



El agua

en las ciudades del norte
y Bajío de México.

Capacidad institucional
y desempeño

Alejandro Salazar Adams
Coordinador



El agua

en las ciudades del norte
y Bajío de México.

Capacidad institucional
y desempeño

Alejandro Salazar Adams
Coordinador

Catalogación en la fuente (CIP) DDB/COLSON

El agua en las ciudades del norte y Bajío de México : capacidad institucional y desempeño / Alejandro Salazar Adams coordinador editorial. -- Hermosillo Sonora, México : El Colegio de Sonora, ©2020.

208 páginas : tablas ; 23 cm.

Incluye bibliografía al final de cada capítulo.

ISBN: 978-607-8576-77-7

1. Servicios públicos de agua – Guanajuato – León – Administración 2. Servicios públicos de agua – Sonora – Hermosillo – Administración 3. Servicios públicos de agua – Coahuila – Torreón – Administración 4. Servicios públicos de agua – Aguascalientes – Aguascalientes – Administración 5. Servicios públicos de agua – Coahuila – Saltillo – Administración 6. Servicios públicos de agua – Nuevo León – Monterrey – Administración 7. Servicios públicos de agua – Jalisco – Guadalajara – Administración 8. Servicios públicos de agua – Baja California – Tijuana – Administración 9. Servicios públicos de agua – Baja California – Mexicali – Administración I. Salazar Adams, Alejandro, editor.

LCC: HD1696.M64 .A48

ISBN: 978-607-8576-84-5 (PDF)



El Colegio de Sonora
Doctor Juan Poom Medina
Rector

Doctor José Luis Moreno Vázquez
Director de Publicaciones no Periódicas

Licenciada Inés Guadalupe Martínez de Castro N.
Jefa del Departamento de Difusión Cultural

ISBN: 978-607-8576-77-7

Primera edición, D. R. © 2020
El Colegio de Sonora
Obregón 54, Centro, C.P. 83000
Hermosillo, Sonora, México
<http://www.colson.edu.mx>
publicaciones@colson.edu.mx

Hecho en México / *Made in Mexico*

ÍNDICE

Introducción.....	6
1. El agua en el norte y Bajío de México	6
2. El contexto de la gestión del agua potable en México	6
3. La capacidad institucional y el desempeño de los OOA.....	8
4. El estudio de la capacidad institucional en el Bajío y norte de México	10
5. Organización del libro.....	12
Referencias	13
Gestión municipal exitosa: el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León	15
Nicolás Pineda Pablos	
Alejandro Salazar Adams	
Rosana Méndez Barrón	
1. Introducción	15
2. León, Guanajuato: entorno físico y socioeconómico	15
3. Análisis de la capacidad institucional	17
4. Desempeño de la gestión.....	26
5. Comentarios finales	28
Referencias	28
Mucha política y poca administración: Torreón y Hermosillo.....	30
Alejandro Salazar Adams	
Rosana Méndez Barrón	
1. Introducción	30
2. Torreón.....	30
3. Hermosillo	43

4. Comentarios finales	48
Referencias	48
Las asociaciones público-privadas: Aguascalientes y Saltillo.....	53
Alejandro Salazar Adams	
Erik Misael Parra Armenta	
1. Introducción	53
2. Aguascalientes.....	53
3. Saltillo.....	64
4. Comentarios finales	67
Referencias	69
Las grandes zonas metropolitanas: Monterrey y Guadalajara.....	72
Alejandro Salazar Adams	
Christian Manuel Cruz Archuleta	
1. Introducción	72
2. Monterrey.....	73
3. Guadalajara.....	81
4. Comentarios finales	87
Referencias	89
La gestión estatal en Baja California: Tijuana y Mexicali.....	92
Nicolás Pineda Pablos	
Alejandro Salazar Adams	
Rosana Méndez Barrón	
1. Introducción	92
2. Entorno físico y socioeconómico	92
3. Antecedentes y conformación de la CESPT y la CESP.....	94
4. Análisis de la capacidad institucional	96
5. Indicadores de desempeño	107
6. Comentarios finales	108
Referencias	108

Análisis global: capacidad vs. desempeño.....111

Alejandro Salazar Adams

Rosana Méndez Barrón

1. Introducción111

2. Medición de la capacidad institucional111

3. ¿Cómo se correlacionan la CI y el desempeño?112

4. Conclusiones.....121

Referencias123

INTRODUCCIÓN

1. El agua en el norte y Bajío de México

Las regiones norte y Bajío de México son las de mayor crecimiento y desarrollo en el país. Durante los últimos cinco años, los estados con la mayor tasa de crecimiento anual del PIB estatal se encuentran en estas dos regiones. Coahuila, Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato, Nuevo León y Sonora han crecido a tasas mayores a 4%. En contraste, el crecimiento del PIB nacional en ese mismo periodo fue de 2.4%.¹ La población de las principales ciudades de estas regiones crece a un ritmo superior al resto del país y este crecimiento económico y poblacional (principalmente urbano) genera un incremento en la demanda de agua en estas regiones con recursos hídricos limitados (Salazar y Pineda, 2010). El agua renovable per cápita en estas regiones es menor al promedio nacional y la mayoría de los acuíferos sobreexplotados del país se encuentran en estas dos regiones; además, varios tienen problemas de intrusión salina o presencia de agua salobre (Comisión Nacional del Agua [CONAGUA], 2018).

A pesar de la escasez, la gestión del agua potable en varias ciudades de estas regiones presenta deficiencias. Varios de los organismos operadores de agua (OOA) enfrentan déficits financieros, tienen pérdidas del recurso superiores a 50% de la producción total en algunos casos, no recaudan un alto porcentaje de la facturación del organismo y no miden una gran proporción de los consumos hídricos (Salazar y Lutz, 2015). Las pérdidas de agua reducen la cantidad del líquido que se suministra a la población y la baja captación de recursos financieros restringe la capacidad de los OOA para invertir en mejoras de la red, generando un círculo vicioso en la gestión urbana del agua. En lugar de llevar a cabo mejoras en la gestión para resolver estos problemas, muchos OOA, en conjunto con los gobiernos estatales y federal, han optado por llevar a cabo políticas de incremento de la oferta del recurso a las ciudades a través de megaproyectos como el acueducto Independencia en Hermosillo, o el proyecto El Zapotillo para llevar agua a León y Guadalajara, los cuales, lejos de resolver los problemas de abastecimiento del recurso, han generado conflictos sociales² y han incrementado los costos de operación de los OOA.

2. El contexto de la gestión del agua potable en México

Para analizar la gestión de los OOA en México es importante tomar en cuenta el marco jurídico institucional conforme al cual se administran los recursos hídricos. En la década de 1980 se inició un proceso de

¹ Cálculos propios con información del INEGI.

² Uno de los conflictos más recientes y documentados es el que se suscitó a raíz de la construcción del acueducto Independencia, el cual transporta agua de la presa El Novillo a la ciudad de Hermosillo (Moreno, 2014).

descentralización de la gestión pública en el país y el sector agua potable no fue la excepción. En 1980 los organismos que eran administrados por el gobierno federal fueron transferidos a la gestión estatal y en 1983 se modificó el artículo 115 de la Constitución, haciendo a los municipios responsables del suministro de agua potable. En 1989 se constituye la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como organismo rector del sector y en 1992 se publicó la Ley de Aguas, que entre otras reformas permitió la participación de actores privados en la gestión del agua potable y estableció el cobro de derechos de uso de ésta. Todos estos cambios dieron pie a una variedad de esquemas de administración. Dado que no todos los organismos fueron descentralizados hacia los municipios, muchos se mantuvieron operando dentro de la administración estatal y, en otros casos, la apertura a la participación privada en el sector permitió que en algunos municipios se produjeran asociaciones público-privadas (APP) para suministrar agua a la población.

Herrera (2017) señala que el proceso de descentralización de la gestión pública de los años ochenta y noventa coincidió con el proceso de democratización en México, lo que abrió la posibilidad de que los nuevos organismos descentralizados fueran utilizados por los partidos políticos como un instrumento para atraer clientelas electorales a través de la condonación de adeudos y tarifas artificialmente bajas. De esta forma, el proceso de descentralización trajo consigo efectos colaterales negativos en los resultados de gestión en algunos municipios. La autora menciona que algunos organismos lograron reducir estos efectos negativos mediante lo que denomina “aislamiento de las políticas” que implica que las políticas de gestión adoptadas en el seno de un organismo de agua se encuentren libres de la interferencia de los intereses de los actores políticos locales, esto es, contar con autonomía de gestión para establecer el cobro efectivo del servicio, así como mantener tarifas que permitan cubrir los costos operativos y financiar las inversiones; contratar personal calificado, entre otras.

Durante el proceso de descentralización se observó que varios de los municipios carecían de las capacidades y recursos necesarios para hacerse cargo del servicio de agua potable, por lo que la CONAGUA estableció programas de apoyo a los organismos de agua para mejorar su desempeño, entre los que destacan el Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU) y el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER).³ No obstante, estos programas no han tenido un impacto en todos los organismos de agua; si bien algunos sí han logrado incrementar la eficiencia y calidad de su servicio, la mayoría mantiene niveles bajos en sus indicadores.

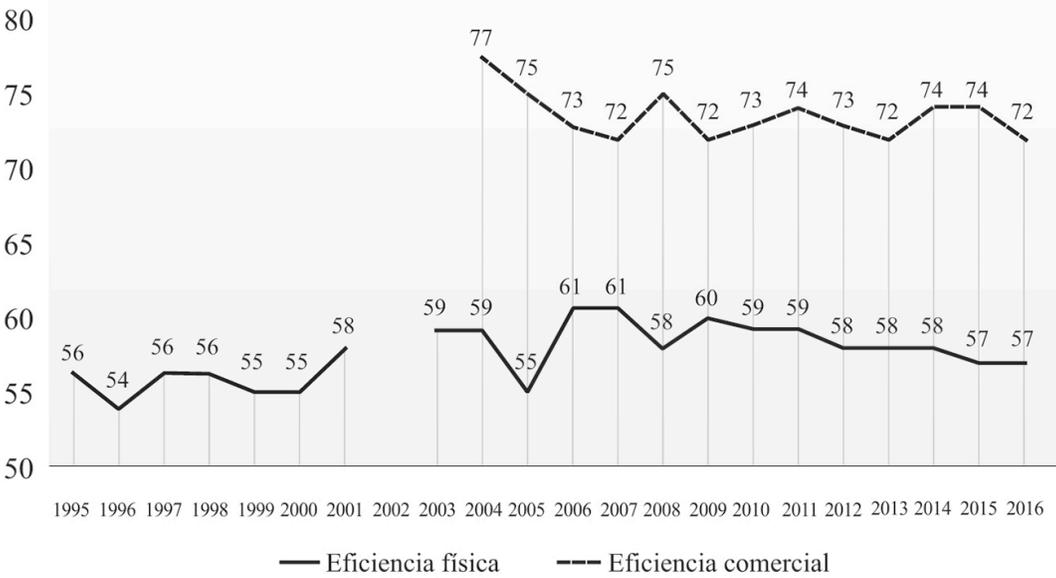
Uno de estos indicadores, la eficiencia física (o agua contabilizada), es el porcentaje del agua producida que se factura a los usuarios. El promedio nacional de este indicador se ha mantenido sin aumentos significativos de 1995 a 2016, fluctuando alrededor de 58%, lo que significa que, en promedio, cerca de 42% del líquido que se suministra en las ciudades de México no se contabiliza y se pierde en fugas y tomas clandestinas. Otro indicador, la eficiencia comercial, indica el porcentaje del volumen de agua facturado que efectivamente se recauda. Este indicador ha fluctuado alrededor de 74% entre 2004 y 2016, lo que significa que casi una cuarta parte del recurso que se suministra a los usuarios no genera ingresos a los OOA.

Muchas de las deficiencias en la administración de los sistemas de agua de las ciudades del país se han asociado a su baja capacidad institucional (CI). Okun y Lauria (1991) observaron que los OOA del país carecen de información básica para la planeación y toma de decisiones, no cuentan con autosuficiencia financiera, tienen tarifas y cobranza muy bajas, su grado de desarrollo de recursos humanos es bajo y tienen altas pérdidas de agua e

³ El PRODDER apoya acciones de mejoramiento de eficiencia e infraestructura de agua potable mediante la devolución a los OOA de los recursos recaudados por concepto de derechos de explotación de fuentes de agua.

instituciones débiles en general. Por su parte, Martínez, Güitrón y Bourguett (2001) puntualizan que persisten rezagos en materia de medición, planeación, mantenimiento, recaudación y actualización de tarifas, por lo que en el presente libro se utiliza el enfoque de CI para identificar qué factores impactan negativamente el desempeño de los OOA y encontrar áreas de oportunidad que permitan sentar las bases para la implementación de mejoras en los servicios de agua en las regiones de estudio.

Figura 2.1 Eficiencia física y comercial, 1995-2016
(promedio nacional, %)



Fuentes: CONAGUA y PIGOO.

3. La capacidad institucional y el desempeño de los OOA

Para analizar la efectividad con la que los órganos gubernamentales llevan a cabo sus objetivos, a partir de la década de 1990 se ha recurrido al concepto de capacidad institucional. Savitch (1998) define la capacidad institucional como “la habilidad de las organizaciones para absorber responsabilidades, operar de manera más eficiente y mejorar la rendición de cuentas”. El autor señala la importancia de las relaciones entre las diferentes organizaciones involucradas en el logro de un objetivo de política pública y subraya la participación tanto de los expertos como de la ciudadanía para el fortalecimiento de la capacidad de las organizaciones. Nelissen (2002) destaca la importancia de la participación de actores no gubernamentales a través de nuevas modalidades de gobernanza y define la capacidad administrativa (como también se identifica a la CI en algunos estudios) como “el grado en que nuevos tipos de gobernanza tienen éxito en el manejo de los problemas sociales y administrativos para los que han sido creados”. El autor afirma que, si bien las organizaciones cuentan con una capacidad potencial, la capacidad efectiva está determinada por el contexto donde se desenvuelve e indica que el estudio de la capacidad puede ser abordado desde la perspectiva *jurídica*, que implica la aplicación justa e imparcial

de las políticas públicas; la *económica*, centrada en la eficiencia y efectividad del ejercicio de gobierno; y la *político-social*, que hace hincapié en la rendición de cuentas.

Sin embargo, estas definiciones son muy amplias, por lo que requieren de una sistematización que permita la aplicación del concepto, partiendo de la identificación de elementos claves que definen a una organización, tales como el entorno, la estructura, las decisiones y el factor humano (Vergara, 2011). En este sentido, Grindle y Hildebrand (1995) proponen estudiar los organismos gubernamentales desde diferentes dimensiones, comenzando por un nivel que podemos denominar *macro*, que se refiere al entorno político y social donde se desenvuelve la organización, así como las redes organizacionales donde interactúan y se coordinan con otras agencias de gobierno, incluyendo los programas de apoyo para el desarrollo de las capacidades; pasando por un nivel *meso* u organizacional donde se establecen los objetivos, se definen las relaciones de autoridad y se genera la estructura de incentivos que restringen o detonan el desempeño, al afectar el comportamiento de las personas que componen la organización, y finalmente el nivel *micro* o de los individuos que componen la organización, es decir, la gestión de recursos humanos, donde los organismos requieren de autonomía para contratar y despedir personal, así como normas de comportamiento profesional, alejándose de esquemas de contratación patrimonialista (ya que los ambientes altamente politizados en contratación disminuyen el desempeño) y en su lugar establecer mecanismos para la contratación competitiva. Las autoras señalan la importancia de la capacitación específica para las labores que se realizan en la organización para incrementar el aprovechamiento de las habilidades de los trabajadores una vez contratados y generar los incentivos para retener al personal calificado.

Rosas (2008) también sugiere analizar la capacidad institucional desde diferentes niveles, pues el desempeño de la organización depende no sólo del individuo (nivel micro), sino también de las características de ésta (nivel meso), que se reflejan en sus recursos económicos y administrativos, así como del contexto político donde se desenvuelve la organización (nivel macro). Loera y Salazar (2017) presentan una definición adaptada de Rosas (2008) de la CI en el contexto de la gestión del agua, donde se le define como: “las habilidades técnico burocráticas de los OOA para transformar los recursos jurídicos, administrativos y financieros que poseen en obras y/o productos que permitan mejorar su desempeño”, identificando en el nivel macro el *contexto político* donde se lleva a cabo la gestión pública y su capacidad de negociación y coordinación con los actores gubernamentales; en el nivel meso ubican los *recursos económicos y materiales*, los *recursos legales* para hacer que se acaten las normas, y los *recursos organizacionales* orientados a la planeación y coordinación de las actividades. Finalmente, en el nivel micro analizan si los individuos cuentan con las *habilidades* necesarias para realizar su trabajo y con los *incentivos* para trabajar a favor de la organización.

En el estudio de la gestión del agua se han identificado factores que afectan el desempeño de los OOA en el nivel meso, tales como el fortalecimiento de las instituciones, la medición de la cantidad de agua suministrada y la calidad de ésta, así como la planeación y seguimiento de programas (Harvelt y Okun, 1991); y en el nivel micro, el conocimiento y desarrollo de los recursos humanos (Alaerts y Kasperma, 2009). Lebel y Reed (2010) ubican en el nivel macro la dimensión sociopolítica, que se refiere a la coordinación de los organismos gubernamentales en torno a la gestión del agua; y en el meso señalan la importancia de las variables institucionales, financieras y técnicas.

Berg (2013) menciona factores relevantes para el desempeño en el nivel micro, destacando los sistemas de servicio civil, que proveen el marco para la formación de capacidades, y en el nivel meso, los sistemas de acopio de información, y análisis e implementación de políticas, además de los mecanismos de control para evitar el uso del organismo con fines distintos a la provisión de agua potable. Es decir, las reglas o elementos

que constriñen el comportamiento individual para orientar a la organización hacia la obtención de los resultados deseados, de tal manera que los individuos no vean por sus propios intereses, sino que actúen en el interés de toda la organización (Powell y DiMaggio, 1991). En este sentido, Holmberg y Rothstein (2011) han identificado que los indicadores de efectividad gubernamental y control de la corrupción se correlacionan positivamente con el acceso al agua potable en varios países. Salazar (2016) identifica elementos asociados al manejo discrecional de actores políticos en los OOA, tales como la contratación patrimonialista y la implementación de prácticas clientelares como elementos que afectan el desempeño. Braadbaart (2007) identificó que la autonomía administrativa estaba altamente correlacionada con el desempeño, midiendo la capacidad de los OOA para tomar decisiones sobre la contratación de su personal de base y directivo, mecanismos de cobranza, y determinación de tarifas, principalmente.

4. El estudio de la capacidad institucional en el Bajío y norte de México

En este libro se analiza la relación que existe entre la capacidad institucional y el desempeño de los organismos de agua potable en las regiones norte y Bajío de México. Para ello se estudió el entorno macro, meso y micro de una muestra de organismos de estas regiones.⁴ Se examinó la CI de nueve organismos operadores de agua (OOA) de las principales ciudades y áreas metropolitanas de las dos regiones. Para ello se consideró que fueran representativas de la zona en términos de tamaño de población y que presentaran una diversidad en cuanto a los modelos de gestión aplicados en cada uno y los resultados obtenidos. Para la región del Bajío se seleccionó a la principal conurbación de la región, que es la zona metropolitana de Guadalajara y que cuenta con un organismo de gestión estatal que provee de agua a los cuatro principales municipios; León, que es la segunda ciudad más habitada con un servicio proporcionado por un organismo municipal, y finalmente Aguascalientes, cuyo organismo de agua es administrado a través de un esquema de concesión a una empresa privada. Desde un punto de vista hidrográfico, la región Bajío coincide en gran parte con la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, por lo que las ciudades seleccionadas enfrentan problemáticas similares debido al contexto de escasez y contaminación del agua donde se ubican.

En el norte, en la porción oeste del territorio, se seleccionaron Tijuana y Mexicali, que son organismos bajo la administración estatal y que comparten rasgos institucionales por pertenecer ambos al estado de Baja California. Asimismo, se escogió a Hermosillo, ubicado también en el noroeste, pero con administración municipal. En la parte central de la región, los organismos seleccionados pertenecen al estado de Coahuila: Saltillo, cuyo OOA es operado por una empresa público-privada, y Torreón, con un servicio de adscripción municipal. Finalmente, en el noreste, se eligió a Monterrey, la principal conurbación de la región, que, de manera similar a Guadalajara, es un organismo estatal que da el servicio a todos los municipios de la zona metropolitana.

Los organismos en la muestra presentan diferentes niveles de desempeño en la gestión del agua potable; por un lado están organismos con marcadas deficiencias, como Hermosillo y Torreón, los cuales muestran niveles de eficiencia física de 49.2% y 59%, y eficiencia comercial de 82% y 84%, respectivamente; en contraste, hay otros organismos que se destacan por presentar buenos indicadores de gestión, como Monterrey, con niveles de eficiencia física de 69.3% y eficiencia comercial de 96%. De esta manera, la variabilidad de los resultados

⁴ La definición de la región Bajío empleada en este libro corresponde a la de Unger, Garduño e Ibarra (2014): “las partes altas de los estados de Jalisco y Michoacán, la totalidad de los estados de Querétaro, Guanajuato y Aguascalientes, y las partes bajas de los estados de San Luis Potosí y Zacatecas”. La región norte se refiere a los estados ubicados en la frontera norte del país.

obtenidos por los OOA permite que el análisis del conjunto facilite identificar los factores de la capacidad institucional que hacen que algunos OOA obtengan mejores resultados, mientras que otros mantienen un bajo nivel de desempeño.

En otras palabras, la investigación realizada⁵ busca demostrar que el desempeño de los OOA de las regiones norte y Bajío de México está correlacionado positivamente con su capacidad institucional. Es decir, entre mejores sean las capacidades para el manejo de los recursos humanos, recursos administrativos y el entorno político sea más favorable en el ámbito en que se desarrollan las actividades del OOA, éste tendrá un mejor desempeño en la provisión del servicio de agua potable. Asimismo, se pretende identificar los elementos de la capacidad institucional que más se asocian con el buen desempeño.

Para evaluar la capacidad institucional de cada organismo se analizaron, en el nivel macro, los antecedentes que dieron forma a la configuración actual del organismo, quiénes participan en la toma de decisiones para determinar el nivel de autonomía de gestión con la que cuentan y cómo se coordinan con otros organismos públicos y privados para obtener recursos técnicos y financieros. En el nivel meso, se verificó la existencia de esquemas de planeación a largo plazo, si el nombramiento de directivos privilegia la capacidad, experiencia y continuidad de las políticas, si existen recursos técnicos y legales, así como políticas orientadas a incrementar la recaudación; de igual forma, se evalúa si las tarifas están indizadas para evitar que se rezaguen con respecto a los costos, si se cuenta con fuentes para financiar la inversión en infraestructura y si la medición de los caudales producidos y suministrados se realiza de forma eficiente y oportuna. En el caso del nivel micro, o de gestión de recursos humanos, se revisó si cuenta con la cantidad de empleados adecuada y si éstos son contratados y promovidos a través de mecanismos bien definidos; se midió la capacitación en cantidad (horas-hombre) y calidad (técnica o de otro tipo) y si existen incentivos y sanciones adecuados; también se investigó si se da una buena relación con el sindicato.

En el estudio se utilizaron tanto fuentes primarias como secundarias. En el caso de las primarias, se realizaron entrevistas a funcionarios de los organismos operadores de agua potable y algunos otros (gobiernos municipales, asociaciones empresariales, académicas). Con estas entrevistas se reforzaron los elementos del entorno político-institucional respecto a relaciones y lazos que los organismos establecen con las diferentes instancias de gobierno, instituciones sociales y corporativas, así como con la sociedad y usuarios.

En cuanto a las fuentes secundarias, se consultaron los informes anuales, manuales y reglamentos, al igual que fuentes de información primaria, como censos, encuestas y entrevistas. Se revisaron a detalle los sitios web de los organismos seleccionados, específicamente los apartados vinculados a transparencia (datos obligados por ley). En esta revisión se obtuvo buena parte de los documentos normativos y de seguimiento presupuestario; en algunos casos se tuvo acceso a un compendio de estadísticas internas. En la recopilación tanto de fuentes secundarias como primarias se recurrió a las solicitudes de información pública. El libro también abreva en la bibliografía sobre los casos de estudio presentados, incluyendo algunos previamente publicados por parte de los autores, que en esta obra colectiva se actualizan y son puestos en una perspectiva más amplia para comparación a nivel regional.

El periodo de análisis se ubica entre 2006 y 2016, aunque en algunos casos pueden hacer referencias a años previos o posteriores a dicho periodo, ya sea porque existen hechos trascendentes en los antecedentes del organismo que afectaron de manera importante a la capacidad institucional o bien por la disponibilidad de información existente para cada organismo y de la respuesta a las solicitudes de información pública.

⁵ La investigación que da origen a este libro se titula “La capacidad institucional de los organismos operadores de agua potable de las regiones norte y Bajío de México” y corresponde a un proyecto apoyado por CONACYT (CONACYT-PN-881).

5. Organización del libro

El libro se divide en seis capítulos en los que se abordan los resultados de la investigación. En los primeros cinco se presentan los estudios de caso analizados, donde se describen las características más importantes de la capacidad institucional de cada organismo.

En el capítulo “Gestión municipal exitosa: el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León” se examina el caso del organismo de agua del municipio de León, Guanajuato, el cual por su notable desempeño es considerado como uno de los mejor administrados en el país, así como un innovador en varios de los procesos de gestión del agua urbana en México. Este OOA, con base en la planeación, la medición y la cobranza efectiva, ha podido suministrar el recurso de manera satisfactoria a sus usuarios; por lo tanto, puede considerarse como un modelo a seguir y sirve como referente para evaluar el desempeño relativo de otros organismos en la muestra.

Para contrastar el buen desempeño y capacidad del organismo de León, en el siguiente capítulo, “Mucha política y poca administración: Torreón y Hermosillo”, se muestran los casos de estos municipios, que, además de sus problemas de escasez de agua, enfrentan grandes deficiencias en el suministro a la población (discontinuidad en el servicio, grandes pérdidas del líquido), como ocurre en una gran cantidad de organismos de agua en el país.

A continuación, en el capítulo “Las asociaciones público-privadas: Aguascalientes y Saltillo” se presentan los dos casos en que se han implementado asociaciones con el sector privado para el suministro de agua, esto es, los municipios de Aguascalientes (a través del esquema de concesión) y Saltillo (como empresa público-privada). La reforma que facilitó estas asociaciones pretendía que estos esquemas mejoraran la capacidad de gestión de los OOA, lo que se ha logrado notablemente en Saltillo. En Aguascalientes se han tenido avances, pero aún enfrentan algunos problemas que han generado inconformidades entre los usuarios y las autoridades municipales.

En el siguiente capítulo, “Las grandes zonas metropolitanas: Monterrey y Guadalajara”, se ofrece la experiencia en estas dos áreas metropolitanas, las más importantes de las regiones estudiadas. Se trata de organismos que atienden a grupos de municipios conurbados, lo que eleva la complejidad de la gestión con respecto a los casos anteriores. En Monterrey el suministro de agua potable es llevado a cabo por uno de los organismos con mayor antigüedad en el país, el organismo estatal Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM), que a través de los años ha superado los obstáculos del entorno físico y demográfico para convertirse en uno de los organismos de agua con mejores indicadores de gestión en país. En Guadalajara, el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) (también estatal) no ha tenido el mismo éxito que SADM, debido, entre otras razones, a deficiencias en su coordinación con los gobiernos municipales y las instancias federales.

Por su parte, en el capítulo “La gestión estatal en Baja California: Tijuana y Mexicali” se analizan otros dos casos de administración estatal, ambos en este estado nortero. Los dos OOA se caracterizan por su alta eficiencia física, que han logrado gracias a la inversión en infraestructura que el gobierno del estado ha gestionado con fuentes financiadoras externas, aunque tienen deficiencias en la recaudación que les pueden afectar en el mediano y largo plazo.

Finalmente, en el último capítulo del libro, “Análisis global: capacidad vs. desempeño”, se hace una comparación global de todos los organismos de la muestra para probar que la capacidad institucional se correlaciona con el desempeño de los organismos de agua. Esto se lleva a cabo a través de la elaboración de un *índice de capacidad institucional* para cada organismo en la muestra, que se contrasta contra sus indicadores de

desempeño. Asimismo, se analiza para cada nivel de la capacidad institucional cuáles son los factores que diferencian a los organismos de alto desempeño con respecto de los que presentan deficiencias importantes en la gestión del suministro de agua en las ciudades. Al final de este capítulo se ofrecen las conclusiones generales del estudio.

Referencias

- Alaerts, G., y Kasperma, J. (2009). Progress and challenges in knowledge and capacity development. En M. Blokland, G. Alaerts y J. Kasperma (eds.), *Capacity development for improved water management* (pp. 3-28). Londres: Taylor and Francis.
- Berg, S. (2013). *Best practices in regulating state-owned and municipal water utilities*. Santiago: CEPAL.
- Braadbaart, O. (2007). Collaborative benchmarking, transparency and performance: Evidence from the Netherlands water supply industry. *Benchmarking: An International Journal*, 14(6), 677-692.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2018). *Estadísticas del agua en México*.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (varios años). *Situación del subsector agua potable en México*.
- Fitch Ratings. (varios años). Recuperado de <http://www.fitchratings.mx/>
- Grindle, M., y Hilderbrand, M. (1995). Building sustainable capacity in the public sector: What can be done? *Public Administration & Development*, 15, 441-463.
- Hartvelt, F., y Okun, D. (1991). Capacity building for water resources management. *Water International*, 16(3), 176-183.
- Herrera, V. (2017). *Water and politics. Clientelism and reform in urban Mexico*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Holmberg, S., y Rothstein, B. (2011). *Correlates of corruption*. QoG Working Paper Series 2011:12.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>.
- Lebel, P. M., y Reed, M. G. (2010). The capacity of Montreal Lake, Saskatchewan to provide safe drinking water: Applying a framework for analysis. *Canadian Water Resources Journal*, 35(3), 317-338.
- Loera, E. (2015). *Capacidad institucional y desempeño en los organismos públicos de agua. Un estudio comparativo de Agua de Hermosillo y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (2003-2012)* (tesis de doctorado). Recuperado de https://jariwa.colson.edu.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=44473&query_desc=au%2Cwrdl%3A%20Loera
- Loera, E., y Salazar, A. (2017). Capacidades institucionales y desempeño de los organismos operadores de agua en el norte de México: los casos de Hermosillo, Son., y Mexicali, B. C. *región y sociedad*, 5 (número especial), 37-74. Recuperado de <https://regionysociedad.colson.edu.mx:8086/index.php/rys/article/view/296/997>

- Martínez, P., Güitrón, A., y Bourguett, V. (2001). Prioridades para el fortalecimiento de capacidades en el subsector agua potable y saneamiento. *Ingeniería hidráulica en México*, 16(2), 103-117.
- Moreno, J. L. (2014). Despojo de agua en la cuenca del río Yaqui. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Nelissen, N. (2002). The administrative capacity of new types of governance. *Public Organization Review*, 2(1), 5-22.
- Okun, D. A., y Lauria, D. T. (1991). Capacity building for water sector management: An international initiative for the 1990s. En G. J. Alaerts, T. L Blair y L. J Hartvelt (eds.). *A strategy for water sector capacity building. Proceedings of the UNDP Symposium* (pp. 3-28). United Nations Development Programme: Delft.
- Powell, W. W., y DiMaggio, P. (1991). *The new institutionalism in organizational analysis*. University of Chicago Press.
- Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO). (s. f.). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Investigación, México. Recuperado de <http://www.pigoo.gob.mx/>
- Rosas, A. (2008). Una ruta metodológica para evaluar la capacidad institucional. *Política y Cultura*, 30, 119-134. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n30/n30a6.pdf>
- Salazar, A. (ed.). (2016). *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable en México*. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Salazar, A., Haro, N., y Loera, E. (2020). Capacidad institucional de los organismos de agua de Saltillo y Hermosillo, México. *Frontera Norte*, 32, 1-25.
- Salazar, A., y Lutz, A. (2015). Factores asociados al desempeño en organismos operadores de agua potable en México. *región y sociedad*, 27(62), 5-26. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v27n62/v27n62a1.pdf>
- Salazar, A., y Pineda, N. (2010). Escenarios de demanda y políticas para la administración del agua potable en México: el caso de Hermosillo, Sonora. *región y sociedad*, 22(47), 105-122. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v22n47/v22n47a5.pdf>
- Savitch, H. (1998). Global challenge and institutional capacity: Or, how we can refit local administration for the next century. *Administration & Society*, 3, 248-273.
- Unger, K., Garduño, R., e Ibarra, J. (2014). Especializaciones reveladas y ventajas competitivas en el Bajío mexicano. *EconoQuantum*, 2, 41-74. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ecoqu/v11n2/v11n2a2.pdf>
- Vergara, R. (ed.). (2011). *Organizaciones e instituciones*. México: Siglo XXI.

GESTIÓN MUNICIPAL EXITOSA: EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LEÓN

Nicolás Pineda Pablos¹
Alejandro Salazar Adams²
Rosana Méndez Barrón³

1. Introducción

El organismo de agua de la ciudad de León, Guanajuato, se destaca como uno de los organismos operadores de agua con niveles más altos de eficiencia física y comercial en México; además ha sido capaz de alcanzar la solidez y solvencia financiera durante al menos dos décadas y varios periodos de gobierno. Cuenta con el reconocimiento de sus usuarios y de los profesionales del sector, y se ha constituido como un referente en la gestión del agua potable en México.

Por ello, resulta importante estudiar cuáles son los factores que le han permitido alcanzar altos niveles de desempeño, ya que no siempre fue un organismo modelo. En sus inicios, durante las décadas de 1980 y 1990, también enfrentó problemáticas similares a las de otros organismos del país, que le dificultaban contar con recursos para el mantenimiento de la red, lo que provocaba que los usuarios no estuvieran conformes con la calidad del servicio prestado. Sin embargo, se generaron cambios importantes en los órganos de dirección, en los procesos de planeación y en los mecanismos de medición y cobranza que le permitieron mejorar su desempeño.

Para llevar a cabo este análisis, se revisan los antecedentes y organización del organismo de agua potable, para después investigar los aspectos clave de su capacidad institucional, en los niveles macro, meso y micro, y se muestran los indicadores de desempeño que son resultado del modelo de gestión del agua que se ha aplicado en el municipio desde 1989.

2. León, Guanajuato: entorno físico y socioeconómico

La ciudad de León fue fundada en 1576 por orden del virrey don Martín Enríquez de Almazá con el propósito de crear una defensa contra los ataques de los chichimecas y, cuatro años después, en 1580 fue elevada a la categoría de alcaldía mayor. Se decidió darle ese nombre porque el virrey era originario de León, en la península ibérica

¹ Nicolás Pineda Pablos, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, npineda@colson.edu.mx

² Alejandro Salazar Adams, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, asalazar@colson.edu.mx

³ Rosana Méndez Barrón, docente en la Universidad Estatal de Sonora, rosana.mendez@ucs.mx

(Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León [SAPAL], 2012, p. 19). Hasta el siglo XVIII, la principal actividad económica de la población de la ciudad fue la agricultura. Pero, a principios del siglo XIX, al decaer la actividad minera en la vecina ciudad de Guanajuato con motivo de la guerra de independencia, muchos operarios se mudaron a León y comenzaron a realizar actividades artesanales e iniciaron la fabricación de calzado (Leonguanajuato.com, 2019), así como de rebozos, ropa de vestir, talabartería, cuchillería y herrajes. En 1951 se estimaba que había 25 fábricas grandes de calzado, 1 500 talleres familiares que empleaban a 22 000 obreros y una producción diaria de 30 000 pares de calzado (SAPAL, 2012, p. 21).

La ciudad tiene un clima templado semiseco con lluvias en verano; la temporada de estiaje es de noviembre a mayo y la de lluvias es desde mediados de mayo hasta octubre. El mes más caluroso suele ser mayo, con una temperatura media máxima de 32 °C, y el más frío es enero, con una temperatura media mínima de 7 °C (SAPAL, 2012, p. 22). El municipio de León se ubica en la subcuenca del río Turbio, afluente del río Lerma-Santiago (Leonguanajuato.com, 2019).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2015), en 2015 el municipio de León tenía 1 578 626 habitantes. Para ese mismo año se registran 386 977 viviendas habitadas, de las cuales 92.4% contaba con agua entubada y 98% con drenaje. León es un centro industrial y de negocios por excelencia, dedicado especialmente a la curtiduría y la elaboración de zapatos; produce más de 65% del calzado que se vende en México. Se estima que existen 3 394 unidades económicas asociadas al sector zapatero; 85% de ellas son micro, pequeñas y medianas empresas. Desde fines del siglo XX, se ha dado impulso a otras actividades económicas, como la automotriz, química, agroindustrial, investigación en medicina de alta especialidad, el turismo de negocios, entre otras. Es sede de importantes corporativos nacionales e internacionales, tales como General Motors (GM), Volkswagen, Pirelli, Nestlé, entre otros. Pese a no ser la capital del estado, la ciudad de León es considerada uno de los principales centros económicos de la entidad, de la región del Bajío y del mismo país (Leonguanajuato.com, 2019).

Es importante destacar que la actividad industrial de la ciudad ha llevado a la formación de un importante grupo de empresarios locales interesados en el desarrollo y planeación de la ciudad y que, en vista de la escasez hídrica y la relevancia del tratamiento de las aguas residuales derivadas de la curtiduría, ha influido de manera determinante en la organización y operación de los servicios de agua de la ciudad.

2.1 Recursos hídricos

La principal fuente de abastecimiento de agua del municipio de León es el agua subterránea proveniente del acuífero del Valle de León, el cual, técnicamente, pertenece a la Región Hidrológica XII, Lerma-Santiago.⁴ Este acuífero reporta riesgo de sobreexplotación, contaminación y mal uso del agua.⁵ En promedio, el acuífero recibe 264.3 millones de metros cúbicos anuales de recarga, pero se extraen 312.5 millones de metros cúbicos anuales, lo

⁴ La provisión de agua para la ciudad de León, Guanajuato, le corresponde al acuífero del Valle de León, Guanajuato (VL), ubicado en la Región Hidrológica VIII, Lerma-Santiago-Pacífico, y considerado entre los acuíferos más sobreexplotados de México. La presión por el uso urbano y económico es evidente desde varias décadas atrás, dado que León es un importante centro industrial (actividades de curtiduría, zapatera y automotriz). Al problema de desabasto se suma la constante amenaza de contaminación proveniente de los desechos urbanos e industriales (Caldera, 2009).

⁵ El estado de Guanajuato es una de las cinco entidades que se benefician de esta cuenca (43.75%, Guanajuato; 30.26%, Michoacán; 13.42%, Jalisco; 9.8%, Estado de México; 2.76%, Querétaro), por lo que la tarea de regular, administrar y distribuir los recursos de la cuenca ha implicado procesos difíciles y falta de consenso, dada la diversidad de actores involucrados, incluidos el gobierno federal y los estatales (Haro y Salazar, 2016).

cual arroja un déficit o sobreexplotación de 48.2 millones de metros cúbicos anuales. Los niveles freáticos están descendiendo rápidamente; actualmente se bombea a profundidades de más de 100 metros, cuando hace veinte años se bombeaba a 30 metros de profundidad. Además de las fuentes subterráneas, hay una aportación de hasta 30 litros por segundo proveniente de la presa *El Palote*, construida por la Secretaría de Recursos Hidráulicos en los años 1953 y 1954 y que tiene como función principal evitar inundaciones en la ciudad (SAPAL, 2012, p. 62).

Actualmente el SAPAL cuenta con 137 pozos que aportan 2 500 litros por segundo (SAPAL, 2019). Este volumen es el mismo que se extraía hace veinte años, aunque en la actualidad se abastece al doble de la población, muestra de la eficiencia con la que se ha manejado el suministro de agua en el municipio.

Entre las estrategias para asegurar el abastecimiento a largo plazo de agua para la ciudad, está el acueducto El Zapotillo-Altos de Jalisco-León, el cual se realiza como una extensión de la presa del mismo nombre.⁶ Este proyecto fue formalizado por medio de un acuerdo firmado el 16 de marzo de 2010 entre la CONAGUA, el Gobierno de Guanajuato, el Municipio de León y SAPAL (SAPAL, 2012, p. 173). La inversión de este acueducto se distribuiría de la siguiente forma: 49% gobierno federal (Fondo Nacional de Infraestructura y CONAGUA), 28.56% Gobierno del Estado de Guanajuato y 22.44% SAPAL; asimismo se contempla un margen de inversión privada local (SAPAL, 2012, p. 174). Como parte del acuerdo, el SAPAL se comprometió a pagar 100% del costo de operación del acueducto y a suscribir un contrato de prestación de servicios por 25 años, para lo cual el SAPAL se cubrirá con una tarifa mensual de operación, la cual estará ligada al volumen otorgado a la ciudad de León (SAPAL, 2012, p. 174).

Para la distribución y suministro del agua a las viviendas, el SAPAL cuenta con una red de tuberías de 4 523 kilómetros. En 2016 la red de distribución suministraba agua a 429 463 tomas (Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores [PIGOO], 2018). Por otra parte, la red de atarjeas sanitarias está compuesta por 2 786 kilómetros de tubos de la red de drenaje y alcantarillado. Asimismo, se cuenta con 149 kilómetros de tubos de drenaje pluvial (SAPAL, 2012, pp. 45-47).

Respecto al tratamiento de aguas residuales, el municipio de León cuenta con 11 plantas, entre las que destaca la planta municipal de tratamiento de aguas residuales (PTARM), con una capacidad instalada de 2 500 l/s en tratamiento primario y 1 000 l/s en tratamiento secundario y que opera desde el año 2000 a través de un esquema de concesión privada (Fitch Ratings, 2016).⁷

3. Análisis de la capacidad institucional

Como se mostró en la sección anterior, León cuenta con la infraestructura de abastecimiento y distribución necesaria para la provisión de agua para una ciudad industrial y en constante crecimiento. En esta sección se analizan los elementos de la capacidad institucional del organismo que le han permitido a la ciudad contar con un servicio de calidad. En el nivel *macro* se describen primero los antecedentes del organismo, que muestran cómo el entorno político fue moldeando la configuración administrativa actual del organismo. En el nivel *meso* se explica

⁶ Este proyecto ha implicado altos costos sociales y ambientales, entre ellos la eventual inundación de las localidades de Acasico, Palmarejo y Temacapulín, en el estado de Jalisco, por lo que la movilización y las acciones legales de los posibles afectados ha logrado que en el momento de escribir esta investigación el proyecto se encuentre detenido (Comité Académico de la Comisión Especial para la Gestión Integral del Agua en el Estado de Jalisco [CACEGIAE]], 2018).

⁷ El agua tratada en la PTARM se destina a los siguientes usos: a) rebombeo para riego agrícola (Pompa, Puerta de San Germán y Santa Rosa Plan de Ayala); b) vertido de excedentes –época de lluvia– al río de Los Gómez, en apoyo del saneamiento del río Turbio, y c) suministro de agua tratada para el proceso de curtido (SAPAL, 2012).

cómo el organismo ha creado un entorno que propicia la planeación a largo plazo a través de políticas que favorecen la sostenibilidad del organismo. Finalmente, en el nivel *micro* se presentan las características del sistema de gestión de recursos humanos.

3.1 Nivel macro: antecedentes, conformación y vinculación

El organismo de agua de la ciudad de León tiene su antecedente en una dependencia municipal, formada en la década de 1940, llamada Ramo de Aguas Municipales. Después, al recibir apoyos financieros del gobierno federal, se convirtió en Junta Federal de Agua Potable y Alcantarillado. De 1950 a 1953 se denominó Junta Estatal y en el periodo de 1954 a 1956, al recibir nuevamente aportaciones del presupuesto federal, retomó el nombre de Junta Federal de Agua Potable y Alcantarillado.

Durante la administración federal del organismo, se mantuvo un servicio relativamente eficaz y confiable, debido a la importancia de León como centro industrial. Como parte de la descentralización de los servicios de agua potable que se inició en México en 1980, en ese año la responsabilidad del suministro fue transferida al gobierno del estado de Guanajuato (Herrera, 2017), y en 1985 el gobierno estatal decretó la creación del organismo municipal de agua denominado Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) (SAPAL, 2012, p. 30). A raíz de este proceso de descentralización, y en un ambiente de urbanización acelerada y sin planeación, comenzaron a surgir problemas en el suministro, pues el organismo ya no recibía la misma cantidad de recursos que previamente le eran proporcionados por la federación y el gobierno municipal carecía de las capacidades para operar el servicio de agua, por lo que hubo escasez prolongada en varias colonias de la ciudad (Herrera, 2017).

La inconformidad generada por las deficiencias del servicio llevó a que, en las elecciones municipales de 1988, el suministro de agua se convirtiera en una de las temáticas principales y fuera tomado como una de las banderas de campaña del candidato del Partido Acción Nacional (PAN), Carlos Medina Plascencia, quien ganó la elección en ese año tras décadas de dominio político del Partido Revolucionario Institucional (PRI). Medina promovió la participación ciudadana en el gobierno municipal, y aunque para entonces ya existía un consejo directivo con participación ciudadana en el organismo de agua, la nueva administración lo dotó de autonomía (Herrera, 2017).

Esta decisión representa un punto crucial en la evolución del SAPAL, ya que permitió aislar las políticas del organismo del entorno político del municipio de León, es decir, posibilitar que las decisiones administrativas del organismo no estuvieran sujetas a los intereses de los actores políticos ni de grupos clientelares de presión. Por ello se pudieron implementar políticas tarifarias y de cobranza que permitieron financiar los planes de inversión de largo plazo que hicieron posible sacar al municipio de León de la situación crítica de abasto en la que se encontraba a principios de la década de 1990, periodo en que hubo desabasto de agua e inconformidad de los usuarios por el aumento de las tarifas, lo que condujo a diversas manifestaciones de descontento entre la población. El SAPAL tuvo que ceder con algunas organizaciones de usuarios (ligadas a partidos políticos) a través de las condonaciones de algunos adeudos, pero mantuvo sus políticas tarifarias y de cobro, e intensificó la inversión en infraestructura, logrando finalmente reducir el descontento mediante mejoras efectivas en el servicio (Herrera, 2017).

En el análisis del nivel meso se profundizará en los detalles de las reformas implementadas, pero antes revisaremos la conformación del organismo y su vinculación con otros actores que influyen sobre la gestión del agua en el municipio. El principal órgano de gobierno del organismo es el Consejo Directivo (CD) del SAPAL,

integrado por representantes del ayuntamiento, cámaras, sindicatos, colegios profesionales y el director general del organismo.⁸ Un aspecto clave del CD es que no es controlado por el presidente municipal, sino por los grupos empresariales de la ciudad de León. La mayoría de los miembros son representantes del sector empresarial y el presidente puede ser cualquiera de los miembros del CD. Son ellos los más interesados en que la gestión del agua no se lleve a cabo con criterios político-electorales del grupo gobernante en turno, sino de acuerdo con las necesidades industriales y económicas de la ciudad de largo plazo. Además, como una manera de aislar al CD de intereses políticos, sus miembros no pueden ocupar puestos de liderazgo partidista mientras forman parte del consejo (Herrera, 2017).

La integración del CD se lleva a cabo mediante una convocatoria que se hace en el mes de febrero del primer año del trienio del gobierno municipal y la designación se realiza en marzo siguiente. El CD está conformado por 17 consejeros, de los cuales 3 son representantes del gobierno, 11 de sectores empresariales y 3 de instituciones de educación superior y/o asociaciones de profesionistas; cada consejero desempeña el cargo por tres años (un periodo más de ratificación; 50% de los consejeros). Posteriormente a la designación se convoca a la instalación del CD y la elección de presidente, secretario y tesorero. El proceso de selección de los consejeros se realiza a partir de tres ternas: 1) colegios de profesionistas, instituciones de investigación o de educación superior; 2) cámaras y asociaciones de actividades económicas del municipio, y 3) representantes del ayuntamiento (sindicato, regidores).

Para el desarrollo de las actividades de cualquier organismo de agua es importante la coordinación con otras instancias gubernamentales. En lo que se refiere a la relación con el gobierno municipal, independientemente de que el SAPAL mantiene una autonomía administrativa, los presupuestos de ingresos y egresos, los montos de endeudamiento y las actualizaciones tarifarias deben ser aprobados por el ayuntamiento y el Congreso del estado, vía una propuesta del Consejo Directivo (CD). Es decir, aunque de hecho existe autonomía administrativa en el SAPAL, formalmente el vínculo con el municipio es estrecho. Se ha mencionado que el CD podría ser borrado de un plumazo por el ayuntamiento, pero ello no ha sucedido porque los miembros del CD siempre han sido líderes de opinión de la comunidad y su destitución sería sumamente impopular y, por tanto, políticamente costosa (Herrera, 2017).

La relación del organismo con el gobierno del estado de Guanajuato, por su parte, está vinculada a la planeación institucional. Desde finales del siglo pasado y a raíz de la alternancia política, se gestó un cambio institucional de fondo, donde se estableció la planeación como herramienta clave para impulsar el desarrollo y apoyar la gestión pública. En ese sentido, la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato (1991) “establece una estructura participativa dirigida a la ordenación racional y sistemática de las acciones en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política y cultural para la transformación del estado” (artículo 3º). Evidentemente, el aprovechamiento integral y la preservación del agua es una condición fundamental de dicha regulación y promoción (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2000). De este modo, la relación con el gobierno estatal se da por medio de la Ley que Regula la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guanajuato y el Plan Maestro Hidráulico (PMH) de la ciudad de León.

En lo que se refiere al nivel nacional, al igual que otros organismos del país, el SAPAL se vincula con la CONAGUA en materia legal-normativa, adjudicación de derechos (de toma o descarga), así como para la realización de proyectos de infraestructura hidráulica (sobre todo en proyectos de alto impacto e inversión). El organismo es receptor de aportaciones federales en distintos rubros, lo que muestra la capacidad de articulación

⁸ Nombrado por el CD.

con la federación. Por otra parte, también ha establecido contacto con instituciones internacionales vinculadas a la gestión del agua, tales como la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario (ENACAL) y la Oficina Nacional de Electricidad, Agua Potable y Saneamiento de Marruecos (ONEE). Estas instituciones han mostrado interés en conocer el modelo organizacional del SAPAL, en especial sus procesos y prácticas de éxito.

Asimismo, el SAPAL tiene vínculos con distintos grupos de la sociedad civil, como cámaras empresariales e instituciones públicas del municipio de León. La integración del Consejo Directivo (CD) impulsa una interacción constante con el sector empresarial (Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, Cámara de la Curtiduría, Cámara del Calzado, Cámara de Comercio, Cámara de la Construcción, Centro Patronal de León [COPARMEX], Asociación Nacional de Proveedores para la Industria del Calzado, A. C.), así como con el sector educativo, con el cual se da seguimiento a los programas de cultura del agua.

De este modo, se aprecia que el SAPAL es en general un organismo con una relativa autonomía e independencia del gobierno municipal, vinculado a dependencias nacionales y organismos internacionales de su sector, y con una fuerte articulación al sector empresarial local, que cuenta con mayoría en el Consejo Directivo.

3.2 Nivel meso

En esta sección se describen los elementos de la administración de recursos jurídicos, financieros y tecnológicos del organismo, tales como: planeación estratégica, nombramiento de funcionarios, financiamiento del servicio por medio de la medición, tarifas y cobranza, así como los mecanismos de evaluación y transparencia.

3.2.1 Planeación y nombramiento de directivos

En la planeación participan el Consejo Directivo, la Dirección General, las gerencias, y las áreas operativas. En el organismo se llevan a cabo dos procesos de planeación en los que intervienen todas las áreas: el desarrollo de infraestructura y la prestación de servicios. El desarrollo de infraestructura comprende los aspectos relacionados con: a) estudios de oferta y demanda; b) incorporación de captaciones; c) planeación y diseño de infraestructura; d) ejecución y supervisión de obra; e) factibilidad de servicios; y f) incorporación de nuevos desarrollos urbanos. Por su parte, la prestación de servicios involucra acciones encaminadas hacia las siguientes áreas: a) abastecimiento de agua; b) comercialización de servicios; c) saneamiento; d) alcantarillado sanitario y pluvial; e) conducción y entrega de agua tratada a la agricultura de riego; f) reuso del agua tratada para usos industriales y para riego de parques y jardines, así como g) facturación y cobranza (SAPAL, 2012, p. 38). Para cada una de estas áreas anualmente se realiza un análisis detallado para la definición de estrategias, actividades y recursos o presupuesto.

La planeación de corto plazo se centra esencialmente en la prestación de los servicios (operación, mantenimiento y reparación de fugas), la administración de suministros (incluidas licitaciones, contrataciones y control de almacenes) y la medición y facturación de los volúmenes usados en cada toma domiciliaria. El SAPAL promueve la realización de análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) en todas sus áreas. Estos análisis son básicos en el proceso de planeación y se aplican para acciones en materia presupuestal (planeación financiera), programar inversiones en obra (planeación física), así como para financiar los proyectos estratégicos. En general la planeación es anual y se orienta a dar sustento a la elaboración del presupuesto de ingresos y egresos y, con base en él, programar las inversiones en obra y financiar los proyectos estratégicos. La planeación a mediano plazo está relacionada principalmente con la elaboración de proyectos y supervisión de obras, la administración financiera y la implantación de tecnologías de la información (SAPAL, 2012, p. 40).

Uno de los resultados concretos del proceso de planeación es el Plan Maestro Hidráulico (PMH) de la ciudad de León, el cual tiene como objetivo plantear soluciones integrales en materia de fuentes de abastecimiento, potabilización del agua, alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas residuales y drenaje de las aguas pluviales. Este plan está orientado principalmente a la definición de los proyectos estratégicos del organismo que no pueden financiarse con recursos propios provenientes del cobro de tarifas, ni con los derechos provenientes de incorporación de nuevos clientes. El PMH se actualizó de manera integral en 1995 y a partir de esa fecha se han realizado *planes parciales hidráulicos* para cada una de las zonas que se van desarrollando y se incorporan al crecimiento de la ciudad (SAPAL, 2012, p. 40). Además de los planes parciales, del PMH también se desprende el Plan Maestro Pluvial (PMP). El PMP se proyectó como “un elemento de ordenamiento de los cauces que escurren por la zona urbana” y como “la base para la reglamentación en la materia por las áreas de planeación y desarrollo urbano municipal”, tratando de instituir acciones para prevenir la concentración de los escurrimientos naturales (inundaciones) en una gran parte de la zona urbana de la ciudad de León (SAPAL, 2012, p. 41).

Tabla 3.1 SAPAL: relación de directores generales

Nombre	Profesión	Fecha de inicio	Fecha de término	Periodo de gestión (años)
Antonio Bautista Cervantes	Ingeniero civil	01/04/1989	03/03/1992	2.9
Felipe Polo Hernández	Contador público	04/03/1992	15/03/2007	15
Emiliano Rodríguez Briceño	Ingeniero civil	16/03/2007	16/12/2012	5.8
José Enrique Torres López	Ingeniero civil	17/12/2012	22/05/2016	3.4
J. Leonardo Lino Briones	Lic. en administración	23/05/2016	19/03/2019	1.6
Eduardo de Haro Maldonado	Ingeniero civil	20/03/2019	en funciones	0.4
Promedio gestión (años)*				5.7

*En el cálculo de la gestión promedio se toman los datos hasta 2016.

Fuente: SAPAL, 2017-2019 (Transparencia).

El CD se encarga de vigilar la planeación de largo plazo del organismo, pero las decisiones técnicas son delegadas al director del organismo y su equipo (Herrera, 2017). El CD tiene la atribución de nombrar al director general, así como de revocarlo de su cargo (por el voto de la mitad más uno de sus integrantes); de igual forma, este consejo se encarga de nombrar y remover al contralor interno y al titular de la Unidad de Acceso a la

Información Pública; con ello se observa que si bien, por un lado, se delegan las decisiones administrativas al director, por otro, se mantienen mecanismos de supervisión de su trabajo por parte del CD. En cuanto al director general, éste tiene entre sus atribuciones nombrar y remover a los titulares de las unidades administrativas y al personal administrativo, previa anuencia del presidente del CD y de acuerdo con los perfiles establecidos para el puesto; también puede proponer al titular de la Unidad de Acceso a la Información Pública.

El SAPAL ha tenido desde su reforma en 1989 seis directores generales. Destacan dos casos: uno que duró quince años en el cargo y otro con casi seis años. Ello muestra que la permanencia en la dirección general es susceptible de trascender el periodo gubernamental municipal. La duración de los restantes directores se ha mantenido dentro de los trienios de gobierno; en lo que respecta al perfil, tres han sido ingenieros civiles, mientras que los otros dos tienen formación administrativa.

3.2.2 Tarifas y cobranza

Un factor clave del análisis del nivel meso de capacidad institucional son los mecanismos para definir tarifas del organismo, ya que éstas posibilitan recuperar los costos de operación y captar recursos para la inversión en infraestructura. El SAPAL fue el primer organismo de agua en México que indizó sus tarifas, en 1996 (Herrera, 2017). Esta práctica, vigente hasta la fecha, fue formalizada en la Ley de Agua del Estado de Guanajuato (2000), según la cual las tarifas se ajustan en función de los costos de operación, mantenimiento y administración de los servicios, la rehabilitación, la amortización de las inversiones realizadas, los gastos financieros de los pasivos y las inversiones necesarias para el mejoramiento y expansión de la infraestructura (artículo 56). De este modo, la tarifa está estructurada para cubrir los gastos fijos de operación y para que el pago volumétrico permita extender los servicios y promover entre los clientes el ahorro del agua. Asimismo, están estructuradas en rangos con costos crecientes proporcionales al consumo (artículo 58).

En lo que respecta a la gestión y mecanismos de cobranza, el SAPAL cuenta con opciones para el pago de servicios a través de cajeros automáticos, sucursales, tarjetas de crédito y débito, bancos, tiendas departamentales, tiendas de conveniencia y a través de la página de Internet (SAPAL, 2012, p. 126). Hay incentivos para promover el pago puntual, como el programa de sustitución de medidores y el programa de recuperación de cartera vencida y de cuentas por cobrar; también se dispone de sanciones, como cortes por falta de pago a clientes morosos y notificaciones de cobro (SAPAL, 2012, p. 127).

En la Ley de Agua del Estado de Guanajuato (2000), pese a que se contempla la suspensión del servicio por incumplimiento del pago, en el caso del servicio doméstico se prevé que se mantenga la dotación de agua suficiente para las necesidades básicas (artículo 64). Los directivos señalan que existe una cultura de pago muy arraigada que reduce la necesidad de aplicar sanciones de forma estricta (J. L. Lino, comunicación personal, 2017), pero esta cultura fue desarrollada en gran parte gracias a las políticas que el organismo ha venido aplicando de manera sistemática durante décadas. En 1988, el SAPAL instaló medidores por primera vez y en 1994 tuvo una disputa con el gobierno municipal por el pago de adeudos del municipio, haciendo que el gobierno fuera el primero en dar muestras del cumplimiento de sus obligaciones con el SAPAL y enviando una señal de que no había intocables en torno al pago del recibo del agua, pues también llevó a cabo cortes del líquido a personajes de la clase política y empresarial que tenían adeudos (Herrera, 2017). El SAPAL fue innovador no sólo por castigar el impago, sino también al premiar el cumplimiento a través de rifas de autos y electrodomésticos (Herrera, 2017).

El padrón de clientes se mantiene actualizado a través del proceso de lectura mensual en cada inmueble. Se cuenta con un programa especial para la actualización de las bases de datos mediante un levantamiento censal que se realiza en dos etapas (SAPAL, 2012; p. 130). De acuerdo con el PIGOO (s. f.), la confiabilidad del padrón de usuarios es de 100%.

3.2.3 Medición (macro y micro)

De acuerdo con el PIGOO, en 2015 tanto el porcentaje de macromedición como el de micromedición eran de 100%. En términos de micromedición, se han impulsado programas de reposición y reparación de medidores. En los años 2012 a 2016 se remplazó un promedio anual de 53 000 medidores, esto es, cerca de 10% anual entre medidores nuevos y reparados. Se cuenta además con un laboratorio de medidores para evaluar la confiabilidad de los dispositivos instalados.

Tabla 3.2 SAPAL: indicadores de micromedición y macromedición, 2006-2015

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Macromedición	-	-	100	97.06	100	100	100	100	100	100
Micromedición	100	100	100	100	100	99.45	99.79	99.75	100	100

Fuente: PIGOO (s. f.).

3.2.4 Recursos financieros

El SAPAL ofrece resultados financieros sólidos, apoyados principalmente por la actualización de tarifas y el control del gasto. Esto se refleja en niveles buenos de inversión, pasivo muy bajo y posición de alta liquidez. Históricamente, ha presentado un nivel bajo de endeudamiento, en relación con su presupuesto. Hasta diciembre de 2016, el organismo no contaba con deuda bancaria ni con planes de endeudamiento adicional. De acuerdo a evaluaciones recientes (22 de diciembre de 2016), tiene una calidad crediticia de AA+ (mex) (Fitch Ratings, 2016). Los ingresos totales (IT) fueron de 1 518 millones al cierre de 2014; con una tasa media anual de crecimiento (TMAC) de 11.2% durante ese periodo, sustentada en la actualización de tarifas y las acciones administrativas dirigidas a mejorar su cobranza (Fitch Ratings, 2016).

Al igual que otros organismos, el SAPAL depende de aportaciones federales, estatales y municipales para realizar proyectos de inversión. Entre 2010 y 2016 recibió aportaciones federales por el orden de 80 millones anuales, que representaron 15% del total de inversión. La inversión en infraestructura en el periodo 2005-2015 fue de 23% del gasto total (Fitch Ratings, 2016). Cabe señalar que en los últimos años el SAPAL ha efectuado inversiones significativas, las cuales, dado el buen desempeño financiero, han sido cubiertas en su mayor parte con recursos propios (74% entre 2010 y 2016). En 2014 y 2015 el gasto de inversión fue de 350 y 490 millones, respectivamente.

Desde 2010 el SAPAL ha accedido a los recursos del Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR), de la CONAGUA, cuyo objetivo es apoyar el mantenimiento de estándares de calidad en las

descargas de aguas residuales. A través de este programa, el organismo ha recibido \$0.65/m³ en la PTARM y \$0.75/m³ de agua tratada en las plantas periféricas (SAPAL, 2012, p. 81).

En resumen, el SAPAL se destaca por ser un organismo con buenas finanzas, que cuenta con una tarifa y recauda de acuerdo a sus costos y necesidades; no está endeudado más allá de sus posibilidades y destina buena parte de su gasto al mantenimiento y ampliación de su infraestructura.

Tabla 3.3 SAPAL: inversión 2010-2016.
Montos por procedencia

Fuente	Inversión acumulada (2010-2016)	Promedio anual
Municipal	306438038.20	43776862.60
Estatad	93309752.42	13329964.63
Federal	564112464.52	80587494.93
SAPAL (propia)	2775671083.60	396524440.51
Total	3739531338.74	534218762.68

Fuente: SAPAL (Transparencia).

3.2.5 Mecanismos de transparencia, fiscalización y evaluación

Respecto a la transparencia en la información relacionada con la administración y operación, en el portal web del organismo se incluye la información obligada por ley, así como algunos indicadores de seguimiento y metas programadas en las diferentes áreas. El SAPAL se caracteriza por poseer buenas prácticas en transparencia, incluso ha recibido el premio “Guanajuato Transparente” en sus ediciones de 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011, otorgado por el Instituto de Acceso a la Información Pública del Estado de Guanajuato. Comenta un exdirector que en una ocasión un ciudadano solicitó al organismo las minutas del CD, pero le fueron negadas. El presidente del consejo, al enterarse de esta respuesta, instruyó que no se debía negar ninguna solicitud de información, por lo que las minutas fueron entregadas (Lino, 2017). Cabe señalar que, en la experiencia en esta investigación, el organismo cumplió en tiempo y forma con la respuesta a las solicitudes de información pública que se hicieron.

El SAPAL cuenta con medios de fiscalización para la revisión del ejercicio del presupuesto y sus estados financieros y de rendición de cuentas. Los resultados de las auditorías se incluyen en el portal, aunque no siempre es posible acceder a los archivos. En cuanto a la evaluación, existe seguimiento de indicadores de avance programático (POA), así como en materia de eficiencia (global, física y comercial).

En 2012 el SAPAL inició un proceso de certificación simultánea en tres normas internacionales, ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, respaldando su compromiso con el cumplimiento en materia de gestión de calidad, ambiental y de seguridad laboral. Posee además certificaciones de calidad sanitaria del agua, así como de sus laboratorios.

En síntesis, los hallazgos en el nivel meso del SAPAL muestran que ha sido innovador al dar un contenido técnico y empresarial a sus órganos de gobierno y a la dirección general. Por ello ha sido capaz de mantener mecanismos de planeación a mediano y largo plazo, de una tarifa y recaudación acorde a sus necesidades, así como finanzas sanas y niveles aceptables de inversión.

3.3 Nivel micro

El nivel micro de la capacidad institucional se aboca a la administración de los recursos humanos. Aquí se incluyen la eficiencia o cantidad de personal en relación con el servicio, la competencia o capacitación y el nivel de salarios e incentivos. En 2016, el SAPAL contaba con un total de 1 239 trabajadores activos; de éstos, 712 son personal de base (57.5%) y 527 son de confianza (42.5%). El 95% del personal cuenta con contrato formal (confianza y base).⁹ Son sólo 2.85 trabajadores por cada mil tomas, que es uno de los niveles más bajos de México, donde hay organismos que tienen tasas mucho más altas (5 en promedio) mientras que el Banco Mundial sugiere de 3 a 4 trabajadores por cada mil tomas.

3.3.1 Capacitación y adiestramiento

El bajo número de empleados por cada mil tomas indica una alta productividad de la plantilla laboral. La capacitación es un factor fundamental para el incremento de la productividad y la administración del SAPAL lo tiene presente, pues registra un total de 12.4 horas de capacitación por trabajador anuales, de las cuales 6 correspondieron a capacitación en materia *técnica*, 0.9 horas en *desarrollo* y 5.4 horas para *administrativa* (49, 7 y 44% del total de horas por año por trabajador). La proporción del personal capacitado promedio anual respecto al total del personal fue de 157%.

3.3.2 Contratación y asignación de puestos

El SAPAL emplea un sistema de competencias laborales para seleccionar a su personal. Al ser contratados, todos los nuevos empleados deben tomar un curso de inducción y posteriormente se les capacita en aspectos específicos del puesto. Este sistema de competencias laborales busca establecer las bases de un sistema civil de carrera (SAPAL, 2012). De acuerdo al contrato colectivo de trabajo (CCT), el SAPAL está obligado a ocupar única y exclusivamente a trabajadores por medio del sindicato en las labores de operación, conservación y saneamiento, sean de planta o eventuales; cuando requiere ocupar un puesto, notifica al sindicato y éste tiene cinco días para presentar un candidato (capítulo II, cláusula 4). En caso de que los trabajadores cometan faltas que deban ser sancionadas, se les imponen las señaladas en la Ley Federal del Trabajo y en el Reglamento Interior de Trabajo, obligándose el sindicato a cooperar para la imposición de dichas sanciones (capítulo III, cláusula 7).

3.3.3 Rotación de personal

La rotación del personal es muy baja, ya que la antigüedad promedio de los empleados es de 13 años (SAPAL, 2012; p. 140). Haciendo una revisión del comportamiento del personal (ingreso-salida) entre 2013 y 2016, se observa que el ingreso promedio de nuevos empleados fue de 5.4%, siendo mayor la proporción en los empleados de confianza (8.7%) que entre los sindicalizados (3%). Durante ese mismo periodo, las bajas fueron

⁹ Los trabajadores de base del SAPAL se encuentran adscritos al Sindicato de Trabajadores del Servicio de Aguas e Industrias Conexas de León, Guanajuato.

6.4% del total de personal; aunque en menor proporción, igual que en el caso de los ingresos, son más las bajas del personal de confianza que de los sindicalizados (6.6-6.3%).

3.3.4 Salarios y prestaciones

Para 2016, el sueldo promedio del personal de base es de 11 250.13 pesos mensuales, sin considerar prestaciones, mientras que el correspondiente al personal de confianza es de 35 385.45 pesos mensuales. De acuerdo con los cálculos realizados, el sueldo promedio del personal para 2016 fue de 23 317 pesos, el cual es 3.4% superior a la de la remuneración promedio del personal ocupado en el municipio de León (INEGI, 2014).

En lo que respecta a las prestaciones laborales, los trabajadores del organismo cuentan con beneficios mayores a los estipulados por la Ley Federal del Trabajo (LFT). Entre las principales prestaciones están apoyos al transporte (lecturistas, repartidores de recibos y cortadores); becas y apoyo en gastos escolares de distintos niveles (trabajadores o hijos); así como incentivos diversos (puntualidad y asistencia). Destacan especialmente el pago de aguinaldo, el cual contempla 30 días de sueldo adicionales a los especificados en el artículo 87 de la LFT, así como descuentos en servicios de agua (hasta 25 m³: 100%; de 26 a 50 m³: 50%; costo de contratación para personal activo: 50%) (SAPAL, 2016).

Además, se puede observar que existe una buena relación entre el sindicato y la empresa, así como que en general los conflictos laborales se atienden por la vía de la negociación y la intermediación del sindicato, sin que se tenga conocimiento de conflictos significativos en los últimos años.

Es evidente que el SAPAL cuenta con recursos humanos capacitados y que la rotación del personal es relativamente baja, sobre todo entre el personal de base, lo cual refleja un buen ambiente de trabajo. Asimismo, existe un nivel de salarios y de prestaciones atractivo para la región y buenas relaciones entre el sindicato y la empresa: no hay antecedentes sobre huelgas en periodos recientes y en los medios y notas de prensa ha quedado de manifiesto que el gerente general y otros funcionarios colaboran y participan constantemente en eventos del sindicato y viceversa (SAPAL, 2017).

4. Desempeño de la gestión

En esta sección se presentan los resultados de gestión que han sido obtenidos con base en el desarrollo que ha tenido la capacidad institucional del organismo después de más de dos décadas de esfuerzos sostenidos. La cobertura de agua potable y alcantarillado es a 99% de la población urbana regularizada, mientras que la población no cubierta comprende asentamientos irregulares, establecidos sin la planeación adecuada y que aún no cuentan con el servicio domiciliario. No obstante, estas áreas se atienden a partir del programa “Tomas Públicas”, con el cual se instalan hidrantes para acercar el agua potable a las familias que habitan en asentamientos bajo proceso de regularización (SAPAL, 2012, p. 65). En junio de 2012 existían 56 tomas públicas instaladas en igual número de colonias. Por este programa de “Tomas Públicas” la ciudad de León recibió el premio “Compromiso México 2012”, otorgado por el Consejo Mundial del Agua, en el marco del VI Foro Mundial del Agua, celebrado en Marsella, Francia (SAPAL, 2012, p. 31).

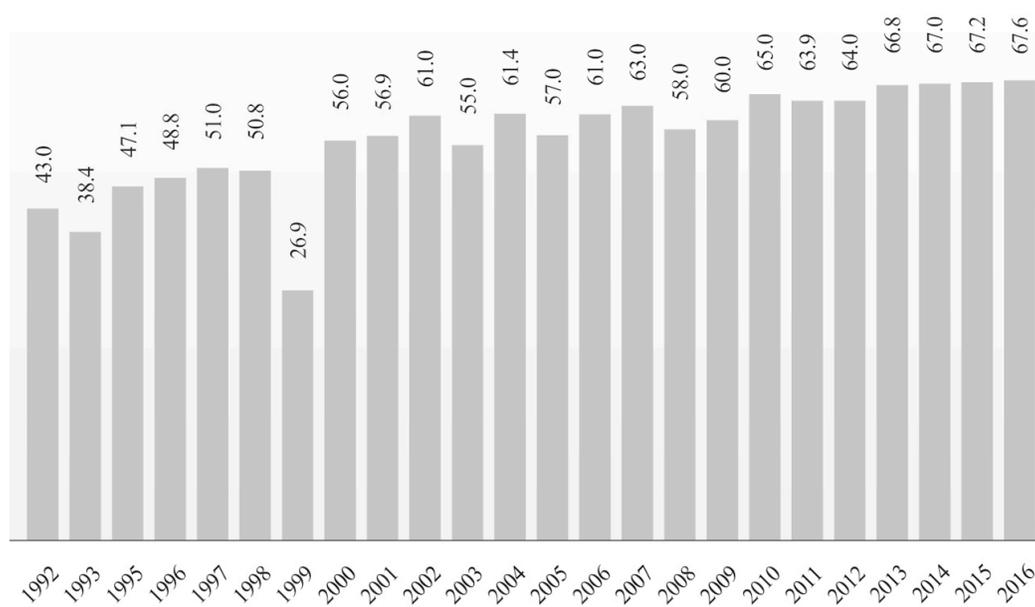
La eficiencia comercial promedio para el periodo 2006-2016 fue de 91.62%, mientras que la eficiencia física fue de 64.15%. Esta última ha mejorado considerablemente puesto que entre 1992 y 1995 este indicador era en promedio de 42% (Lutz, Salazar, Montiel y Haro, 2013). A través de su programa de recuperación de agua ha permitido abatir fugas y revertir los índices de continuidad del suministro del recurso, manteniéndolos superiores a 90% (PIGOO, s. f.).

Tabla 4.1 Indicadores de eficiencia (%)

Año	Eficiencia comercial	Eficiencia física
2006	–	64.57
2007	–	63.4
2008	–	61.84
2009	–	59.79
2010	–	59.59
2011	87.92	63.88
2012	90.73	63.99
2013	93.04	66.78
2014	92.93	66.96
2015	92.37	67.23
2016	92.73	67.63

Fuente: PIGOO (s. f.)

Figura 4.1 Eficiencia física del SAPAL,
1992-2016



Fuentes: Lutz et al. (2013); PIGOO (s. f.).

4.1 Calificación de los usuarios y reconocimientos

Los usuarios califican de manera positiva el servicio de agua potable en el área metropolitana de León. Según la ENCIG, 74.8% de los usuarios reportaban un suministro constante de agua, 85.1% que era pura y cristalina, 52% que era apta para beber y 72.2% decían estar satisfechos con el servicio (INEGI, 2017).

Además, el SAPAL ha recibido varios premios y distinciones (SAPAL, 2017), entre los que destacan: Mejor organismo operador de agua potable y saneamiento de México - Consejo Consultivo del Agua (dos años consecutivos: 2010 y 2011); premio “Compromiso México 2009” a las mejores prácticas en materia de administración del agua. Consejo Mundial del Agua, V Foro Mundial del Agua, Estambul, Turquía-marzo 2009; y el Premio Nacional de Procesos de Innovación de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (dos veces).

5. Comentarios finales

El Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) ha logrado obtener un desempeño sobresaliente a nivel nacional, en gran medida por el rumbo que le ha dado el Consejo Directivo Ciudadano, presidido durante más de 27 años por representantes del sector empresarial. Este consejo ha conservado su autonomía, lo que ha logrado mantener al organismo aislado de los intereses políticos de corto plazo. El organismo cuenta con esquemas de planeación de largo plazo que le han permitido mejorar su servicio de manera sostenida. Uno de los principales indicadores, las pérdidas de agua, se ha reducido de 55% en 1990 a 34% en 2016. Si bien aún está muy lejos de los estándares de países desarrollados, la mejora ha sido sostenida y se basa en el aprovechamiento adecuado de sus recursos financieros y tecnológicos, con base en inversión de recursos propios y la medición del 100% del caudal suministrado.

El SAPAL ha sido un organismo de agua pionero e innovador en múltiples áreas: sectorización; micromedición; automatización de la operación de las redes de agua; detección de fugas; esquemas financieros novedosos; instalación de tomas públicas en colonias que se hallan bajo regularización, y emplazamiento de bebederos públicos en determinadas zonas de la ciudad (SAPAL, 2012, p. 33), los que le han valido reconocimientos nacionales e internacionales.

Es importante puntualizar que, si bien el SAPAL es hoy en día uno de los organismos mejor calificados en el país tanto por órganos especializados como por sus propios usuarios, esto no siempre fue así, pues atravesó un periodo de crisis en la década de 1990, que fue superada gracias a la efectividad con que se implementaron mejoras en el servicio a través de inversiones financiadas principalmente a través de la recaudación.

Referencias

Caldera, A. (2009). *Gobernanza y sustentabilidad: desarrollo institucional y procesos políticos en torno al agua subterránea en México. Los casos del valle de León y del valle de Aguascalientes* (tesis de doctorado). FLACSO.

Comité Académico de la Comisión Especial

para la Gestión Integral del Agua en el Estado de Jalisco (CACEGIAEJ). (2018). *Los problemas de la gestión integral del agua y la presa El Zapotillo. Informe técnico sobre la alternativa para la gestión integral y sustentable del agua en Jalisco, en el contexto del proyecto de la presa El Zapotillo*. Guadalajara: Congreso del Estado de Jalisco.

- Fitch Ratings. (22 de diciembre de 2016). *Reporte de calificación. Finanzas públicas. (Agua y alcantarillo/México)*. Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/site/re/925707>
- Gobierno del Estado de Guanajuato (26 de mayo de 2000). Ley de Agua del Estado de Guanajuato. Decreto número 245. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado*.
- Haro, N., y Salazar, A. (2016). Aguas de Saltillo: la primera experiencia de participación mixta en la gestión urbana del agua en México. En Salazar, A. (ed.), *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable en México* (pp. 159-196). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Herrera, V. (2017). *Water and politics*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Censo Económico 2014*. Resultados definitivos. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2014/doc/frrdf_ce2014.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). *Encuesta Intercensal*. Resultados definitivos. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/encig/2017/>
- Leonguanajuato.com. (30 de junio de 2019). *Leónguanajuato. Com, portal de la capital del calzado*. Recuperado de <https://www.leonguanajuato.com/historia/>
- Lutz, A., Salazar, A., Montiel, A., y Haro, N. (2013). *Base de datos "Agua Potable México"*.
- Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO). (28 de junio de 2018). *Solicitud de información pública*.
- Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO). (s. f.). *Indicadores de gestión*. (Consulta geográfica). Recuperado de <http://www.pigoo.gob.mx/>
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL). (2012). *SAPAL: Trayectoria y futuro*. México.
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL). (2016). *Contrato colectivo de trabajo*.
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL). (2019). *Servicios de agua potable*. Recuperado de www.sapal.gob.mx/servicios/aguapotable (30 de junio).

MUCHA POLÍTICA Y POCA ADMINISTRACIÓN: TORREÓN Y HERMOSILLO

Alejandro Salazar Adams¹

Rosana Méndez Barrón²

1. Introducción

El bajo desempeño en la gestión de recursos hídricos es en gran medida el resultado de la preeminencia de los intereses políticos sobre los criterios técnicos con los que debe guiarse la administración de los organismos operadores de agua. En este capítulo se desglosan los aspectos macro, meso y micro que afectan la capacidad institucional de los organismos de Torreón y Hermosillo, que son dos de los organismos con peor desempeño en la región norte del país. A pesar de la condición de escasez que prevalece en estos municipios, la gestión de sus organismos operadores de agua se ha caracterizado por el elevado volumen de fugas, discontinuidad en el servicio, baja calidad del agua suministrada, además de una gestión plagada de irregularidades y problemas.

En el capítulo primeramente se abordan las condiciones del caso de Torreón. Éste se examina con mayor detenimiento por ser el primer acercamiento formal al caso; se presentan algunos rasgos del contexto físico y de los antecedentes de su conformación actual, así como el análisis de los principales indicadores de evaluación de su capacidad institucional (relaciones entre instancias de gobierno, planeación, recursos financieros y condiciones laborales). Finalizado éste, se aborda el caso de Hermosillo, donde se destacan elementos de coincidencia con Torreón. Al final se incluyen algunas conclusiones.

2. Torreón

Torreón es un municipio ubicado al suroeste del estado de Coahuila de Zaragoza. Colinda al oeste con los municipios de Gómez Palacio y Lerdo, pertenecientes al estado de Durango y al este con los municipios de Matamoros y Viesca, del estado de Coahuila (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2009). La cabecera municipal se asienta en una extensa planicie semidesértica con un clima caluroso y un alto grado de aridez (INEGI, 2009). El municipio se abastece de aguas subterráneas y la principal fuente de abastecimiento es

¹ Alejandro Salazar Adams, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, asalazar@colson.edu.mx

² Rosana Méndez Barrón, docente en la Universidad Estatal de Sonora, rosana.mendez@ues.mx

el acuífero Principal-Región Lagunera, en la región formada por las cuencas de los ríos Nazas y Aguanaval.³ La temperatura promedio fluctúa entre los 20 y 40 grados centígrados (°C), pero puede alcanzar hasta 44.4 °C en verano y -8.5 °C en invierno.

La precipitación es escasa; la temporada de lluvias es entre los meses de abril y octubre, con una media anual entre 100 y 400 milímetros (INEGI, 2009). En 2015, el municipio de Torreón tenía una población estimada de 679 288 habitantes, de los que 95.18% vivía en el área urbana. En ese año se registraron 191 913 viviendas habitadas, de las cuales 96.3% contaba con agua entubada y 98.1% con drenaje (INEGI, 2015b).

Torreón forma parte de la zona metropolitana de La Laguna (ZML), conformada por cuatro municipios: Torreón, Gómez Palacio, Ciudad Lerdo y Matamoros, agrupando a una población total de 1 215 817 habitantes. La ZML es considerada la novena área urbana más grande de México (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2010) y una de las regiones productivas más dinámicas y de mayor peso a nivel regional. Torreón destaca a nivel estatal por su producción e importancia estratégica industrial, en especial la actividad metalúrgica, la producción de leche y la fabricación de cerveza (INEGI, 2014b). Entre las empresas asentadas en la zona se encuentran la metalúrgica Met-Mex Peñoles, la cervecera Grupo Modelo, S. A de C. V., y la de lácteos del Grupo Lala; cabe señalar que las tres empresas son altos demandantes de agua, dados sus procesos y el alcance de producción que manejan.

En la ZML cada municipio abastece de agua a su propia población.⁴ En Torreón, lo hace a través del Sistema Municipal de Agua y Saneamiento (SIMAS), con problemas de escasez y mala calidad. La escasez se debe principalmente a la sobreexplotación del acuífero por la actividad lechera, la cual lleva a cabo la siembra de alfalfa como insumo para el ganado vacuno en la región; la agricultura en ésta consume más de 90% del agua (F. Valdez, comunicación personal, 2019). La baja calidad del agua, por su parte, se debe a la presencia de arsénico, cuyo nivel en algunos pozos se ubica por encima de la norma oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (10 µg/l) y de la nacional (25 µg/l). En 2016, de 86 pozos 6 estaban por encima de la norma nacional y 16 estaban en el límite (Ayuntamiento de Torreón, 2017), mientras que 62 estaban por encima de la norma internacional. Por recomendación del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), se instalaron filtros de arsénico a pie de pozo, pero se desconoce a ciencia cierta si están funcionando correctamente, ya que no existe una evaluación frecuente de la calidad del agua de estos pozos (S. Estens, comunicación personal, 2019).

El suministro de agua subterránea en Torreón genera un alto gasto de energía eléctrica,⁵ ya que se extrae agua de pozos de hasta 400 metros de profundidad, y como se perforan pozos nuevos cuando se han agotado los que estaban en uso, hay periodos de desabasto o corte en el suministro, lo que ha ocasionado protestas por parte de la población afectada (Valdez, 2019).

³ El municipio de Torreón se abastece de las aguas nacionales subterráneas del acuífero Principal-Región Lagunera, es decir, de la Región Hidrológico-Administrativa VII, Cuencas Centrales del Norte. Las principales corrientes fluviales del municipio son el río Nazas y el río Aguanaval, los cuales en la actualidad son ríos secos y llegan a tener líquido sólo en tiempos de lluvia. Las corrientes de agua que se consideran perennes es el cauce del río Aguanaval e intermitentes son los arroyos: El Desparramadero, Los Cañones, Los Difuntos, Nazas y San Antonio. Por último, los cuerpos de agua con que cuenta Torreón son: Nochebuena, Cipriano, El Toro y El Macho. La provisión de agua para la población del municipio es básicamente subterránea (CONAGUA, 2015).

⁴ Los organismos también proveen a las empresas asentadas en sus demarcaciones (uso industrial). El procedimiento, seguimiento y cobranza es distinto al destinado al uso doméstico; no obstante, este último destaca en la mayoría de los indicadores por ser el más representativo en términos de tamaño (por ejemplo, tomas). Esta situación es similar en el caso de Hermosillo.

⁵ El SIMAS hace un uso intensivo de la energía eléctrica tanto para la extracción del agua a grandes profundidades como para su distribución, pues no se cuenta con desniveles que permitan la transportación del líquido por gravedad, entregándose toda el agua a los usuarios mediante bombeo. Por lo tanto, para garantizar el equilibrio financiero se requiere que las tarifas cobradas a los usuarios se ajusten al menos lo suficiente para cubrir el incremento en el costo de la energía eléctrica (Fitch Ratings, 2016).

2.1 Capacidad institucional del organismo operador

A continuación se analiza la capacidad institucional del SIMAS Torreón, donde se presentan los factores que inciden en ésta en los niveles macro, meso y micro.

2.1.1 Nivel macro: conformación y antecedentes del organismo operador

Los antecedentes del SIMAS se remontan a 1908, año en que comenzó a operar la Compañía Mexicana de Aguas y Saneamiento de Torreón, S. A., una empresa privada creada por inversionistas estadounidenses como parte de un convenio con el gobierno del estado de Coahuila. Desde sus inicios tuvo dificultades para su operación debido a la inconformidad por los cobros de las tarifas. En 1918, la paraestatal federal Caja de Préstamos para Obras de Irrigación y Fomento a la Agricultura, S. A., tomó posesión de la empresa debido a sus dificultades financieras. La administración por parte de la Caja no logró sanear las finanzas del organismo y en 1926 la compañía de aguas pasó a manos del Banco Nacional de Crédito Agrícola. En 1933 fue transferida al Banco Peninsular como parte del pago de deudas del gobierno federal contraídas con esta institución y cambió de nombre a Empresa Abastecedora de Aguas y Saneamiento de Torreón. En 1943 se firma una prórroga para extender la concesión hasta 1971 con un compromiso para expandir la red de agua.

Hacia finales de la década de 1940 y principios de la de 1950, el aumento de la población y el incremento de la explotación de las fuentes subterráneas de agua generaron problemas de escasez, por lo que el organismo tuvo que racionar el suministro del recurso. Ello detonó el descontento de los pobladores de varias colonias, lo que llevó a una huelga de pagos en 1955. Este conflicto terminó al año siguiente, pero casi inmediatamente la empresa fue emplazada a huelga. En medio de conflictos sociales y sindicales, en 1958 el ayuntamiento compró 40% de las acciones de la empresa. En 1959 el gobierno del estado adquirió 50% de las acciones y el resto quedó en manos de accionistas privados. La empresa fue reestructurada con una inyección de capital importante que permitió incrementar la cobertura del servicio de 52 a 90% en diez años. En este periodo la ciudad creció de 200 000 a 250 000 habitantes y tuvo un cambio importante en su estructura productiva, la cual pasó de ser principalmente agrícola a tener una importante participación del sector industrial (Rodríguez y Valdés, 1992).

La región seguía creciendo y la demanda de agua por parte de los nuevos habitantes requería de una cada vez mayor inversión de recursos. Si bien los administradores privados habían llevado a cabo una gestión eficiente, no contaban con el capital necesario para afrontar el crecimiento urbano. Por lo tanto, era necesario obtener más recursos y el aumento de tarifas fue descartado por ser un tema políticamente sensible. Por otro lado, el Banco Nacional de Obras no otorgaba créditos a particulares, por lo que, ante esta situación, en 1976 el gobierno del estado adquirió 50% de las acciones que aún estaban en manos de inversionistas privados. Con esto se creaba la Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Torreón. En 1980 se funda el organismo público descentralizado Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Coahuila (SAPAC), encargado de la gestión del agua potable en todo el estado. La dirección del organismo corría a cargo de un consejo de administración, un director general y un gerente en cada una de las ciudades del estado. SAPAC-Sistema Torreón invirtió en nuevas fuentes de agua para abastecer la demanda de una creciente población que en 1990 llegaba a los 459 000 habitantes, de los cuales 95% contaban con servicio de agua. Como parte del proceso de descentralización hacia los municipios, se conforma el SIMAS Torreón en 1993 como una entidad paramunicipal, que es la que actualmente surte de agua a la ciudad (Rodríguez et al., 1992).

Desde su creación, el SIMAS se rige por un Consejo Directivo (CD), el cual es designado por el cabildo municipal (Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2016). El consejo está integrado por un presidente

(que es el presidente municipal, o la persona que designe el cabildo a propuesta del propio alcalde) y 14 consejeros: el director de Planificación, Urbanismo y Obras Públicas del municipio, el director de Ecología del municipio y 12 representantes de los sectores privado (CMIC, CANACO, CANACINTRA, CANADEVI) y social (5), que serán designados por aquellos organismos u organizaciones que determine el ayuntamiento, de manera que se asegure la participación equilibrada de dichos sectores en esta representación (Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza, 1993).⁶ El Consejo Directivo nombra al gerente general, designado por el consejo a partir de una terna emitida por el presidente municipal.

2.1.1.1 Corrupción y alternancia en el municipio

Desde su creación, se sospechó de malos manejos en el SIMAS. El presidente municipal de Torreón para el periodo 1993-1996, Mariano López Mercado (del Partido Revolucionario Institucional, PRI), fue acusado de corrupción, por lo que renunció en diciembre de 1996 (Jáquez, 1996). López Mercado fue sustituido por el también priista Salvador Jalife García.⁷ El cabildo llevó a cabo una auditoría al SIMAS en 1996 con el voto aprobatorio de los regidores del Partido Acción Nacional (PAN) y la abstención de los miembros del PRI. La auditoría evidenció entre otras irregularidades: el pago de tarjetas de crédito del gerente con cargo al presupuesto del organismo operador de agua (OOA), pagos a proveedores que no fueron localizados, la contratación de servicios a empresas propiedad de empleados del OOA, y que el único proveedor de tubos de concreto era familiar del entonces gerente, Ariel Berrueto Pruneda. El monto de las irregularidades ascendió a 7.69 millones de pesos (Vázquez, 2006; Jáquez, 1996).

La corrupción en el ayuntamiento, así como el ambiente de repudio al PRI generado a raíz de la crisis de 1994, allanaron el camino para que, en las elecciones de 1996, Jorge Zermeño Infante se convirtiera en el primer alcalde panista de Torreón. Tras su triunfo, Zermeño señaló en una entrevista que los pagos que se hacían al SIMAS a través de tiendas y centros comerciales no fueron registrados y que los beneficiarios de estos desvíos fueron, entre otros, Ariel Berrueto, Mariano López Mercado y Lucrecia Solano (entonces esposa del gobernador del estado). Señaló también que a través del organismo se pagó a periodistas y directivos de medios locales que se beneficiaron con convenios publicitarios (Jáquez, 1996).

Sin embargo, a pesar de estas irregularidades, no hubo consecuencias para los responsables y según Monreal (2005), se siguieron dando prácticas patrimonialistas también durante el periodo de Zermeño. Desde entonces, cada vez que cambia el partido en el poder en el municipio, las administraciones entrantes han acusado de corrupción en el OOA a las administraciones salientes y han demandado que se audite al organismo. Cuando el PRI retomó el poder, se llevó a cabo una auditoría que reveló, entre otras irregularidades, que se presupuestaron 37 millones de pesos para obras de bacheo que nunca se llevaron a cabo y que se gastaron 17 millones en cinco grandes tanques, de los cuales sólo uno funcionaba. A raíz de estos resultados, se inhabilitó a siete exfuncionarios, entre ellos al exgerente Alberto Díaz León; se interpuso una denuncia penal por uso indebido de recursos; y se acordó llevar a cabo sanciones administrativas en contra del exgerente Jesús Campos (Sánchez, 2013).

⁶ Cada miembro del Consejo tendrá un suplente, que, en el caso de servidores públicos, será acreditado por el propietario; tratándose de los representantes de los sectores privado y social, será designado por el organismo u organización que representen. El cargo de consejero será honorífico. Los consejeros de los sectores privado y social serán designados al inicio de cada administración municipal y concluirán su función al término de ésta (Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza, 1993).

⁷ Vázquez (2006) señala que este movimiento fue resultado de una lucha entre facciones del PRI. López Mercado no pertenecía al grupo político del entonces gobernador priista Rogelio Montemayor, por lo que éste aprovechó la acusación sobre actos de corrupción en el municipio para remover al alcalde y colocar en el puesto a un hombre afín.

Como se mencionó previamente, el puesto de presidente del consejo puede ser ocupado por el alcalde o la persona que éste nombre. Durante el periodo que estuvo al frente de la presidencia municipal de Torreón, Miguel Ángel Riquelme no ocupó la presidencia del consejo, sino que propuso a Raúl Albéniz, un empresario de la construcción que estuvo en el puesto de enero de 2014 a enero de 2016. Posteriormente estuvo en el cargo Adelmo Ruvalcaba,⁸ empresario que sólo duró cinco meses en el puesto, ya que en marzo un diario local reveló que era proveedor del SIMAS, por lo que el 31 de ese mes se vio obligado a renunciar a la proveeduría (Ríos, 2016a) y el 28 de junio renunció a la presidencia del consejo (Ríos, 2016b).

En 2017, Miguel A. Riquelme disputaba la gubernatura del estado de Coahuila al también exalcalde Guillermo Anaya. En medio de la contienda, Anaya y el PAN acusaron a la administración de Riquelme de haber otorgado contratos a empresas de familiares y amigos, entre los que estaban el gerente del SIMAS, Xavier Herrera, y el director de Obras Públicas del municipio, Gerardo Berlanga (*El Diario de Coahuila*, 2017), por lo que el 23 de mayo de ese año interpusieron una denuncia penal ante la Procuraduría General de Justicia del Estado (Cañedo, 2017). Berlanga reviró contra Anaya, señalando que cuando fue alcalde, el SIMAS otorgó contratos a su cuñado Fernando Alatorre Dressel, quien ocupaba entonces la dirección del organismo (*El Heraldo de Saltillo*, 2017). Como resultado de las elecciones, Riquelme resultó vencedor, convirtiéndose en gobernador para el periodo 2017-2023. En ese mismo año, Jorge Zermeño volvió a ser electo como alcalde de Torreón, tras haber ocupado este puesto veinte años antes. Tomó posesión en enero de 2018 y nombró como titular del SIMAS a Juan José Gómez, quien fue el mismo que ocupó esta cartera en 1996.

Tabla 2.1 Presidentes municipales de Torreón y gerentes del SIMAS

Presidente municipal	Periodo	Partido	Gerente general del SIMAS
Carlos Román Cepeda González	1991-1993	PRI	–
Mariano López Mercado	1994-1995	PRI	Ariel Berrueto Pruneda (1993-1996)
Salvador Jalife García	1996-1996	PRI	–
Jorge Zermeño Infante	1997-1999	PAN	Juan José Gómez Hernández (1997-1999)
Salomón Juan Marcos Issa	2000-2002	PRI	Alfredo Rojas Hernández (2000-2002)
José Guillermo Anaya Llamas	2003-2005	PAN	Fernando Alatorre Dresel
José Ángel Pérez Hernández	2006-2009	PAN	Fernando Alberto Díaz de León Rodríguez
Eduardo Olmos Castro	2010-2013	PRI	Jesús Campos Villegas
			Luis Vallejo Moreno
Miguel Ángel Riquelme	2014-2017	PRI	Xavier Alain Herrera Arroyo
Jorge Zermeño Infante	2018-2021	PAN	Juan José Gómez

Fuente: elaboración propia a partir de información vía transparencia (Infomex Coahuila).

⁸ En el momento de realizar el análisis, Adelmo Ruvalcaba ocupaba el puesto de director general del OOA del municipio vecino de Gómez Palacio, Durango, donde trabajadores del organismo lo han acusado también de conflicto de interés (Monreal, 2018).

2.1.2 Nivel meso: recursos administrativos

La debilidad institucional a nivel macro y la corrupción que se ha generado en el seno del organismo se ven reflejados en problemas en torno a la planeación de infraestructura que dan como resultado una mala calidad en la prestación del servicio.

2.1.2.1 Nombramiento de directivos

Uno de los aspectos que afectan la planeación de largo plazo es la corta duración de las administraciones del organismo y su correspondencia al periodo de la presidencia municipal. Desde su conformación, el SIMAS ha tenido ocho gerentes generales, cuyo tiempo de gestión promedio ha sido de 2.3 años. Respecto al perfil, hay una ausencia de profesionales técnicos (ingenieros o especialistas en agua), quedando representado por el ámbito administrativo (contadores públicos, básicamente). Asimismo, se observan vínculos entre el sector empresarial y las actividades políticas en los nombramientos de gerentes. En lo concerniente al manejo del SIMAS, hay registro de serios casos de corrupción: se obtuvieron sentencias de inhabilitación para siete exgerentes, derivado de los procedimientos administrativos iniciados con motivo del incumplimiento del proceso de entrega-recepción de ese organismo público descentralizado (Ayuntamiento de Torreón, 2011; Gobierno Municipal de Torreón, 2010).

2.1.2.2 Planeación, seguimiento y evaluación

La planeación en el SIMAS se limita a los Programas Operativos Anuales (POA), es decir, no existe un plan de desarrollo de largo plazo dentro del SIMAS. Además, los resultados de los POA no son evaluados en el consejo (Estens, 2019), por lo que no hay un proceso de retroalimentación que permita la mejora en los procesos del OOA. Un extrabajador⁹ del SIMAS señala que muchas de las obras de infraestructura del sistema generalmente carecen de planeación y estudios adecuados, lo que ha llevado a la construcción de obras innecesarias y a la duplicidad de instalaciones. Menciona, por ejemplo, que hay zonas de la ciudad donde existen hasta tres tuberías generales, cuando el abasto de agua requiere sólo de una (José, comunicación personal, 2019).

La falta de registros y de comunicación entre el SIMAS y el ayuntamiento también ha contribuido a esta duplicidad. Ambas entidades habían recibido una solicitud para instalar tomas de agua en la colonia Zaragoza Sur. El trabajo lo hizo el municipio y, sin embargo, el SIMAS asignó la obra a un contratista por su cuenta, por lo que al final los domicilios de dicha colonia terminaron con dos tomas instaladas, lo que ha generado que ésta sea una de las colonias con mayor consumo de agua y menos pago en Torreón (José, 2019). Debido a la orografía plana de la ciudad, se requieren grandes cantidades de energía para distribuir el recurso. Para mejorar la distribución, se construyeron megatanques, ubicados en distintas partes, que costaron aproximadamente un millón de pesos cada uno, pero como no fueron planeados adecuadamente, en la actualidad no se llenan porque no les llega el agua debido a la baja presión de la red. El extrabajador menciona que aun cuando había un área de proyectos, las obras no se registraban en un plano, por lo que todos los trabajos se hacían “a ojo”, sujeto al conocimiento de la red de los propios operadores (José, 2019).

También, por falta de estudios adecuados, muchos pozos perforados proporcionan menos agua del caudal originalmente proyectado, pero estas deficiencias son ocultadas a través de la simulación: cuando se inauguraba un pozo proyectado para dotar, por ejemplo, de un caudal de 70 litros por segundo, pero sólo producían 40, lo interconectaban a otro pozo para aparentar un flujo mayor. Después de la inauguración, se desconectaba el

⁹ El trabajador anónimo laboró en el SIMAS entre 2000 y 2008.

pozo auxiliar, dejando la falsa percepción de que se contaba con una cantidad mayor del recurso que la que realmente se estaba suministrando. Cuando hace falta agua en una colonia, se trae de otra mediante interconexión de pozos, por lo que, en vez de incrementarse el suministro del líquido, simplemente se distribuye el ya existente entre un mayor número de colonias. No sólo la construcción y la operación, sino también el mantenimiento de la infraestructura carece de seguimiento con respecto a un plan, ya que, en el caso del equipo de bombeo, no se sigue el plan establecido por el fabricante, lo que genera que se dañen las bombas, al punto de fallar de manera repentina, provocando interrupciones en el suministro de agua (José, 2019).

Debido al desorden que impera dentro del organismo, no se logran resolver los problemas de suministro, por lo que los planes de desarrollo municipal (PMD) de cada nueva administración, de manera repetida, señalan la misma problemática y las mismas metas a las que no se les ha dado solución durante varios trienios. En el Plan de Desarrollo Municipal 2010-2013 se mencionan problemas de desperdicio de agua y la necesidad de modernizar la red de distribución debido a su antigüedad y entre las acciones del PMD urbano 2014 se propone elevar la eficiencia física a 80% y la comercial a 98% (Gobierno Municipal Torreón, 2010). En los PMD 2014-2017 y 2018, al no haber avances en los indicadores de gestión, se mantuvo el mismo diagnóstico (Gobierno Municipal de Torreón, 2014 y 2018).

La historia reciente del organismo muestra que ha existido poco control sobre los recursos y su aplicación, ya que ha habido mucha discrecionalidad y desorden en la asignación de contratos de obras. Con cada nueva administración, llegan nuevos contratistas,¹⁰ entre los que, como ya se ha mencionado, se encuentran los propios directivos de la paramunicipal. Además, no ha existido control del inventario, por lo que ha habido una gran cantidad de robos de material y equipo, de los que se ha acusado a algunos trabajadores e ingenieros, pero no ha habido consecuencias. El descontrol y la impunidad han sido tales que, en 2014, el SIMAS carecía de inventario para reponer tubería (José, 2019).

En los informes de resultados presentados por la Auditoría Superior del Estado de Coahuila (ASEC) al organismo se destacan observaciones respecto al manejo presupuestal: entre 2008 y 2014 el valor de las observaciones oscilaba entre 1.5 y 241 millones de pesos (ASEC, varios años). Se subrayan las recomendaciones en materia de control de bienes muebles e inmuebles; omisiones en la cuantificación de obligaciones laborales y fiscales; y otros procedimientos vinculados al control de adeudos de usuarios.

Un señalamiento constante es la “imposibilidad de emitir un dictamen sobre la gestión financiera del organismo debido a la falta de información e indicadores de seguimiento a programas/planes”, así como a la incompatibilidad del sistema de seguimiento a la cuenta pública con la normatividad de control presupuestario, es decir, el SIMAS no cuenta con mecanismos de medición de avance y seguimiento. También en algunos periodos se señala el “incumplimiento” en la aprobación tanto del presupuesto de ingresos como el de egresos (ASEC, 2015).

Otra información destacable de las auditorías de la ASEC al SIMAS son las omisiones en gestión operativa, tales como: ausencia de manual de organización, falta de claridad en las condiciones de trabajo del personal, omisiones en organigrama y plantillas de personal (falta de clave, nombre, puesto, entre otros); asimismo se señala en varios periodos la carencia de un programa anual de adquisiciones, arrendamientos y contrataciones (ajustado al presupuesto), y la falta de control y comprobación de los gastos en servicios

¹⁰ El informante menciona que, además, los contratistas tienen estrategias bien definidas para sacar el mayor provecho de las licitaciones. Una de ellas es vender un insumo muy barato para ganar la licitación (por ejemplo, vender a un peso un componente que costaba en el mercado 10 pesos), pero una vez ganado el contrato, el contratista alega que ya no hay ese componente barato, por lo que lo sustituye con uno de 15 pesos, obteniendo una mayor ganancia sobre el precio de mercado.

personales. Hay incluso en algunos años señalamientos de “incrementos desproporcionales en sueldos y salarios” (ASEC, 2015).

2.1.2.3 Medición

De acuerdo a los indicadores de gestión del Programa de Indicadores de Organismos Operadores (PIGOO), en el SIMAS la macromedición alcanzó el cien por ciento en su cobertura, y a partir de este año y hasta el 2015 se ha mantenido la cobertura en la medición de todas y cada una de las fuentes de abastecimiento.

En contraste, la cobertura en la micromedición ha ido menguando. En 2002, el porcentaje de tomas con medidor era de 94.95 y para el 2015 bajó hasta 44.24%. Esto es, el porcentaje total en la micromedición se redujo en más de 55%, es decir, más de la mitad de los diferentes tipos de usuarios no cuentan con tomas en los domicilios, ya sean habitacionales o de comercios o servicios. Esta disminución comenzó en un periodo en el que se suscitó una serie de robos de medidores en el municipio (Estens, 2019; Ríos, 2010), generando un rezago que, a pesar de la compra de nuevos medidores, no ha sido subsanado desde entonces.

Tabla 2.2 SIMAS: indicadores de medición

Año	Indicador	
	Macromedición (%)	Micromedición (%)
2002	–	94.95
2003	–	–
2004	–	85.99
2005	–	81.32
2006	–	80.03
2007	90.28	79.78
2008	85.71	80.02
2009	100	71.96
2010	100	58.84
2011	100	49.72
2012	100	50.39
2013	100	47.18
2014	100	45.46
2015	100	44.24

Nota: De 2002 a 2005 los datos se obtuvieron de la base “Agua Potable México” y de 2006 a 2016 de <http://www.pigoo.gob.mx/index.php?option=&Itemid=578>.

Fuente: PIGOO.

2.1.2.4 Tarifas y cobranza

En el estado de Coahuila, los aumentos tarifarios deben aprobarlos el municipio (Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2016), lo que los hace estar sujetos a la discrecionalidad del alcalde en turno. Al no estar indizada la tarifa, ésta se establece de manera arbitraria, por lo que en el año 2012 no hubo aumento, mientras que, en contraste, en 2014 el aumento fue de más de 23% como medida para contrarrestar la falta de actualización previa. En promedio, los aumentos han estado por encima de la inflación, por lo que la tarifa no ha disminuido en términos reales.

El PIGOO indica que el SIMAS tiene una relación tarifa/costo de 1.78 y el costo de extracción de agua y purificación por metro cúbico es de \$0.46 y \$7.44, respectivamente (7.90 pesos en total) (SIMAS, 2016c), mientras que la tarifa base fue de 11.18 pesos por metro cúbico. Es decir, de acuerdo con estos datos, la tarifa cubre perfectamente los costos de producción de agua. Sin embargo, en 2015, por cada 10 m³ de agua producidos se cobraban sólo 3.1m³, por lo que la baja cobranza ha hecho que los costos de producción en realidad no fueran cubiertos a partir del cobro por el servicio de agua potable.

La baja cobranza prevalece aun cuando la Ley de Aguas prevé la suspensión del servicio de agua potable cuando hay tres meses de incumplimiento en el pago.¹¹ En la práctica, la suspensión del servicio casi no se aplica, en gran medida debido a la falta de medidores, ya que su ausencia impide monitorear la reconexión del servicio que hacen los propios usuarios sin tener que pagar por sus adeudos (Baille, comunicación personal, 2019).

Además de ser baja, la cobranza se ejerce de forma discrecional, pues un hotel ubicado justo en frente de las oficinas del SIMAS tenía una deuda de más de dos millones de pesos y no se le aplicaban sanciones (R. Zuno, comunicación personal, 2019). También se han hecho condonaciones con fines clientelares durante la época electoral (Valdez, 2019). En una de las elecciones, el gobierno a cargo del PAN anunció que no iba a cobrar por el agua, por lo que hubo una condonación masiva a varias colonias (Estens, 2019).

2.1.2.5 Recursos financieros

El SIMAS fue considerado durante muchos años como la “caja chica” del municipio (Zuno, 2019; José, 2019; Jáquez, 1996). La baja relación ingreso-gasto, así como la falta de control y comprobación de los gastos han generado que cada vez sean más escasos los recursos para inversión. Hasta 2010, se invirtieron en promedio 114 millones de pesos y la mayor parte de los recursos para inversión eran propios. A partir de ese año la inversión se redujo a 68 millones en promedio, utilizando principalmente aportaciones federales y municipales.

Fitch Ratings (2016) señala que uno de los principales problemas del SIMAS es su baja liquidez, por lo que tiene dificultades para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. En 2018, el SIMAS no pudo recibir recursos federales debido a que no había cubierto los pagos por derechos de agua: en septiembre de 2018, el SIMAS tenía un adeudo de 110 millones de pesos con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), por lo que no podía recibir apoyos de la dependencia federal (Ríos, 2016a). También ha tenido adeudos con la Comisión Federal de Electricidad (CFE), lo que ha generado cortes de energía que entorpecen las labores del organismo (Campos, 2019). Si bien el SIMAS no tiene deuda contratada, la calificadora le otorga el grado de inversión A-, ya que considera que el municipio estará dispuesto a solventar las obligaciones de la paraestatal en caso de ser necesario (Fitch Ratings, 2016).

¹¹ A los dos meses sólo se limita el servicio al volumen considerado en la tarifa mínima -12 m³. Ley de Agua para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2016 (artículo 86).

Tabla 2.3 SIMAS: inversión y origen de los recursos

Año	Inversión* (A)	PRODDER (B)	APAZU (C)	Total aportaciones** (D= B+C+otros)	Financiamiento (aportaciones)*** (E= D/A)
2002	62.9	–	–	14.4	23%
2003	352.9	–	–	107.0	30%
2004	118.8	–	–	42.7	36%
2005	133.1	–	–	26.2	20%
2006	53.4	21.1	–	21.1	40%
2007	74.1	15.9	10.9	26.8	36%
2008	105.3	21.8	12.4	34.2	32%
2009	89.3	22.2	1.0	31.6	35%
2010	41.1	6.0	0.0	44.4	108%
2011	96.8	45.5	42.2	112.4	116%
2012	48.6	12.0	5.9	84.9	175%
2013	51.1	18.8	0.9	19.7	39%
2014	72.1	25.1	8.6	44.5	62%
2015	96.6	11.0	0.0	55.8	58%
2016	46.5	23.2	0.0	23.2	50%

* Inversión en infraestructura. ** Sumatoria PRODDER, APAZU y otros (Fitch Ratings). *** Proporción de la inversión que es financiada por las aportaciones.

Fuentes: Fitch Ratings (varios años); SIMAS (2017).

2.1.3 Nivel micro: recursos humanos

El SIMAS contaba en 2017 con un total de 635 empleados, lo que arroja un número de 3.44 empleados por cada mil tomas en 2015 (Programa de Indicadores de Organismos Operadores [PIGOO], s. f.). Del total, 127 son trabajadores de confianza y el resto son trabajadores afiliados a los dos sindicatos con los que el SIMAS tiene contrato colectivo de trabajo: la Unión Sindical de Empleados de la Laguna (UNE), el cual agrupa a 96 trabajadores que se desempeñan como cajeras o lectoristas; y el Sindicato Único de Trabajadores Abastecedores de Agua (SUTAA), afiliados a la Confederación de Trabajadores de México (CTM), al cual pertenecen los 412 empleados restantes (SUTAA, 2014; UNE, 2014).

El mayor impacto o injerencia que tienen estos sindicatos es en el tema del aumento del salario y prestaciones a los trabajadores. Se han presentado dos eventos de huelga, en 1999 y en 2007. El conflicto laboral que provocó la huelga de abril de 2007 se debió a que los sindicatos exigían aumento salarial de sus agremiados.

Dicha huelga se inició a pocos días de que el Congreso del estado comenzó una auditoría extraordinaria a la dependencia ante la sospecha de que se cometió un fraude por alrededor de 70 millones de pesos en la reparación de varios colectores, en 2004 y 2005, en la alcaldía de Guillermo Anaya Llamas (Ramos, 2007). Después de más de tres semanas se levantó la huelga en el SIMAS, donde las partes involucradas finalmente llegaron a un acuerdo de incremento de 5.5% (Ríos, 2007). Además de los aumentos salariales y prestaciones, el sindicato ha obtenido prebendas adicionales, pues ha recibido contratos para la construcción de infraestructura de drenaje (José, 2019), lo que pone de manifiesto la influencia de esta organización sobre la administración del organismo.

2.1.3.1 Contratación de personal, desarrollo laboral, asignación de puestos y sanciones

En lo que respecta a la contratación del personal de base, de acuerdo al Reglamento Interior del SIMAS (artículo 10), el gerente general tiene entre sus atribuciones el nombramiento y remoción del personal sindicalizado y no sindicalizado del organismo (SIMAS, 2001). Asimismo, dependiendo del tipo de vacantes, el SIMAS debe solicitar en primera instancia a los sindicatos vinculados al organismo que proporcionen candidatos a ocupar el puesto disponible. Los conflictos y sanciones estipuladas para el personal de base se resuelven en conjunto por el OOA y el sindicato. Para ambos sindicatos se instituirá una “investigación” y sobre ésta se tomarán las acciones pertinentes (amonestación, suspensión temporal y/o suspensión definitiva).¹²

Existe una alta rotación en el personal de confianza con respecto al de base (sindicalizado): la tasa promedio de movilidad, entre 2013 y 2016, fue de 12% para el personal de confianza y de 2% para el de base. Esta rotación se acentúa en los periodos de cambio de gobierno: en 2013 salieron 94 empleados de confianza (74% del total) e ingresaron 81 al año siguiente, lo que propicia la falta de continuidad en contrataciones que impide la profesionalización del servicio en el organismo. Además, con la llegada de nuevos gerentes, se deshacen los equipos de trabajo y se cambia a las personas de área para poder poner en su lugar a quienes puedan controlar (José, 2019).

2.1.3.2 Salarios y prestaciones

En el SIMAS el sueldo promedio del personal de base es de 9 471.60 pesos mensuales (sin considerar las prestaciones), mientras que el sueldo promedio del personal de confianza es de 18 709.63 pesos mensuales (sin considerar las prestaciones).¹³ El salario promedio en SIMAS es 1.7 veces mayor que la remuneración media anual de la ciudad (169.09 contra 100 pesos diarios) (INEGI, 2014) y según los datos de la Cuenta Pública 2017, el rubro de servicios personales representó 45.38% del gasto total ejercido en ese año, es decir, casi la mitad de los gastos totales se destinan a este rubro (SIMAS, 2017).

Todo el personal del organismo, tanto de confianza como de base, goza de las prestaciones de ley, tales como vacaciones, aguinaldo, así como bono de asistencia y puntualidad, uniformes y becas para hijos estudiantes. Es de destacar que entre las prestaciones está la liberación del pago por servicio de agua a los trabajadores sindicalizados hasta 60 metros cúbicos, beneficio que se extiende a los trabajadores jubilados, y en caso de que éstos hayan fallecido, la condonación se hace a sus familiares durante 10 años posteriores a la muerte del trabajador (SUTAA, 2014; UNE, 2014), lo que desincentiva el ahorro de agua por parte del propio personal del organismo.

¹² Información obtenida en la revisión de los contratos colectivos de ambos sindicatos (SUTAA, 2014; UNE, 2014).

¹³ Cálculos a partir de la nómina del SIMAS (diciembre de 2016). Se excluye la remuneración al director general (47 591.61 pesos mensuales; salario neto).

2.1.3.3 Capacitación

Se registró un promedio de 10.7 horas de capacitación por trabajador en el organismo en el periodo 2014-2016. De éstas, 5.6 correspondieron a capacitación en materia de *desarrollo* y 5.10 en materia *administrativa* (52 y 48%) del total de horas por año por trabajador, respectivamente; y no se registró ni una hora de capacitación en materias de tipo *técnico* (SIMAS, 2016a). Esta baja capacitación técnica ha contribuido al bajo desempeño de los recursos humanos, lo que a su vez ha impactado en la baja calidad de la infraestructura hidráulica de la ciudad (José, 2019).

2.1.3.4 Desempeño de los recursos humanos

La manera en que se dan las relaciones laborales en los organismos puede facilitar o entorpecer las actividades de la organización, afectando a su desempeño. Es común que los arreglos entre el sindicato y la empresa carezcan de la flexibilidad que requiere la atención de un sistema tan complejo como lo son las redes de agua. Como ejemplo de los resultados de estos arreglos, se presenta el siguiente caso: en marzo de 2018 a las 7 a.m. se observó una fuga muy visible que producía un chorro de agua de más de dos metros de altura en una colonia de Torreón. La fuga fue vista por empleados del SIMAS del área de drenaje que pasaban por la zona y en lugar de hacer algo por resolver el problema, se fueron a desayunar a un puesto ubicado en frente del sitio de la fuga.

Tuvo que pasar más de una hora para que llegara una cuadrilla del área de agua potable para solucionar el problema. La fuga quedó reparada hasta después de las 10 a.m. El hecho fue ampliamente difundido en redes sociales, ya que fue captado en video. El líder sindical Javier Quiróz (CTM) indicó que los trabajadores no serían sancionados, usando como justificación que la reparación de fugas no era de su competencia: “Los que estaban almorzando son del área de agua negra y ellos no tienen nada que ver con el área de tubos rotos. Ellos sí tienen el conocimiento para atender el problema; sin embargo, no era el área que les correspondía, de ahí que llamaran a la central para que enviaran el personal y herramienta especializada” (Alcalá, 2018).

Lamentablemente, este episodio no fue un hecho aislado. Según Juárez (2018), las quejas contra los empleados del SIMAS por parte de la ciudadanía son recurrentes, ya que las cuadrillas al llegar al lugar de las fugas, comienzan a escarbar y cuando se llega el fin de su jornada laboral, si no han terminado, dejan el sitio sin reparar la fuga y reanudan su labor hasta el siguiente día. Constantemente dejan hoyos y zanjas en las vialidades que ponen en peligro a los transeúntes. Además del bajo desempeño de la fuerza laboral del organismo, algunos empleados han sido acusados por robo de equipo de bombeo (Zócalo, 2013), robo de combustible de vehículos oficiales y en diciembre de 2017 se “despidió a tres empleados sindicalizados por realizar conexiones irregulares sin contrato ni orden de trabajo” (Zócalo, 2017).

Como se puede ver, la corrupción en el SIMAS no sólo se presenta en los altos mandos, sino también en los trabajadores de base y, por supuesto, en los mandos medios: “Carlos”, quien trabajó en una empresa constructora de vivienda, comentó que él era el encargado de tramitar las disponibilidades ante el SIMAS y hacer la entrega al OOA de las obras hidráulicas de los fraccionamientos de la empresa cuando ya estaban terminadas, pero que los empleados del SIMAS le solicitaban una “gratificación”, sin la cual los trámites se retrasaban considerablemente (Carlos, comunicación personal, 2019).

2.2 Desempeño general del SIMAS

La discrecionalidad en la aplicación de sanciones, la falta de medición y la condonación de adeudos han llevado a bajos niveles de eficiencia comercial, que cayó de 94% en 2006 a 64% en 2015. La eficiencia física, por otro lado, ha permanecido prácticamente sin cambio en niveles cercanos a 50%, es decir, se pierde la mitad del agua producida.

Se han hecho esfuerzos esporádicos para reducir las pérdidas, pero las deficiencias en la administración del SIMAS han echado abajo los magros avances realizados. Rafael Zuno¹⁴ narra que de 2008 a 2014 estuvo en el Departamento de Cultura del Agua, donde intentó llevar a cabo un proyecto de auditoría de pérdidas para conocer el nivel real de fugas del recurso en el municipio. Zuno señala que al área de Cultura del Agua se le debía asignar 1.5% de los ingresos del SIMAS (unos 300 000 pesos mensuales); sin embargo, terminaron ejerciendo sólo 48 000 pesos al año. El proyecto de auditoría de pérdidas se llevaría a cabo en conjunto con los usuarios de algunas colonias, para lo que se requería contar con micromedidores y equipo para monitorear el consumo. Para ello se recibió una camioneta como apoyo por parte de la CONAGUA; sin embargo, ésta fue finalmente utilizada por otras áreas. Al final, el proyecto no se llevó a cabo por la falta de recursos, infraestructura y el desvío de los recursos disponibles para otros fines (Zuno, 2019).

Por su parte, José (2019) señala que en el periodo que laboró en el organismo se compró equipo de monitoreo de fugas, pero sólo se usó durante un año. La atención a fugas es lenta, pues llegan a tardar hasta 15 días y, además, por razones que no están claras, el SIMAS tiene como regla no reparar fugas que están debajo de la banqueta (José, 2019), siendo que el IMTA ha identificado que 70% de las fugas van del ramal principal hacia las tomas domiciliarias. Estas experiencias son una clara muestra de ineffectividad de las acciones impulsadas por los funcionarios del organismo, situación que forzosamente tiene repercusiones en sus indicadores de eficiencia (física y comercial) (tabla 2.4).

Ante estas fallas, la apreciación de los usuarios hacia el servicio del organismo no es buena. La Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2017 (INEGI, 2017) señala que sólo 23.3% de la población del municipio de Torreón está satisfecha con el servicio de agua potable. El 35.1% considera que el servicio es constante y sólo 22.8 % opina que el agua es apta para beber y le otorgan una calificación global de 5.4 al servicio, números que señalan que la mayoría de los usuarios están muy insatisfechos con el servicio prestado.

Tabla 2.4 SIMAS: indicadores de eficiencia (%)

Año	Eficiencia comercial	Eficiencia física
2006	94.69	48.48
2007	94.93	51.28
2008	92.69	51.87
2009	82.2	51.9
2010	87.26	46.37
2011	75.15	48.66
2012	77.95	48.21
2013	79.66	48.02
2014	94.44	48.58
2015	64.18	48.96

Fuente: PIGOO (s. f.).

¹⁴ Rafael Zuno es catedrático de la Universidad de Coahuila y miembro de la organización Agua en La Laguna.

3. Hermosillo¹⁵

En Hermosillo se presenta un caso similar. En esta ciudad las deficiencias operativas han sido resultado de la injerencia política en las decisiones del organismo, lo que ha obstaculizado el desarrollo de capacidades dentro de éste y mantienen a una región árida con un suministro de agua incierto.

El municipio de Hermosillo se ubica en el centro del estado de Sonora y en él se asienta la capital de la entidad. Tiene bajas precipitaciones (400 mm anuales en promedio) y una población de 884 000 habitantes, que son atendidos a través de 303 095 tomas (INEGI, 2015; PIGOO, s. f.). El agua subterránea es la principal fuente de abastecimiento (alrededor de 70%) y el resto de agua superficial de la presa El Novillo (ubicada a más de 150 kilómetros) a través del acueducto Independencia (puesto en marcha en 2013) (Haro, Moreno, Loera y Salazar, 2016). Se cuenta con una dotación de agua de 370.39 l/h/d (PIGOO, s. f.).

El municipio tiene una importante actividad manufacturera, donde destaca la planta Ford establecida en 1985. Es además un importante centro comercial y de servicios. La agricultura es el principal consumidor de agua; en la Costa de Hermosillo emplea más de 400 millones de metros cúbicos al año, lo cual ha provocado la sobreexplotación del acuífero del mismo nombre (Moreno, 2006).

A pesar de la importancia de la ciudad y de su clima árido, el organismo de agua potable del municipio ha sido administrado de manera deficiente, con un servicio discontinuo en varios años y grandes pérdidas de agua. Para entender qué hay detrás de estas deficiencias, a continuación se describen las características de los tres niveles de análisis de la capacidad institucional de este organismo.

3.1 Capacidad institucional del organismo operador

A continuación se presenta un análisis de la capacidad institucional del organismo operador de Agua de Hermosillo (AGUAH), donde se muestran los factores que inciden sobre ésta en los niveles macro, meso y micro.

3.1.1 Nivel macro: entorno institucional

De 1986 a 2002, el suministro de agua en Hermosillo lo hacía el organismo estatal Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sonora (COAPAES). Durante este periodo la ciudad se enfrentó a un cambio importante en las condiciones de abasto del recurso, ya que hasta 1998 la principal fuente fue la presa Abelardo L. Rodríguez, la cual tuvo en ese año un almacenamiento muy reducido que obligó a Hermosillo a recurrir por primera vez al racionamiento del líquido a través del servicio interrumpido (denominado “tandeo”). Para hacer frente a esta situación, el gobierno del estado (encabezado por Rodolfo Félix Valdez, del PRI) planteó llevar a cabo la construcción de una planta desaladora a unos 80 kilómetros en la Costa de Hermosillo. El entonces presidente municipal de Hermosillo, Francisco Búrquez (del PAN), se opuso al proyecto debido a los altos costos de operación, alegando que se debía priorizar la obtención de agua de fuentes más cercanas y, por lo tanto, menos costosas (Pineda, 2007).

¹⁵ El caso del organismo operador de Agua de Hermosillo (AGUAH) ha sido abordado en otros estudios. En este caso se presentan algunos elementos que lo hacen comparable al caso de Torreón como organismos municipales vinculados a experiencias de manejo político y con serios problemas de manejo de recursos y poca eficiencia administrativa. Para mayor información sobre AGUAH, se pueden consultar los siguientes trabajos: Haro et al. (2016), Loera (2015), Salazar et al. (2020), Salazar y Pineda (2010), entre otros.

En 2001, Búrquez presentó una demanda ante la Suprema Corte de Justicia para que el organismo estatal pasara a manos del municipio, según lo estipulado en el artículo 115 de la Constitución. A raíz de esta querrela, en 2002, el gobierno estatal transfirió la COAPAES al municipio y se creó Agua de Hermosillo como organismo paramunicipal (Pineda, 2007). En el periodo 2005-2006 se recurrió nuevamente al tandeo, por lo que entonces se compraron derechos de agua de fuentes cercanas, y en 2008 se construyó el acueducto para traer agua de la presa El Molinito (ubicada a 30 kilómetros de la capital). En 2010 se propuso la construcción del acueducto Independencia y de 2010 a 2012 volvió a aplicarse el tandeo, lo que favoreció la propuesta de construir el nuevo acueducto, pues se presentaba como una solución a un problema crítico y recurrente en la ciudad.

En medio de un intenso conflicto con los agricultores del Valle del Yaqui y la tribu yaqui (Moreno, 2014), el acueducto Independencia fue construido entre 2011 y 2013, año en que fue puesto en operación. El acueducto es manejado por la Comisión Estatal del Agua, la cual vende en bloque el agua a la paramunicipal, por lo que se requiere de coordinación entre los dos niveles de gobierno para el suministro a través de esta fuente.

3.1.1.1 Administración del organismo

El máximo órgano de administración de Agua de Hermosillo es la Junta de Gobierno, presidida por el alcalde e integrada por representantes de los tres niveles de gobierno, así como por siete vocales ciudadanos que son nombrados por invitación del alcalde, aunque en la práctica el presidente municipal en turno toma las principales decisiones. Cuenta además con un Consejo Consultivo, integrado por representantes de cámaras empresariales y la academia, pero muchos de sus miembros están ligados al presidente municipal y políticos locales (Loera y Salazar, 2017; Salazar, Haro y Loera, 2020), además de que, de manera extraoficial, su nombramiento debe llevar el visto bueno del alcalde. Algunos de los miembros del Consejo Consultivo han tenido conflictos de interés; es notable que accionistas de la empresa constructora del acueducto Independencia formaban parte de este colegiado en el momento de licitar y construir esta obra (Salazar et al., 2020).

3.1.2 Nivel meso: recursos administrativos

En Agua de Hermosillo la planeación se hace sobre la base de planes operativos anuales y carece de mecanismos y personal para la planeación a largo plazo. Otro obstáculo para planear a largo plazo es la alta rotación de personal directivo, ya que el nombramiento del director recae sobre la Junta de Gobierno, pero en la práctica es el presidente municipal quien decide qué persona ocupa la plaza, sin atender ningún criterio de idoneidad para ejercer el cargo (Haro et al., 2016). Por tanto, la duración de los directores está ligada a la administración municipal, teniendo como duración promedio 1.85 años entre 2005 y 2015 (Salazar et al., 2020). De acuerdo con la normatividad, el nombramiento del resto del personal directivo y ejecutivo de confianza es prerrogativa del director del organismo (AGUAH, 2012). Sin embargo, también es nombrado extraoficialmente por el alcalde y con la influencia de políticos locales (Loera, 2015).

La planeación requiere de información confiable para proyectar las necesidades de agua en una localidad. Sin embargo, en Hermosillo no existe certeza de los volúmenes del líquido consumidos, pues la micromedición es menor de 50%. El déficit de medidores se relaciona directamente con prácticas de corrupción en el seno del organismo, ya que en 2010 se adquirieron 100 000 medidores que nunca fueron instalados ni se supo de su paradero (Salazar et al., 2020).

Tabla 3.1 AGUAH: directores generales

Nombre	Profesión	Inicio de la gestión	Término de la gestión	Gestión (años)
Jorge Amaya Acedo	Ing. agrónomo	1/20/2002	9/15/2003	1.7
Enrique Alfonso Martínez Preciado	Contador público	9/15/2003	9/15/2006	3.0
José Luis Jardines Moreno	Ing. civil	9/16/2006	7/3/2010	3.8
Leovigildo Reyes Flores	Ing. civil	7/3/2010	4/26/2012	1.8
Alejandro Barrera Navarro	Ing. civil	4/27/2012	9/23/2012	0.4
David Ernesto Contreras Camou	Contador público	9/24/2012	9/21/2015	3.0
Renato Ulloa Valdez	Ing. civil	9/21/2015	11/1/2017	2.1
Promedio				2.3

Fuente: Infomex Sonora (solicitud de transparencia).

Las tarifas en Hermosillo deben ser aprobadas por el Congreso local y la Ley de Aguas del estado sugiere que las tarifas se indexen a la inflación general y los costos operativos, pero no obliga a los organismos a acatar esta recomendación. En Hermosillo las tarifas no se encuentran indizadas y por tanto están sujetas a la discrecionalidad de las administraciones municipales, lo que quedó de manifiesto en 2011 y 2012, cuando no hubo aumento en las tarifas, pero en 2013, con la nueva administración municipal, se incrementaron 47% para hacer frente al aumento en los costos de producción en el organismo (Salazar et al., 2020). Es decir, los alcaldes no quieren asumir el costo político del aumento tarifario, por lo que le transfieren a la siguiente administración los déficits presupuestarios que deben ser subsanados por el nuevo alcalde.

3.1.2.1 Cobranza

La Ley de Agua del Estado de Sonora (Congreso del Estado de Sonora, 2011) contempla la suspensión del servicio después de dos meses de incumplimiento de pago, con las correspondientes sanciones y recargos por impago. No obstante, su aplicación es discrecional y se pueden negociar condonaciones, directamente con el personal directivo o a través de la Unión de Usuarios (Loera, 2015).¹⁶ En 2011, AGUAH firmó un contrato de prestación de servicios con la empresa Tecnología y Servicios de Agua (TECSA) para mejorar la gestión del área comercial. Sin embargo, el contrato fue terminado antes de tiempo debido principalmente a las presiones del sindicato (Salazar et al., 2020).

¹⁶ La Unión de Usuarios de Hermosillo es una agencia clientelar, de unión y control ciudadano, una institución con presencia política para AGUAH. Se encarga de gestionar los problemas relacionados con la prestación y cobro de servicios básicos, como la electricidad y el agua potable. Está facultada para realizar, de manera informal, cobros de los servicios sólo a los miembros (en 2013 eran 5 000), así como para hacer sugerencias respecto a las modificaciones/ajustes de tarifas al organismo (AGUAH), las cuales al parecer son acatadas por el mismo (Haro et al., 2016).

3.1.2.2 Recursos financieros

El organismo muestra una alta dependencia de los recursos externos (aportaciones municipales y federales), especialmente en el rubro de inversión: las aportaciones federales recibidas durante 2002 y 2015 fueron de 97 millones anuales, 53% de la inversión total registrada (CONAGUA, varios años; Fitch Ratings, 2016). De igual forma, en periodos pasados se registró un endeudamiento significativo vinculado a los proyectos del acueducto Independencia y la planta de tratamiento de aguas residuales (Haro et al., 2016).

Tabla 3.2 AGUAH: inversión, 2002-2015*
(millones de pesos)

Indicador	Inversión	Aportaciones federales	Inversión propia
2002	639.7	20.9	618.8
2003	103.6	70.3	33.3
2004	70.8	41.0	29.8
2005	152.7	124.7	28.0
2006	188.9	89.6	99.3
2007	178.6	197.6	-19.0
2008	96.8	73.9	22.9
2009	101.3	70.3	31.0
2010	284.7	358.2	-73.5
2011	180.1	149.0	31.1
2012	135.2	57.8	77.4
2013	166.6	28.4	138.2
2014	172.5	57.2	115.3
2015	80.6	21.0	59.6
Promedio	182.29	97.14	85.9

* La inversión registrada corresponde a infraestructura (Fitch Ratings) y los datos de inversión para 2013-2015 y aportaciones de 2015 son de Agua de Hermosillo y Comisión Estatal del Agua. La inversión propia corresponde a la inversión menos las aportaciones federales.

Fuentes: Fitch Ratings (varios años); Agua de Hermosillo y Comisión Estatal del Agua (AGUAH y CEA) (s. f.).

3.1.3 Nivel micro: recursos humanos

En Agua de Hermosillo laboran 829 empleados, de los que 75% son sindicalizados (Loera, 2015). Directivos del organismo señalan que existe una mala relación con el personal sindicalizado y que se resiste a ser capacitado para mejorar su desempeño. Esta percepción se funda en buena medida en los arreglos que se han establecido entre el sindicato y la paraestatal que desincentivan la productividad, ya que, por ejemplo, debido a un acuerdo con el

sindicato, las cuadrillas de trabajo asignadas a una reparación deben ser de al menos cuatro elementos, aun cuando no se requiera de tanto personal, por lo que es común ver a uno o dos trabajadores haciendo la reparación mientras los demás sólo observan (Loera, 2015). Ha habido episodios de desacuerdos con el personal sindicalizado que han llevado a cabo varios emplazamientos a huelga, una de las cuales se concretó en 2008 y duró 23 días (Loera, 2015).

En lo que respecta a la capacitación, entre 2013 y 2016 Agua de Hermosillo registra 9.8 horas de capacitación por trabajador en el organismo (horas-hombre). De éstas solamente 0.8 correspondieron a capacitación en materia *técnica* y 4.4 a la *administrativa*, mientras que los cursos de *desarrollo personal* tuvieron la mayor asignación de horas, con 4.6, cursos que por su temática parecen no aportar elementos importantes para la mejora del desempeño en el trabajo, pues se abocaban a aspectos de superación personal, inducción y trabajo en equipo (Loera, 2015).

3.2 Desempeño de Agua de Hermosillo

Durante las primeras décadas del siglo XXI ha sido recurrente la aplicación de racionamientos o tandeos, sin haberse atendido el problema de las fugas. La eficiencia física pasó de 78% en 2003 a 58% en 2015 (PIGOO, s. f.), un deterioro de 20%, equivalente a más de 20 Mm³. En comparación, el acueducto Independencia suministra 30Mm³; es decir, dos terceras partes de lo que aporta el acueducto podría obtenerse mediante la recuperación de caudales a través de mantenimiento y reposición de las líneas de conducción.

Tabla 3.3 AGUAH: indicadores de eficiencia

Año	Eficiencia comercial (%)	Eficiencia física (%)*	Reclamaciones por cada mil tomas (número)	Relación de trabajo (%)	Calificación ENCIG**
2006	80.12	72.36	–	–	
2007	85.68	54.77	360.36	80.03	
2008	82.82	56.23	320.97	98.82	
2009	83.35	56.35	211.06	97.29	
2010	81.79	62.82	178.11	72.51	
2011	79.10	65.28	197.56	99.32	
2012	79.28	60.70	162.02	99.33	
2013	77.90	57.12	456.62	99.76	7.1
2014	78.89	58.48	–	97.71	
2015	80.81	58.80	25.56	85.22	6.8
2016	94.60	55.56	0	73.20	

* El indicador corresponde a la eficiencia física 2.

** Calificación que le otorga la población de 18 años y más en áreas urbanas de cien mil habitantes y más a los servicios públicos básicos, en este caso agua potable. Esta calificación forma parte de la ENCIG (INEGI), la cual se ha aplicado en cuatro ocasiones: 2011, 2013, 2015 y 2017, pero la calificación sólo se ha publicado a partir de 2013.

Fuentes: PIGOO; INEGI.

La eficiencia comercial, por su parte, ha sido de 75% en promedio entre 2003 y 2015, lo que ha propiciado márgenes de operación negativos en ese mismo periodo y que han sido subsanados mediante transferencias municipales (Salazar et al., 2020). Finalmente, 72.4% de los usuarios opinaba que el suministro era constante, 68.2% que el agua era pura y cristalina, 28.2% que era apta para beber, y en general, 58.4% señalaba estar satisfecho con el servicio (INEGI, 2017).

4. Comentarios finales

Torreón y Hermosillo presentan características geográficas y económicas similares, destacándose la aridez y la sobreexplotación de las fuentes de agua en ambas localidades. A pesar de la presión que genera la falta del líquido en estas zonas en constante crecimiento, la gestión del recurso suministrado a la población urbana ha sido deficiente. Pese a que se han propuesto políticas y acciones divergentes para ambos casos, en general el desempeño de ambos organismos ha sido deficiente y muy vinculado a malas decisiones en materia de administración de sus recursos.

Ambos casos se caracterizan por el vínculo cercano entre la política local y la administración del organismo del agua, lo que ha derivado en que los nombramientos del personal directivo sean en función de la afinidad política y no de la capacidad para gestionar un sistema de agua potable. Además se impide la profesionalización de estos cuadros al sujetar su contratación a los periodos de las presidencias municipales. Esto ha afectado la capacidad de los organismos para planear a largo plazo, lo que a su vez ha provocado que se gaste una gran cantidad de recursos en infraestructura sin que ésta contribuya a mejorar el servicio de agua.

La falta de medición impide contar con la información que se necesita como insumo para la planeación, además de desincentivar el ahorro de agua al no estar vinculado el consumo volumétrico al cobro por el servicio. También reduce la capacidad para ejercer el cobro, lo que repercute en la baja disponibilidad de recursos propios para inversión. Como ya se señaló en los apartados correspondientes, tanto Hermosillo como Torreón han experimentado “ineficiencias” en los procesos de micromedición, ya sea por la corrupción y mal manejo de fondos y/o adquisiciones de micromedidores, o bien por las fallas en materia de reposición de los mismos.

Finalmente, existe en ambos casos un bajo desempeño de los recursos humanos que está vinculado a la baja capacitación técnica y a los arreglos con los sindicatos que impiden que se desarrollen condiciones para el incremento de la productividad.

En ambos organismos se registra un grave problema de opacidad y de discrecionalidad, ya sea en el uso de los recursos o en la información; ello complica el buen funcionamiento de la estructura e impide la atención y/o solución a las problemáticas. El análisis comparativo, aunque preliminar, es una referencia importante del peso y riesgo de las decisiones públicas: en un contexto de escasez y alta demanda de agua, el desarrollo de la capacidad institucional se vuelve una prioridad en materia de política pública, pues sólo así será posible garantizar la provisión del recurso a mediano y largo plazo.

Referencias

Agua de Hermosillo (AGUAH). (2012). *Reglamento interior*.

Agua de Hermosillo y Comisión Estatal del Agua (AGUAH y CEA). (s. f.). *Encuesta de seguimiento a organismos operadores de agua*.

- Alcalá, B. (27 de marzo de 2018). Defiende sindicato a trabajadores de SIMAS. *Milenio*. Recuperado de: <https://www.milenio.com/estados/defiende-sindicato-a-trabajadores-de-simas>
- Auditoría Superior del Estado de Coahuila (ASEC). (2015). *Informe Anual de Resultados 2015. Sección B. Auditoría de Cumplimiento. Tomo 4. Sistemas de Agua y Organismos Descentralizados*. Poder Legislativo: Gobierno de Coahuila.
- Auditoría Superior del Estado de Coahuila (ASEC). (varios años). *Informe Anual de Resultados (2008, 2009, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017)*.
- Ayuntamiento de Torreón. (2011). *Informe de actividades 2011*.
- Ayuntamiento de Torreón. (2017). *Sistema de Información Ambiental*. http://www.torreon.gob.mx/medioambiente/pdf/informacion_ambiental.pdf
- Campos, M. A. (27 de febrero de 2019). CFE vuelve a dejar sin luz al SIMAS Torreón. *Noticias del Sol de la Laguna*. Recuperado de: <https://www.noticiasdelsoldelalaguna.com.mx/local/torreon/cfe-vuelve-a-dejar-sin-luz-al-simas-torreon-3118180.html>
- Cañedo, F. (28 de mayo de 2017). Denuncias acaparan campañas en Coahuila. *El Siglo de Torreón*. Recuperado de: <https://www.elsiglocoahuila.mx/coahuila/noticia/142895.denuncias-acaparan-campanas-en-coahuila.html>
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2015). *Actualización de la disponibilidad media de agua en el acuífero Principal-Región Lagunera, estado de Coahuila*. Recuperado de: http://201.116.60.25/sina/index_jquery-mobile2.html?tema=acuiferos.
- Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza. (1993). Decreto Número 296, que crea el organismo público descentralizado: “Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de Torreón, Coahuila. Recuperado de <http://www.icaei.org.mx:8282/ipo/archives/77/67129516-DECRETODECREACIONSIMAS.pdf> (27 de abril 2017)
- Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza. (2016). Ley de Aguas para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza. Publicada en el *Periódico Oficial* el martes 24 de febrero de 2009. Última Reforma: 16 de diciembre de 2016. Recuperado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatul/Coahuila%20de%20Zaragoza/wo57490.pdf>
- Congreso del Estado de Sonora. (2011). Ley 249 de Agua del Estado de Sonora (B.O. No. 32, Sección II, 20-Oct-2011) Recuperado de <http://transparencia.esonora.gob.mx/Sonora/Transparencia/Poder+Ejecutivo/Entidades/Comisi%C3%B3n+Estatul+del+Agua/Marco+Normativo/Leyes/>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2010). *Zonas metropolitanas*. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010
- El Diario de Coahuila*. (26 de mayo de 2017). Corrupción deja sin agua a Torreón: PAN. Recuperado de <http://www.eldiariodecoahuila.com.mx/elecciones-2017/2017/5/26/corruccion-deja-agua-torreon-655112.html>
- El Herald de Saltillo*. (26 de mayo de 2017). Corrupción en tu gobierno: responde director de obras públicas de Torreón a Anaya. Recuperado de <http://www.elheraldodesaltillo.mx/2017/05/26/corruccion-en-tu-gobierno-responde-director-de-obras-publicas-de-torreon-a-anaya/>

- Fitch Ratings. (2016). *Reporte de calificación. Finanzas públicas (agua y alcantarillo/México)*. Sistema Intermunicipal de Agua y Saneamiento de Torreón. 18 de octubre. Recuperado de: <https://www.fitchratings.com/site/re/888753>
- Gobierno Municipal de Torreón. (2010). *Plan Municipal de Desarrollo 2010-2013*.
- Gobierno Municipal de Torreón. (2014). *Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017*.
- Gobierno Municipal de Torreón. (2018). *Plan Municipal de Desarrollo 2018*.
- Haro, N., Moreno, J. L., Loera, E., y Salazar, A. (2016). Batallando en el desierto: ineficiencia y conflictos en el manejo del agua potable en Hermosillo. En A. Salazar (ed.), *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable en México* (pp. 197-236). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Torreón, Coahuila de Zaragoza. Recuperado de http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/05/05035.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014a). *Censo Económico 2014. Resultados definitivos*. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2014/doc/frrdf_ce2014.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014b). *Marco Geoestadístico Nacional*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015a). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/encig/2017/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015b). *Tabulados de la Encuesta Intercensal*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/encig/2017/>
- Jáquez, A. (16 de noviembre de 1996). La escandalosa corrupción del ayuntamiento de Torreón “le abrió camino al triunfo del PAN”. *Proceso*. Recuperado de: <https://www.proceso.com.mx/173676/la-escandalosa-corrupcion-del-ayuntamiento-de-torreon-le-abrio-camino-al-triunfo-del-pan>
- Juárez, L. (28 de marzo de 2018). No cambian. *Milenio*. Recuperado de: <https://www.milenio.com/opinion/luis-walter-juarez/vida-cotidiana/no-cambian>
- Loera, E. (2015). *Capacidad institucional y desempeño en los organismos públicos de agua. Un estudio comparativo de Agua de Hermosillo y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (2003-2012)* (tesis de doctorado). Recuperado de https://jariwa.colson.edu.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=44473&query_desc=au%2Cwrdl%3A%20Loera
- Loera, E., y Salazar, A. (2017). Capacidades institucionales y desempeño de los organismos de agua en Hermosillo, Sonora, y Mexicali, Baja California. *región y sociedad*, 5 (número especial), 37-74. Recuperado de <https://regionysociedad.colson.edu.mx:8086/index.php/rys/article/view/296>

- Monreal, J. (2005). Candidato del PAN a la gubernatura de Coahuila. *Demócrata Norte de México*. Recuperado de http://www.democratanortedemexico.com/candidato_del_pan_a_la_gubernatura_de_coahuila_cr.html
- Monreal, J. (18 de septiembre de 2018). Juana Leticia Herrera Ale y Adelmo Ruvalcaba, hampones del drenaje, inflan precios de SIDEAPA. *Demócrata Norte de México*. Recuperado de <https://democratanortedemexico.com/2018/09/juana-leticia-herrera-ale-y-adelmo-ruvalcaba-hampones-del-drenaje-inflan-precios-de-sideapa/>
- Moreno, J. L. (2006). *Por abajo del agua. Sobreexplotación y agotamiento del acuífero de la Costa de Hermosillo, 1945–2005*. Hermosillo: El Colegio de Sonora
- Moreno, J. L. (2014). *Despojo de agua en la cuenca del río Yaqui*. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Pineda, N. (2007). Construcciones y demoliciones. Participación social y deliberación pública en los proyectos del acueducto de El Novillo y de la planta desaladora de Hermosillo, 1994-2001. *región y sociedad*, 19 (número especial), 89-115. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10209905>
- Programa de Indicadores de Organismos Operadores (PIGOO). (s. f.). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Investigación, México. Recuperado de <http://www.pigoo.gob.mx/>
- Ramos, L. (17 de mayo de 2007). Sigue el paro en Aguas de Torreón. *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2007/04/18/index.php?section=estados&article=040n3est>
- Ríos, Y. (8 de mayo de 2007). Termina huelga en el SIMAS. *El Siglo de Torreón*. Recuperado de <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/274193.termina-huelga-en-el-simas.html>
- Ríos, Y. (29 de octubre de 2010). Roban miles de medidores. *El Siglo de Torreón*. Recuperado de: <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/570925.robam-miles-de-medidores.html>
- Ríos, Y. (31 de marzo de 2016a). Ante ‘conflicto’ renuncia a proveeduría. *El Siglo de Torreón*. Recuperado de <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/1210794.ante-conflicto-renuncia-a-proveeduria.html>
- Ríos, Y. (28 de junio de 2016b). Renuncia Adelmo Ruvalcaba a presidencia del Consejo de Simas. *El Siglo de Torreón*. Recuperado de <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/1238329.renuncia-adelmo-ruvalcaba-a-presidencia-del-consejo-de-simas.html>
- Rodríguez, M., y Valdés, S. M. C. (1992). *La domesticación del agua en Torreón*. SAPAC. Torreón.
- Salazar, A., Haro, N., y Loera, E. (2020). Capacidad institucional de los organismos de agua de Saltillo y Hermosillo. México. *Frontera Norte*, 32, 1-25.
- Salazar, A. y Pineda, N. (2010). Escenarios de demanda y políticas para la administración del agua potable en México: el caso de Hermosillo, Sonora. *región y sociedad*, 47, 105-122.
- Sánchez, Ch. (2013). Auditoría destapa malversación por 100 mdp en SIMAS. *Milenio*. Recuperado de http://www.milenio.com/laguna/Auditoria-destapa-malversacion-mdp-Simas_0_164383936.html
- Sindicato Único de Trabajadores de la Abastecedora de Aguas C.T.M. (SUTAA). (2014). *Contrato Colectivo de Trabajo SIMAS 2014-2016*.

- Sistema Intermunicipal de Agua y Saneamiento de Torreón (SIMAS). (2001). *Reglamento Interior SIMAS*. Publicado en el *Periódico Oficial* el 31 de agosto de 2009. Recuperado de <http://normatividad.torreon.gob.mx/reglamentos-vigentes/reglamento-interior-simas.pdf>
- Sistema Intermunicipal de Agua y Saneamiento de Torreón (SIMAS). (2016a). *Estadísticas de capacitación del personal*.
- Sistema Intermunicipal de Agua y Saneamiento de Torreón (SIMAS). (2016b). *Informe anual de actividades*.
- Sistema Intermunicipal de Agua y Saneamiento de Torreón (SIMAS). (2016c) *Tarifas (2015-2016)*.
- Sistema Intermunicipal de Agua y Saneamiento de Torreón (SIMAS). (2017). *Cuenta Pública 2017*.
- Unión Sindical de Empleados de la Laguna (UNE). (2014). *Contrato Colectivo de Trabajo SIMAS 2014-2017*.
- Vázquez, J. (2006) *El triunfo del PAN en la elección de presidente municipal de 1996 en Torreón, Coahuila, desde la perspectiva teórica metodológica del modelo clases-élites en México* (tesis de maestría). IPN-CIECAS. Recuperado de <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/14822/1/tesis%20jose%20luis%20vazquez.pdf>
- Zócalo. (23 de junio de 2013). Empleados de SIMAS, en la mira por robo. Recuperado de http://www.zocalo.com.mx/new_site/articulo/empleados-de-simas-en-la-mira-por-robo
- Zócalo. (12 de marzo de 2017). Despiden a empleados de SIMAS por corrupción. Recuperado de http://www.zocalo.com.mx/new_site/articulo/despiden-a-empleados-de-simas-por-corrupcion-1395217697

LAS ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS: AGUASCALIENTES Y SALTILLO

Alejandro Salazar Adams¹
Erik Misael Parra Armenta²

1. Introducción

En la década de 1990, los gobiernos de varios países llevaron a cabo reformas en sus sistemas de agua potable, las cuales incluían la formación de asociaciones público-privadas (APP) para delegar su administración. Se esperaba que estas asociaciones revirtieran el bajo desempeño en los servicios de agua gracias a la experiencia administrativa y la orientación comercial de las empresas asociadas, además de la aportación de recursos financieros por parte de los socios privados (Marin, 2009). Además, se argumentaba que la participación privada en la gestión de los organismos de agua contribuiría a la construcción de capacidades, la cual puede mejorar la atención a clientes, la eficiencia en las operaciones y la cobranza (Saunier, 1991).

La publicación de la Ley de Aguas Nacionales de 1992 abrió la puerta a la participación del sector privado en la operación de sistemas de agua potable en México, lo que permitió que el organismo de Aguascalientes fuera operado por una empresa privada (1993) a través de un esquema de concesión, mientras que el de Saltillo comenzó a operar en 2001 bajo el esquema de empresa mixta, con la promesa de mejorar la gestión del agua en dos zonas con escasez del recurso. En este capítulo se analizan las características de la capacidad institucional en ambos casos y como ésta se ha reflejado en los indicadores de desempeño de ambos organismos. Se presenta primero el caso de Aguascalientes y se describe su entorno político institucional, para posteriormente señalar su capacidad de planeación y manejo de recursos técnicos y financieros y humanos, y finalmente indicar los resultados de gestión. Después se describe, de manera similar el caso de Saltillo, para finalmente señalar similitudes y diferencias de los dos casos en los comentarios finales del capítulo.

2. Aguascalientes

En el municipio de Aguascalientes se asienta la capital del estado del mismo nombre y se localiza en el centro geográfico de México, en una región de clima semiárido con baja precipitación (526 milímetros anuales).

¹ Alejandro Salazar Adams, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, asalazar@colson.edu.mx

² Erik Misael Parra Armenta, investigador independiente (exalumno de doctorado), erikmparra@gmail.com

Carece de corrientes superficiales importantes y depende principalmente de fuentes subterráneas de agua que derivan en altos costos de extracción, ya que la profundidad de los pozos oscila entre los 300 y 600 metros. El abastecimiento de agua potable para la ciudad de Aguascalientes proviene del acuífero del Valle de Aguascalientes (también conocido como acuífero interestatal Ojocaliente-Aguascalientes-Encarnación). Este acuífero se ubica en la Región Hidrológica VIII, Lerma-Santiago-Pacífico, una de las más densamente pobladas y con baja disponibilidad de agua. La ciudad de Aguascalientes ha experimentado una fuerte transición en las últimas cuatro décadas al pasar de una economía predominantemente agrícola a una de carácter industrial y de servicios, lo cual, sumado al crecimiento y concentración urbana, incide fuertemente en su disponibilidad de recursos hídricos (Caldera, 2009).

El servicio de agua se otorga a 877 190 habitantes por medio de 293 826 tomas, que corresponden a una cobertura de 99% (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2015b; Programa de Indicadores de Organismos Operadores [PIGOO], s. f.) con una dotación de 310.57 litros por habitante al día (PIGOO, s/f). El principal usuario del agua de la red municipal es el sector doméstico, con 89.8% del volumen suministrado; el segundo en importancia es el sector industrial, con 6.2%, mientras que los sectores público y comercial consumen 3.3% y 0.6%, respectivamente (INEGI, 2017a). Este servicio es proporcionado a través de un esquema de asociación público-privada, donde el organismo público Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA) se encarga de la supervisión de la empresa concesionaria. Para entender cómo se ha desarrollado la gestión del recurso en el municipio, a continuación se describen los elementos de la capacidad institucional en sus niveles macro, meso y micro.

2.1 Nivel macro

En este apartado se describen los antecedentes y la conformación actual del organismo, que define las relaciones entre las principales instituciones involucradas en la prestación del servicio de agua en el municipio.

2.1.1 Antecedentes

En la década de 1980, el organismo municipal Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CAPAMA), al igual que muchos otros organismos públicos de agua en México, no contaba con las capacidades institucionales ni financieras para gestionar nuevas fuentes del recurso, situación que se agravó con la crisis económica que empeoró la situación financiera del organismo (Barajas, 2008). Por ello, en 1989 se le adjudicó un contrato de servicios a la empresa Servicios de Agua y Alcantarillado de Aguascalientes, S. A. de C. V. (SAASA)³ (Comisión Nacional del Agua [CONAGUA], 2010) por tres años para incrementar los niveles de eficiencia comercial por medio de la instalación de medidores y mejoras en los procesos de facturación y cobranza (Barocio y Saavedra, 2005).

En 1993 se decidió concesionar el servicio de agua, y el 29 de enero de ese año, con el visto bueno de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Congreso local aprobó la concesión (Caldera, 2013). En aquel momento el Partido Revolucionario Institucional (PRI) controlaba los tres niveles de gobierno, lo que facilitó la firma de la concesión (Amaya, 2012). Después de un proceso de licitación, el consorcio SAASA (el mismo que ya tenía un contrato de servicios en el municipio) resultó beneficiado con la concesión integral para la operación del servicio. El consorcio cambió de nombre a Concesionaria de Agua Potable de Aguascalientes, S. A. de C. V.

³ Los principales accionistas eran ICA, Promociones Industriales Banamex, S. A., y la empresa francesa Compagnie Générale des Eaux.

(CAASA). El título de concesión se firmó en octubre de 1993 por la CONAGUA, el gobierno del estado, el municipio de Aguascalientes y la empresa concesionaria CAASA.

La concesión se otorgó por un periodo de veinte años y a la paramunicipal CAPAMA se le facultó para supervisar y vigilar el desempeño de la empresa CAASA. Sin embargo, la puesta en marcha de la concesión en Aguascalientes sufrió un revés con la crisis económica de finales de 1994 debido a los incrementos en las tasas de interés y niveles de inflación (de 7% a 52%) que no estaban contemplados en el proyecto inicial (Saade, 2005), lo que afectó las capacidades financieras de la concesionaria CAASA para cumplir con los objetivos de inversión previstos, aunado a que la empresa había aceptado absorber los pasivos contraídos por el organismo operador CAPAMA (Hernández y Villagómez, 2000).

Para contrarrestar el déficit financiero se decidió aumentar las tarifas en casi 60% (Rivera, 1997), lo que provocó descontento en la ciudadanía y constantes manifestaciones que demandaban la reducción de las tarifas y el paro a los cortes del suministro de agua a usuarios morosos. Incluso hubo grupos que se expresaban a favor de remunicipalizar el servicio (Acosta, 2008). Las elecciones locales de 1995 se presentaron en un ambiente politizado por el futuro de la concesión; el Partido Acción Nacional (PAN), de la mano del candidato Alfredo Reyes Velásquez, aprovechó la coyuntura para posicionar como principal tema de campaña la remunicipalización del servicio de agua potable. Finalmente, dicho candidato resultó vencedor y, por primera vez en su historia, el PAN ganó la presidencia municipal de Aguascalientes (Caldera, 2004).

Ya en el ejercicio del gobierno, el nuevo presidente municipal se enfrentó a la difícil decisión de responder a las demandas de su electorado, que pedía la revocación de la concesión, pero por otro lado estimaba los costos económicos y financieros que le traería regresar la administración del agua potable al municipio (Caldera, 2004). En tales circunstancias, optó por renegociar los términos del título de concesión. El nuevo título de concesión se firmó el mes de diciembre de 1996. Entre los principales cambios que sufrió dicho título se encuentra la ampliación del periodo de vigencia, que pasó de 20 a 30 años, una nueva composición de la tarifa y la renegociación de la deuda de la concesionaria. Este último aspecto significó un beneficio importante para la empresa, pues ahora los tres órdenes de gobierno cooperarían junto con CAASA en el saneamiento de sus finanzas. Los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) asumieron la responsabilidad de gestionar más recursos en apoyo a la empresa concesionaria; en el caso del ayuntamiento, se comprometió a asumir los adeudos contraídos años atrás con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) (Caldera, 2006).

El entonces presidente municipal de Aguascalientes, Alfredo Reyes, señaló en entrevista que la extensión del contrato se hizo como parte de la negociación con la concesionaria para proporcionar un mayor plazo para la amortización de las inversiones y, de esta manera, evitar un aumento desproporcionado en las tarifas (Valdovinos, 2015). En el caso de las tarifas, la nueva composición incluyó dos elementos: por un lado, lo correspondiente al concesionario, consistente en los gastos de operación y las amortizaciones, y por otro lado, lo referente al concedente, que comprende los derechos de CAPAMA y la CONAGUA, así como del denominado Fondo de Apoyo Social, que fue constituido para subsidiar el consumo de usuarios jubilados.

Se creó además un consejo ciudadano que estaría integrado por representantes de los tres niveles de gobierno, usuarios, el sector empresarial local e instituciones de educación superior del estado, quienes pasarían a formar parte de este consejo por invitación del propio gobierno municipal (Caldera, 2008). Esto representó una nueva forma de relacionarse con los actores sociales y políticos con influencia en la prestación del servicio

(Caldera, 2004). A partir de este momento CAPAMA cambió de nombre a Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA).

2.1.2 Estructura organizacional de la CCAPAMA y CAASA

A dos años de la renegociación del título de concesión, una auditoría financiera a CAASA evidenció que la supervisión por parte del gobierno local a través de la CCAPAMA era endeble y debía reforzarse a través de mecanismos que le permitieran ejercer su rol como supervisor de la concesión. Bajo esta premisa, en 1998 se aprobó un nuevo reglamento interior para fortalecer a la CCAPAMA en las tareas de supervisión de cada una de las direcciones y unidades. En el caso de la Dirección Jurídica, le correspondería vigilar el cumplimiento de la normatividad en la prestación de los servicios; la Dirección Técnica supervisaría que CAASA mantuviera en condiciones óptimas la infraestructura hidráulica y que se asegurara la prestación del servicio; la Dirección Administrativa vigilaría los manejos en la aplicación del Fondo de Apoyo Social y las cuentas financieras de la empresa; y la Dirección Comercial vigilaría la adecuada atención a los usuarios, el manejo del padrón, la eficiencia de la recaudación y la regularización de los usuarios morosos (Caldera, 2006).

En 2012 el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) realizó una auditoría a la concesión de Aguascalientes, evidenciando las deficiencias operativas de la relación entre la CCAPAMA y CAASA. En el caso de la CCAPAMA, se revela que no contaba con las herramientas necesarias para cumplir con su rol de regulador y que además ha venido desempeñando actividades que debieran ser atendidas por la empresa concesionaria. En este sentido, se habla de la implementación de un modelo de concesión “paralelo” entre la paramunicipal CCAPAMA y la empresa CAASA, donde los límites de las responsabilidades de ambas instancias son confusos a raíz de la vaguedad del título de concesión vigente (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey [ITESM], 2012). Las principales funciones que adopta la CCAPAMA en el esquema de concesión son: invertir y perforar pozos nuevos, operar y mantener equipo de potabilización, autorizar factibilidades para el acceso al servicio de la red, dar seguimiento a las quejas, administrar el Fondo de Apoyo Social, gestionar proyectos y programar inversiones (ITESM, 2012; M. Regalado, comunicación personal, 19 de febrero de 2019).

El informe refiere que existen tres motivos por los que la CCAPAMA no ha podido cumplir su función de regulador de la concesión. En primer lugar, se señala que el título de concesión no establece procesos de supervisión y carece de elementos para el monitoreo y evaluación de la concesión, además de no poseer mecanismos de rendición de cuentas. En segundo lugar, en el mismo título de concesión se encuentra ausente la posibilidad de aplicar sanciones por incumplimiento; incluso se menciona que se suprimieron algunas que venían contenidas en el documento original de 1993 y que en el proceso de renegociación fueron omitidas. Y finalmente, en tercer lugar, se indica que el diseño institucional de la CCAPAMA no cuenta con las capacidades para poder desempeñar su rol como entidad reguladora, su recurso humano es limitado y cada tres años existe inestabilidad por los cambios que sufre la administración municipal (ITESM, 2012).

2.1.3 Situación actual y renovación de la concesión

Si bien la relación entre la CCAPAMA y el concesionario ha sido relativamente cordial, no ha estado libre de conflictos, sobre todo a raíz de las quejas por las fallas en el servicio, que son principalmente la falta de agua en las tomas, el corte sin restablecimiento del servicio y errores de facturación. Como se ha mencionado, la CCAPAMA cuenta con instrumentos limitados para la supervisión de CAASA, por lo que en la actual

administración (2017-2019) se llevaron a cabo 550 juicios en contra del concesionario como seguimiento a quejas de los usuarios del servicio (A. Nieto, comunicación personal, 19 de febrero de 2019). En este contexto, la empresa concesionaria, conforme a lo estipulado en el título de concesión, solicitó en 2018 su renovación con cinco años de anterioridad al vencimiento (2023). Sin embargo, la solicitud fue denegada por la presidenta municipal María Teresa Jiménez Esquivel (PAN),⁴ argumentando que muchos usuarios estaban inconformes con el servicio. En opinión de los directivos, esta medida hizo que el concesionario tomara medidas para corregir las deficiencias que presentaba en el servicio: el corporativo Veolia⁵ asumió el control total de CAASA y comenzó a atender los problemas de falta de suministro (Nieto, 2019).

En general, en el entorno macro, se observa un ambiente de poca coordinación entre la parte pública y la privada, con episodios de enfrentamiento entre ambas partes. Las distintas administraciones del municipio han tenido que hacer ajustes dentro del margen de acción que les ha dejado el título de concesión y las adecuaciones llevadas a cabo a partir de la crisis de 1995. Para entender cómo impacta este ambiente sobre la operación de la paramunicipal y la concesionaria, en el siguiente apartado se abordan las características de la capacidad institucional en el nivel meso.

2.2 Nivel meso

En esta sección se describen las características del sistema de agua desde la perspectiva de cómo se da en la CCAPAMA el nombramiento de funcionarios; los mecanismos de planeación que implementa en conjunto con la concesionaria; cómo se establecen las tarifas y cómo se hace efectiva su cobranza; la cobertura de medición; y finalmente, cómo y a partir de qué fuentes financiadoras se administran los recursos necesarios para la inversión.

2.2.1 Nombramiento de funcionarios

El director general de la CCAPAMA es designado por el Consejo Directivo (CCAPAMA, 1999); pese a que no se especifica el periodo de gestión, generalmente obedece al periodo de gobierno municipal (tres años), pues de acuerdo a la relación de directores del OOA, entre 1997 y 2016 el promedio de gestión es de 2.5 años; en total se registran nueve directores generales entre 1997 y 2016 ([tabla 2.1](#)).

Humberto Bancarte, exdirector de la concesionaria, explicó que los cambios frecuentes de directivos entorpecen la relación y coordinación con la CCAPAMA, ya que cuando llega un nuevo equipo de trabajo, tiene que comenzar a aprender cómo funciona el organismo; le toma el primer año de la administración para perder la desconfianza hacia la concesionaria, el segundo para comenzar a consolidar la relación y en el tercero ya están dejando el cargo (Valdovinos, 2015).

⁴ Políticamente, la medida parece haber beneficiado a Jiménez, ya que en 2019 logró reelegirse como presidenta municipal, al aplicarse por primera vez la reelección de alcaldes en el estado de Aguascalientes.

⁵ Compagnie Générale des Eaux cambió de nombre a Vivendi en 1998 y a Veolia en 2003 (Veolia, 2019).

Tabla 2.1. CCAPAMA: relación de directores generales, 1997-2016

Periodo	Nombre	Profesión	Gestión (años)	Inicio funciones gobierno municipal
1997	Manuel Agustín Reed Segovia	Ingeniero	1	enero 1996
1998	Mario A. de la Mora López	Ingeniero	1	enero 1999
1999-2001	Oscar Armando González Muñoz	Ingeniero	3	
2002-2004	Roberto Alfonso Amador Martínez	Ing. civil	3	enero 2002
2005-2007	Adrián Castillo Serna	Arquitecto	3	enero 2005
2008-2010	Héctor Macías Díaz	Abogado	3	enero 2008
2011-2013	Juan Ricardo Hernández Morales	Licenciatura	3	enero 2011
2014-2016	J. Evaristo Pedroza Reyes	Ing. civil	3	enero 2014
2017-2019	José Refugio Muñoz de la Luna	Abogado	3	enero 2017
Promedio gestión			2.5	

Nota: Para el cálculo del promedio se omitió al director en turno (J. R. Muñoz).

Fuente: CCAPAMA, 2018 (Sistema de solicitud de información transparencia - SISAI).

2.2.2 Planeación y seguimiento

El vínculo entre la dirección de la CCAPAMA y los periodos de la presidencia municipal han dificultado la planeación a largo plazo, aunque se han hecho intentos por generar proyectos de infraestructura que permitan mejorar el desempeño de la red para un horizonte de larga duración. En 2011 se presentó el Plan Integral de Mejora de Operación Hidráulica (PIMOH). Los objetivos del plan eran: incrementar la continuidad del servicio, aumentar la eficiencia física de 65% a 75% y mejorar el control de presiones y fugas. Las acciones propuestas para lograr este fin fueron: a) la detección, localización y reparación de fugas no visibles, b) la renovación de tubería (y sus tomas) en toda la ciudad, c) el aseguramiento de agua para cubrir la demanda en cada sector hidráulico, d) la construcción de tanques reguladores estratégicos, e) la consolidación de control activo de presiones y fugas, y f) la actualización del sistema de control y monitoreo de la red (Ayuntamiento de Aguascalientes, 2012).

Los beneficios esperados eran mejorar los horarios de servicio, eliminar la necesidad de cisternas, mejorar la presión, reducir la sobreexplotación del acuífero y, en general, optimizar la percepción de los usuarios acerca del servicio. Se proyectaba reducir la extracción de agua entre 10 y 11 millones de metros cúbicos, lo que permitiría al organismo suministrar el recurso a la ciudad sin necesidad de nuevas fuentes por lo menos hasta 2022 (CCAPAMA y Proactiva Medio Ambiente [PMA], 2011). Se estimaba que el plan beneficiaría a más de 74% de las colonias del municipio. También permitiría recuperar volúmenes del líquido para dar factibilidad a la demanda del nuevo Parque Industrial de Logística Automotriz (PILA) (Ayuntamiento de Aguascalientes, 2012). El costo de implementación del PIMOH se calculó en 330 millones de pesos (mdp), que serían aportados por la CONAGUA (100 mdp a través del programa Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en

Zonas Urbanas [APAZU]), la CCAPAMA (120 millones) y CAASA (110 millones) para ejecutarse en un periodo de tres años (Ayuntamiento de Aguascalientes, 2012).

De acuerdo con un exfuncionario del organismo, el proyecto no tuvo el impacto esperado por la inadecuada supervisión de las obras y fallas en la planeación. El tiempo proyectado para ejecución de los proyectos fue insuficiente y muchos de ellos no contaban con la solvencia técnica ni económica necesaria. Otro problema fue que el catastro de la red era poco confiable, lo que ocasionó problemas en la construcción de los sectores hidráulicos y que en muchos casos se requirieran de obras adicionales a las originalmente proyectadas; incluso, en algunos sitios se proyectaron obras que ya existían (E. Salinas, comunicación personal, 23 de junio de 2017).

También hubo problemas de tipo tecnológico, pues el algoritmo del software utilizado para optimizar la red (*Mosare*, de origen francés) operaba bajo el supuesto de que la red proporciona un servicio continuo las 24 horas con presión constante, condiciones que no existían en una gran parte de la red de la ciudad. Como consecuencia, se subestimó el número de colonias que se debían rehabilitar, por lo que hubo que hacer modificaciones al plan cuando se incrementó el suministro de agua (Salinas, 2017).

Parte de las fallas del PIMOH estuvieron vinculadas a la imprecisa asignación de responsabilidades del concesionario y la paramunicipal. El plan fue propuesto por CAASA a la CCAPAMA, la cual fue la encargada de llevar a cabo la licitación, ejecución y supervisión de los diversos subproyectos que comprendía el plan. La participación de CAASA se limitó a formar parte de los comités de licitación (Salinas, 2017), a pesar de que el título de concesión señala que la contratación y supervisión de obras debe ser llevada a cabo por el concesionario. De acuerdo con el título de concesión, el catastro y su actualización es responsabilidad del concesionario, por lo que las fallas relacionadas con estos rubros son atribuibles a CAASA (Ayuntamiento de Aguascalientes, 1993).

La pobre implementación del PIMOH ha sido criticada por las administraciones posteriores que heredaron los problemas relacionados con este proyecto. En 2018, el director de la CCAPAMA, José Refugio Muñoz de Luna, declaró que había sido una mala inversión que no logró mejorar la eficiencia y que las tuberías seguían rompiéndose (Olvera, 2018). Además, no se tomó en cuenta el crecimiento de la ciudad, por lo que las obras realizadas no fueron suficientes para cubrir los rezagos. Entonces se asignaron 100 millones adicionales de los programas federales para corregir fallas del PIMOH (Regalado, 2019).

Si bien el PIMOH no tuvo los resultados deseados en su implementación, se han hecho esfuerzos en otras áreas para dar mayor certidumbre al abasto futuro del recurso en el municipio. La CCAPAMA es la propietaria de los derechos de agua y cuenta con una reserva de 207 pozos, 108 de ellos en el área urbana, que les permitirá llevar a cabo la expansión del servicio en función del crecimiento de la ciudad (Regalado, 2019). En cuanto a la planeación a corto plazo, actualmente existe un área de planeación en la CCAPAMA que cada año elabora un plan con base en el marco lógico, en conjunto con el concesionario (Regalado, 2019).

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos para mejorar la colaboración, los problemas de coordinación entre el concesionario y la paramunicipal persisten debido a la asimetría de información existente, ya que a diferencia de la CCAPAMA, la concesionaria no tiene obligaciones de transparencia y cuenta además con una cláusula de confidencialidad de la información en el título de concesión, de manera que sólo está obligada a reportar algunos indicadores a la CCAPAMA, por lo que la información que recibe el órgano regulador es limitada. Además, el público en general carece de acceso a la información del concesionario, lo que limita también el monitoreo y seguimiento por parte de la ciudadanía.

2.2.3 Tarifas y cobranza

La Ley de Aguas estatal establece que, en el caso de que el servicio sea proporcionado por un particular, las tarifas se determinan y ajustan de acuerdo a las fórmulas y mecanismos del título de concesión (Congreso del Estado de Aguascalientes, 2000). En cuanto al municipio de Aguascalientes, los aumentos en las tarifas están ligados de manera automática a los incrementos en los costos de producción, a través de una fórmula que considera los incrementos en varios rubros del proceso productivo deflactados a través de los índices de precios al productor y al consumidor (Ayuntamiento de Aguascalientes, 1993).

Las tarifas pueden ser modificadas cada cuatro años, así como en el caso de variaciones significativas del número de usuarios o de las características de la infraestructura (más de 20% de la longitud de la red o usuarios); si al finalizar la instalación de medidores la relación entre los volúmenes de extracción y consumo tuviera una variación de más o menos 5% absolutos en comparación con la relación técnica (volúmenes entregados/volúmenes extraídos); en caso de que exista una modificación significativa de la infraestructura o de los medios de producción; y en el momento de presentarse nuevos criterios fiscales (Ayuntamiento de Aguascalientes, 1993).

Las tarifas también pueden ser modificadas a petición del concesionario en caso de un incremento en los montos de inversión y rehabilitación de las obras comprometidas, incumplimiento en las aportaciones gubernamentales según lo establecido, incremento en el alcance en la prestación de los servicios con respecto a las metas establecidas en el título de concesión, y en caso de un incremento en los derechos o contraprestaciones que deba pagar el concesionario. También pueden hacerse rebajas a la tarifa, a solicitud del municipio, en caso de que se reduzca el monto de las inversiones por parte del concesionario (Ayuntamiento de Aguascalientes, 1993).

La Ley de Agua para el Estado de Aguascalientes del año 2000 faculta a los organismos operadores públicos y concesionados a suspender el suministro de los servicios por la falta de pago de dos recibos consecutivos en el caso de los usuarios del sector comercial, servicios e industrial; y de tres recibos consecutivos en el caso de los usuarios domésticos. En el año 2002 los partidos de oposición al PAN aprobaron reformas a la Ley de Agua para el Estado de Aguascalientes orientadas a suprimir la posibilidad de suspender el servicio de agua. La respuesta del alcalde de Aguascalientes, del director de la CCAPAMA y del director general de CAASA fue de completo rechazo a la iniciativa, ya que consideraban que dicha reforma atentaba contra la eficacia del modelo de concesión (Caldera, 2008). Ante esta confrontación, el gobernador del estado decidió vetar las reformas.

2.2.4 Medición

Desde el año 2010 el porcentaje de medidores funcionando en captaciones de agua (macromedición) en la ciudad de Aguascalientes se ha mantenido en un cien por ciento. En relación con el porcentaje de medidores domiciliarios funcionando (micromedición), el municipio de Aguascalientes se ha mantenido en un rango de 76% a 86%. El concesionario tiene un incentivo importante para instalar medidores, ya que las tomas que no cuentan con dispositivo sólo pagan la cuota mínima, por lo que al concesionario le conviene colocar los dispositivos para incrementar la recaudación (Nieto, 2019).

Tabla 2.2 Indicadores de macromedición y micromedición en el municipio de Aguascalientes (2006-2016)

Macromedición										
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
89.29	88.18	87.56	89.86	100	100	100	100	100	100	100
Micromedición										
79.73	76.83	78.28	86.09	81.60	80.47	80.65	81.73	81.14	81.18	82.47

Fuente: elaboración propia con base en PIGOO (2006-2016).

2.2.5 Recursos financieros

El concesionario debe pagar al municipio 10% sobre el monto de la facturación total como contraprestación. De este pago, el municipio reintegra 80% del pago a un fideicomiso creado con el fin de contar con un fondo para pagos para la prestación y administración del servicio, amortización de créditos, pagos de inversión y pago de derechos al municipio. Sin embargo, se establece que debe estar destinado principalmente al pago de inversiones y energía eléctrica (Ayuntamiento de Aguascalientes, 1993). De acuerdo con información de la CCAPAMA (2018c), durante el periodo 2006-2016 la empresa concesionaria pagó por concepto de derechos de concesión la cantidad de 638.46 millones de pesos. La CCAPAMA obtiene además recursos propios por concepto de autorización de factibilidades.

En lo que respecta a los montos de inversión, el gobierno federal ha destinado recursos para obras de infraestructura en el municipio de Aguascalientes a través del Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU) y el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER). En el periodo comprendido de 2006 a 2016 se destinaron en total 230.90 mdp del APAZU y 331.46 mdp del PRODDER (CCAPAMA, 2018a; CCAPAMA, 2018b; CCAPAMA, 2018c). Para llevar a cabo inversiones, el concesionario tiene la obligación de invertir 40 millones de pesos anuales y las obras deben ser autorizadas por la CCAPAMA, una medida recientemente introducida, pues anteriormente las obras se hacían a discreción del concesionario. Las principales obras en este rubro son micromedición y macromedición, rehabilitación y reparaciones por vandalismo (M. Regalado, 2019).

Como se mencionó previamente, a raíz de la renegociación de los términos de concesión, se creó el Fondo de Apoyo Social, que es un apoyo a jubilados para el pago de su consumo de agua y al cual se le asigna 4.63% de la facturación; además la CCAPAMA le aporta recursos adicionales en caso de no ser suficientes para cubrir a los beneficiarios. El número de receptores del apoyo ha aumentado como consecuencia del cambio demográfico, por lo que en los últimos años se ha tenido que cubrir un déficit de cerca de 5 millones de pesos anuales. El área comercial de la CCAPAMA es la encargada de dar seguimiento a la aplicación de este fondo (Nieto, 2019).

En el nivel meso de la capacidad institucional del sistema de agua del municipio de Aguascalientes, se puede observar cómo ciertos aspectos han quedado bien definidos a través del esquema de concesión (como la indización de las tarifas), mientras que otros se ven afectados por la descoordinación que se produce por el esquema “paralelo” que se ha descrito en el nivel macro. Para concluir la revisión de la capacidad institucional, en el siguiente apartado se aborda el nivel micro, es decir, la gestión de recursos humanos.

2.3 Nivel micro (gestión de recursos humanos)

Para 2016, la CCAPAMA contaba con un total de 241 trabajadores, mientras que el concesionario tenía a su cargo 352. Al sumarlos, el sistema de agua potable en conjunto operaba ese año con 593 empleados en total (INEGI, 2017a). Por ello, de acuerdo con PIGOOO, se tenía un indicador de 2.23 empleados por cada mil tomas, uno de los menores del país y que señala una alta productividad de su fuerza laboral.

Los trabajadores de la CCAPAMA son contratados de manera individual, es decir, no existe un contrato colectivo de trabajo con ningún sindicato, por lo que en las decisiones en torno a la gestión de recursos humanos no hay interferencia de grupos sindicales. Entre los incentivos a los empleados están los reconocimientos al empleado del mes y los días económicos, mientras que las sanciones son a través de actas administrativas, aunque señalan los directivos que casi no se aplican sanciones debido a que prevalece un buen ambiente de trabajo en la empresa (Nieto, 2019).

A pesar de que el número de empleados señala un buen nivel de productividad, la auditoría técnica realizada a la CCAPAMA en 2012 señaló la existencia de “recursos humanos inadecuados”, indicando que una proporción considerable del personal que opera en el OOA se ubica en los niveles “deficiente” y “medio bajo” respecto al análisis de “capacidades” (46% del personal de mayor ingreso; 75% del personal de menor ingreso). En la evaluación de personalidad y habilidades, la mayor proporción de los empleados fueron calificados como “no aptos” (ITESM, 2012). Sin embargo, los indicadores más recientes señalan que se ha hecho un esfuerzo por mejorar la capacidad de los recursos humanos en el organismo: entre 2013 y 2016 se impartió un promedio de 18.9 horas de capacitación por trabajador. De éstas, sólo 0.3 correspondieron a capacitación en materia *técnica*, 8 horas a *desarrollo personal* y 10.5 a materias *administrativas*. La concesionaria, los proveedores y órganos como la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) proveen cursos de capacitación a los empleados de la CCAPAMA y en 2019 se estaban impartiendo entre dos y tres cursos al mes (Regalado, 2019).

En general, a nivel micro se observa un número reducido de empleados, característico de las APP. En cuanto a capacitación, la CCAPAMA proporciona ésta a sus empleados principalmente en temas administrativos, lo que tiende a fortalecer las tareas de regulación que le corresponden al organismo municipal; sin embargo, se advierten pocas horas dedicadas a la capacitación técnica, lo cual pudiera afectar negativamente a las tareas correspondientes a la prospección y explotación de nuevas fuentes de agua. En el siguiente apartado se presentan los resultados obtenidos mediante el esquema de APP en Aguascalientes.

2.4 Indicadores de gestión y desempeño

Como resultado de la capacidad institucional observada en sus tres niveles en la CCAPAMA y CAASA, se observan resultados mixtos en términos de los principales indicadores de gestión y la evaluación de los usuarios, que a continuación se presentan.

2.4.1 Eficiencia física y comercial

La eficiencia física en la ciudad de Aguascalientes, que se corresponde con el volumen de agua facturada del total de agua suministrada a la red de distribución, presenta niveles muy similares a lo que se reporta a nivel nacional con rangos que van de 50 a 60%. En el caso de la eficiencia comercial, en los últimos años el volumen de agua cobrada por el municipio con relación al volumen de agua facturada alcanzó cifras arriba de 92%, aunque para los años 2015 y 2016 se reportaron valores a la baja de 83.11% y 84.24%, respectivamente ([tabla 2.3](#)).

Tabla 2.3 Eficiencia física y comercial en el municipio de Aguascalientes (%)

Año	Eficiencia física	Eficiencia comercial
2006	54.59	93.12
2007	55.73	96.19
2008	56.98	92.61
2009	57.31	92.54
2010	57.64	92.69
2011	58.38	92.97
2012	57.97	93.75
2013	57.45	92.62
2014	58.28	91.31
2015	53.77	83.11
2016	50.04	84.24

Fuente: elaboración propia con base en PIGOO (2006-2016).

2.4.2 Desempeño financiero

Si bien la empresa concesionaria (CAASA) puede financiar sus gastos operativos, la CCAPAMA no logra cubrir los suyos con sus ingresos propios, ni con el pago de los derechos de concesión, por lo que este organismo recibe un subsidio municipal, que de 2006 a 2016 fue de 29 millones de pesos anuales en promedio (Ayuntamiento de Aguascalientes, varios años).

2.4.3 Evaluación de los usuarios

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) (INEGI, 2017b), 61.4% de los usuarios reportaron que el suministro era constante, 77.5% que el agua era pura y cristalina y sólo 21.1% que era apta para beber. El 56.9% reportó estar satisfecho o muy satisfecho con el servicio de agua potable. Según la misma encuesta, la calificación general de los usuarios al servicio fue de 7.0 en ese año. Este número representa una recuperación de la apreciación de los usuarios, ya que entre 2013 y 2015 la calificación cayó de 7.1 a 6.7 (INEGI, 2013; INEGI, 2015a), que coincide con el comportamiento del número de reclamaciones por cada mil tomas, que pasó de 166 en 2011 a 398 en 2015 (PIGOO, s. f.). Sin duda esto contribuyó a la negativa del ayuntamiento a renovar la concesión.

En general se observan avances en aspectos como la medición del agua y la productividad en la gestión de recursos humanos, pero aún quedan rezagos en torno a la calidad del servicio y la reducción de pérdidas del recurso. Aguascalientes fue la primera experiencia en la gestión mediante APP después de la publicación de la Ley

de Aguas Nacionales de 1992 en México,⁶ a través de un esquema de concesión. Ocho años después, se constituyó otra APP en Saltillo, pero bajo un esquema de empresa mixta, en una región con escasez del líquido y problemas de gestión similares a los que enfrentaba Aguascalientes antes de la concesión. Las características de la gestión y sus resultados se presentan en el siguiente apartado.

3. Saltillo

El municipio de Saltillo, donde se asienta la capital del estado de Coahuila, tiene un clima seco semicálido, con precipitaciones anuales de 300 a 400 milímetros. Su población en 2015 era de 807 537 habitantes (INEGI, 2015b). El municipio forma parte de la cuenca del río Bravo y de la subcuenca del río San Miguel, en la Región Hidrológico-Administrativa VII, Cuencas Centrales del Norte. El suministro urbano se basa en la extracción de agua subterránea de los acuíferos Cañón del Derramadero, General Cepeda Saucedá, Saltillo-Ramos Arizpe y la Región Manzanera-Zapalinamé, todos en condiciones de sobreexplotación y sujetos a diferentes vedas de la CONAGUA (Haro y Salazar, 2016). En el año 2015, se suministraban 40.5 Mm³ de agua a un total de 209 808 tomas, con una dotación de 166.2 litros por habitante por día y una cobertura de servicio de 99% (PIGOO, s. f.). Su economía se caracteriza por un importante sector manufacturero, en el que destaca el Grupo Industrial Saltillo, dedicado a la manufactura de autopartes e insumos para la construcción. El sector doméstico es el principal consumidor del agua suministrada por el organismo de agua potable, con 89.8% del volumen suministrado, seguido por el sector comercial con 9.4%, mientras que los sectores público e industrial consumen 2.9% y 1.9%, respectivamente (INEGI, 2017a).

Para suministrar agua a su población, el municipio de Saltillo se asoció con una empresa privada en 2001. Para analizar cómo se ha gestionado el recurso a través de esta APP, en las siguientes secciones se describen las características de su capacidad institucional en sus tres niveles.

3.1 Nivel macro

El agua potable en Saltillo, hasta 2001, fue administrada por el Sistema Municipal de Agua y Saneamiento (SIMAS), organismo paramunicipal. En ese entonces, sólo 10% de la población contaba con suministro diario. Las pérdidas del recurso eran de hasta 58% y la eficiencia comercial de 65% (Haro et al., 2016). Para hacer frente a esta situación, el entonces alcalde Oscar Pimentel, del PRI, promovió la formación de una APP para operar el servicio de agua, para lo cual se hizo una licitación en marzo de 2001, que ganó en julio de ese año la empresa Aguas de Barcelona a través de su filial en Interagbar de México, S. A. En diciembre de ese año se forma la nueva empresa Aguas de Saltillo, S. A. de C. V. (AGSAL) con el municipio de Saltillo (a través de SIMAS) como socio mayoritario (51% de participación) e Interagbar de México como socio operador minoritario.⁷

La empresa AGSAL, que tendrá una duración de 99 años a partir de su constitución, firmó a su vez un contrato de operación con Interagbar por un periodo de 25 años (Haro et al., 2016), por lo que la gestión del organismo está a cargo del socio privado. Para administrar al organismo, la Asamblea de Accionistas de AGSAL nombra al Consejo de Administración, el cual es presidido por el alcalde y está integrado por cuatro

⁶ Durante la primera mitad del siglo XX hubo muchos organismos que se iniciaron como APP en México, tales como Torreón o Monterrey, pero poco a poco fueron incorporados al sector gubernamental (Birrichaga, 2014).

⁷ El municipio ha comprado acciones de la empresa, por lo que actualmente tiene una participación de 55% e Interagbar el 45% restante.

representantes de Interagbar, así como cuatro representantes del municipio, quienes, desde la fundación de la APP, han sido empresarios de la localidad (Salazar, Haro y Loera, 2020).

La conformación de AGSAL facilitó la coordinación entre el gobierno municipal y el socio privado. El contrato de operación define claramente las responsabilidades de las partes, delegando la operación de forma total al socio privado. Este esquema organizacional ha permitido llevar a cabo políticas orientadas hacia la sostenibilidad financiera y la gestión con enfoque técnico, como se muestra en el siguiente apartado, correspondiente al nivel meso.

3.2 Nivel meso

En este apartado se describe la designación de directivos, los mecanismos de planeación, la definición de tarifas, la medición del consumo y el manejo financiero.

3.2.1 Nombramiento de directivos

El Consejo de Administración nombra al gerente general del organismo, quien es propuesto por el socio Interagbar. Dado que la Ley de Aguas del Estado de Coahuila no pone restricciones en cuanto a la nacionalidad de los gerentes de los OOA, el puesto ha sido ocupado por ejecutivos que han desempeñado puestos directivos en otros organismos en cuya administración participa el consorcio Suez⁸ alrededor del mundo, por lo que se trata de personal con amplia experiencia a nivel internacional (Haro et al., 2016), con una duración promedio en el puesto de 3.2 años (Salazar et al., 2020).

3.2.2 Planeación y seguimiento

AGSAL se guía por planes operativos anuales, cuyos resultados son revisados por el Consejo de Administración para incorporar mejoras en la gestión. En el Consejo participa el presidente municipal, quien recibe la información requerida sobre la gestión del organismo y opina de los resultados obtenidos, pero no interfiere en la operación de la empresa, dejando esta responsabilidad en manos del gerente general. Además, AGSAL tiene las mismas obligaciones de transparencia de cualquier otro organismo de agua en el estado de Coahuila, lo que hace que mucha de la información sobre la gestión esté disponible para los ciudadanos que deseen conocerla.

Además de los planes anuales, existen planes de mediano plazo a nivel de áreas, como el plan a cuatro años para la renovación de la tubería, el cual es de suma importancia debido a las características del recurso de la región. Dado que el agua de los pozos en el municipio es muy dura, se producen calcificaciones en las tuberías que generan una reducción de sus diámetros, lo que provoca aumentos en la presión que terminan rompiendo los ductos, por lo que se hace necesario el monitoreo y reemplazo de tuberías dañadas para reducir las fugas de agua en la red (N. Monterde, comunicación personal, 2017).

3.2.3 Tarifas y cobranza

La Ley de Aguas del Estado de Coahuila señala que las tarifas deben ser aprobadas por el municipio, y el contrato de asociación señala que deben ajustarse al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) (Salazar et al., 2020). Este esquema presenta dos ventajas: por un lado, el consumidor no es afectado con incrementos por

⁸ En 2010 Suez adquirió Aguas de Barcelona.

arriba de la inflación, y por otro, el organismo se ve obligado a ajustar sus costos de producción a la inflación general, lo que genera un incentivo para mejorar la eficiencia de sus procesos y no transmitir el incremento de los costos de producción al consumidor.

Si bien las tarifas están indizadas, se han hecho ajustes a los montos por otras razones. En 2011, el presidente municipal Jericó Abramo Masso manifestó su desacuerdo con los costos de contratación de nuevas tomas, que constituían una restricción para el acceso al agua de los ciudadanos menos favorecidos del municipio. Para dar solución a este problema, AGSAL negoció un incremento general en las tarifas para poder subsidiar las conexiones de usuarios de menores ingresos (Salazar et al., 2020). Vale la pena señalar que aun con este incremento adicional, la tarifa de agua en Saltillo es de las más bajas de entre las principales ciudades del país (CONAGUA, s. f.). Existen además tarifas preferenciales para usuarios de bajos ingresos (tarifa popular) y se han instalado tomas comunitarias en asentamientos irregulares donde el pago del servicio se hace a través de los líderes de las colonias (Bosch, comunicación personal, 2017).

La cobranza en el organismo se ejerce de acuerdo a la Ley de Aguas del Estado de Coahuila, que autoriza limitar el suministro tras dos meses de impago y la suspensión del servicio después de tres. Se establece una excepción para edificios asistenciales, del sector salud o relacionados con la seguridad (Salazar et al., 2020).

3.2.4 Medición

AGSAL tiene una cobertura de 100% en micromedición desde 2003. La Ley de Aguas de Coahuila establece que el medidor es responsabilidad del usuario, por lo que si existe robo o descompostura del aparato, es responsabilidad del usuario asumir el costo de reposición. El organismo ha puesto a disposición del usuario el pago de un seguro para cubrir estas eventualidades. De este modo, AGSAL cuenta con recursos para evitar que mengüe la micromedición. Además, es uno de los pocos organismos que dispone de un laboratorio de medidores, en el cual prueba los dispositivos antes de ser instalados (Salazar et al., 2020). En cuanto a la macromedición, ésta ha aumentado de 7% en 2003 a 100% en 2013, es decir, logró la cobertura total en una década (Aguas de Saltillo, varios años).

3.2.5 Recursos financieros

Entre 2009 y 2015 se invirtieron 53.3 millones de pesos anuales en promedio; 62% provino de recursos propios y el resto de aportaciones federales. El organismo no tiene deudas, ya que, si quisieran obtener recursos por esta vía, el municipio seguramente rechazaría la solicitud, según directivos de la empresa (Salazar et al., 2020).

Las características del nivel meso reflejan un manejo de tipo gerencial, orientado a la sostenibilidad financiera (a través de la indización de tarifas y políticas de cobranza efectivas) que permite contar con recursos para el mantenimiento de la red. El gobierno local no interviene directamente en la administración, pero puede influir en las políticas a través de la negociación sin afectar la sostenibilidad del organismo. El manejo eficiente y eficaz de un sistema de esta naturaleza requiere de contar con recursos humanos calificados, lo que se describe en el siguiente apartado (nivel micro).

3.3 Nivel micro

AGSAL cuenta con una plantilla de 377 empleados, lo que equivale a 1.8 empleados por cada mil tomas, que es el nivel más bajo de este indicador en México. La alta productividad de este organismo se vincula a la

capacitación del personal, que recibe un total de 21.5 horas de capacitación por empleado, repartidas de la siguiente manera: 7 horas de cursos en el área técnica, 8.89 en temas administrativos y el resto en temas de desarrollo personal (Salazar et al., 2020).

El organismo no ha tenido huelgas desde su fundación, lo que indica una buena relación laboral dentro de la empresa y que es recalcada por los directivos de ésta. Además, el entorno laboral del organismo cuenta con certificaciones como el Certificado de Equidad de Género, Certificado de Empresa Familiarmente Responsable y de Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001:2007) (Salazar et al., 2020).

En general, se observa que AGSAL cuenta con personal altamente productivo, resultado de la capacitación y un buen ambiente de trabajo. El modelo de gestión de AGSAL ha tenido logros satisfactorios en términos del suministro y la sostenibilidad financiera, como se describe en la siguiente sección.

3.4 Indicadores de gestión y desempeño

El indicador de eficiencia comercial se incrementó de 65% en 2001 a 90% en 2002 como efecto inmediato del inicio de operaciones de la APP y se han mantenido niveles de más de 97% desde 2006 (Haro et al., 2016). Las fugas de agua en Saltillo se han reducido de manera considerable durante la gestión de AGSAL, ya que el indicador de eficiencia física ha aumentado de 42% en 2001 a 70% en 2015 (Aguas de Saltillo, varios años).

En cuanto al desempeño financiero, AGSAL ha sido autosuficiente en términos del gasto operativo, por lo que el municipio no ha tenido que erogar recursos adicionales para financiar al organismo y debido a la generación de utilidades en los ejercicios anuales, ha obtenido pagos por concepto de dividendos por un promedio de 29.5 millones de pesos anuales entre 2011 y 2017 (Salazar et al., 2020).

Finalmente, los usuarios han evaluado de manera positiva la gestión de AGSAL: de acuerdo con la ENCIG (2017b), 70.4% de los usuarios reportaron que el suministro era constante, 90.6% que el agua era pura y cristalina y 48.2% que era apta para beber. El 79% reportó estar satisfecho o muy satisfecho con el servicio de agua potable.

En general se observa un desempeño muy satisfactorio en la gestión del agua en Saltillo, destacándose los resultados en la gestión técnica, financiera y de recursos humanos, los cuales se reflejan en la calidad del servicio que brindan a la ciudadanía.

4. Comentarios finales

La administración del agua potable en las regiones norte y Bajío de México a través de APP muestra algunos aspectos importantes donde se destacan de otros organismos de administración pública tanto en las regiones estudiadas como en el resto del país. En el ámbito de la administración de recursos humanos, ambas APP muestran niveles de empleados por cada mil tomas mucho más bajos que los observados en organismos públicos en general, lo que les permite ser más productivos, y no se han dado casos de huelga en ninguno de los dos casos. Sin embargo, el número de horas de capacitación técnica recibida por los empleados de AGSAL es mucho mayor que la recibida por los empleados de la CCAPAMA.

En el nivel meso, la cobranza ha tenido niveles elevados, que generalmente se observan en el contexto de la administración privada de los organismos de agua (Marin, 2009). Las tarifas están indizadas en ambos casos, evitando con ello su manejo discrecional tanto por parte de los políticos que tienen un incentivo para mantenerlas en niveles bajos como por parte de los socios privados que buscan maximizar sus ganancias.

En términos de desempeño, en Saltillo se observa una mejor calificación por parte de los usuarios, aun cuando en el pasado ha habido inconformidad de algunos grupos que han cuestionado la participación de la iniciativa privada en la gestión del agua (Haro et al., 2016). AGSAL se ha preocupado por dar una buena imagen a la población al tener convenios con organizaciones Profauna, la cual cuenta con un proyecto para la conservación de la Sierra de Zapalinamé (principal fuente de recarga del municipio), así como la Cruz Roja, quienes reciben donaciones voluntarias de los usuarios a través del pago del recibo de agua.

En contraste, en Aguascalientes la concesionaria descuidó la atención a los usuarios, lo que se reflejó en un incremento en el número de quejas. La CCAPAMA ha utilizado las pocas herramientas que tiene para inducir un mejor trato hacia el usuario y la alcaldesa incrementó la presión sobre el organismo al rechazar la solicitud de renovación de la concesión, lo que ha obligado a la empresa a emprender cambios en su relación con sus clientes.

En términos de desempeño económico, la APP de Saltillo ha traído beneficios importantes al ayuntamiento, el cual no tiene que desembolsar recursos de su presupuesto para mantener el abasto de agua en el municipio y, por el contrario, recibe fondos adicionales a través del pago de dividendos. En Aguascalientes, si bien la concesionaria actualmente no recibe apoyos económicos, la CCAPAMA sí absorbe parte del presupuesto municipal para su funcionamiento, por lo que el sistema de agua no es totalmente autosuficiente en sus finanzas. Un aspecto que diferencia los dos casos es que a nivel macro en Saltillo existe una mejor coordinación entre el gobierno municipal y el socio privado, ya que se ha delegado de manera total la operación y la inversión en infraestructura al socio privado, mientras que el gobierno municipal sólo define los objetivos y políticas generales a través de su participación en los órganos de gobierno, sin intervenir en aspectos técnico-operativos. Además, cuenta con toda la información para poder tomar decisiones y exigir rendición de cuentas por parte del socio privado.

En contraste, en Aguascalientes existe un diseño institucional inadecuado que ha dado lugar a un sistema de servicio “paralelo”. En este sistema, constituido por dos entidades que enfrentan dificultades para coordinarse –concesionario y paramunicipal–, la asignación de responsabilidades dificulta la coordinación entre las partes. Además hay evidencia del impacto negativo del entorno institucional (nivel macro) sobre el ámbito operativo del organismo (nivel meso), reduciendo su capacidad para la planeación en materia de infraestructura, como lo deja ver el fracaso en la implementación del PIMOH. Dado que la concesionaria (CAASA) no está obligada a proporcionar toda la información que se le requiere, el municipio carece de elementos para evaluar de manera adecuada el desempeño del socio. Los mecanismos de sanción son limitados, ya que, al contar sólo con la opción de la cancelación de la concesión, ésta en la práctica se vuelve una amenaza no creíble, pues implicaría que el municipio se hiciera cargo del sistema de agua en su totalidad, por lo que el costo de aplicar la sanción es mayor al beneficio potencial de la medida. Vale la pena resaltar que Aguascalientes fue el primer experimento con las APP en el sector agua después de las reformas en el sector en las décadas de 1980 y 1990. No contar con referentes para su implementación, además del entorno macroeconómico desfavorable que se enfrentó durante ese proceso, detonó los desencuentros entre el concesionario y el gobierno municipal. Por el contrario, el organismo de Saltillo tuvo la ventaja de ser fundado después de que la experiencia de Aguascalientes sentara precedentes sobre las APP, así como de desarrollarse en un contexto de estabilidad macroeconómica que ha permitido mantener las tarifas en niveles que no han impactado de manera negativa a los usuarios.

Los casos analizados permiten ver que las APP pueden contribuir a la mejora del desempeño gracias a su experiencia administrativa y orientación comercial de los socios privados (Marín, 2009). Sin embargo, la mejora en

otras áreas, como el financiamiento de la inversión y la atención a clientes, requiere de la participación activa del socio gubernamental y de la sociedad civil como contrapeso, por lo que el reforzamiento de la capacidad institucional en las APP (Saunier, 1991) se potencializa por la interacción del sector público y el privado.

Referencias

- Acosta, A. (2008). *El marco institucional y los actores gubernamentales en la política tarifaria de agua en dos ciudades medias: un estudio comparativo entre Aguascalientes y San Luis Potosí* (tesis de maestría en administración y políticas públicas). El Colegio de San Luis, San Luis Potosí.
- Aguas de Saltillo (varios años). *Memoria anual*.
- Amaya, M. de L. (2012). Transformaciones de la acción pública y del espacio público en el ámbito de la gestión del agua en México. *Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura*, 2(2), 129–148.
- Ayuntamiento de Aguascalientes. (1993). *CCAPAMA. Título de concesión*.
- Ayuntamiento de Aguascalientes. (2012). Acta de sesión extraordinaria de cabildo. 20 de julio.
- Ayuntamiento de Aguascalientes. (varios años). Ley de Ingresos del Municipio de Aguascalientes.
- Barajas, M. del M. (2008). *Convergencias y divergencias en el discurso sobre la administración privada del servicio del agua potable y saneamiento: el caso del municipio de Aguascalientes, México* (tesis de maestría en ciencias en medio ambiente y desarrollo integrado). Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México.
- Barocio, R., y Saavedra, J. C. (2005). La participación privada en los servicios de agua y saneamiento en México. En B. Jiménez y L. Marín (eds.), *El agua en México vista desde la academia* (pp. 289–316). México: Academia Mexicana de Ciencias.
- Birrichaga, D. (2014). La regulación de las empresas de abasto de agua en México, 1855-1930. *Transportes, servicios y telecomunicaciones*, 26, 198-221.
- Caldera, A. (2004). Agua, participación privada y gobernabilidad: cambio institucional en el servicio de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Aguascalientes (1989-2001). *Caleidoscopio*, 8(16), 7-39.
- Caldera, A. (2006). Agua, participación privada y gobernabilidad en Aguascalientes (1989-2001). En D. Barkin (coord.), *El agua urbana en México: retos, debates y bienestar* (pp. 197–216). México: Universidad de Guadalajara.
- Caldera, A. (2008). Balance y expectativas de la gobernanza del agua en Aguascalientes. Una reflexión en torno a los quince años de participación privada en el servicio de agua potable y alcantarillado. En R. Olivares y R. Sandoval (coords.), *El agua potable en México. Historia reciente, actores, procesos y propuestas* (pp. 187–201). México: ANEAS.
- Caldera, A. (2009). *Gobernanza y sustentabilidad: desarrollo institucional y procesos políticos en torno al agua subterránea en México. Los casos del valle de León y del valle de Aguascalientes* (tesis de doctorado). FLACSO. Recuperado de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/1781>

- Caldera, A. (2013). Coaliciones promotoras ante la crisis de escasez de agua en la ciudad de Aguascalientes. En N. Pineda (coord.), *Modelos para el análisis de políticas públicas* (pp. 221-247). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA). (1999). Reglamento Interno.
- Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA). (2018a). *Respuesta emitida por CCAPAMA a través del portal de transparencia INFOMEX*, solicitud No. 47729. Aguascalientes, Aguascalientes.
- Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA). (2018b). *Respuesta emitida por CCAPAMA a través del portal de transparencia INFOMEX*, solicitud No. 46311. Aguascalientes, Aguascalientes.
- Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA). (2018c). *Respuesta emitida por CCAPAMA a través del portal de transparencia INFOMEX*, solicitud No. 45745. Aguascalientes, Aguascalientes.
- Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA) y Proactiva Medio Ambiente (PMA). (2011). Resumen de Plan Integral de Mejora de Operación Hidráulica. Recuperado de: http://www.agscumple.gob.mx/phpSIME/evidencias/bak_ese%F3n%20del%20PIMOH.pdf
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2010). *Guía sobre la participación privada en la prestación de los servicios de agua y saneamiento*. México: CONAGUA-SEMARNAT.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (s. f.). *Sistema Nacional de Tarifas*. Recuperado de: <https://portal.conagua.gob.mx/tarifas/>
- Congreso del Estado de Aguascalientes. (2000). Ley de Agua para el Estado de Aguascalientes. 24 de julio.
- Congreso del Estado de Coahuila. (2009). Ley de Aguas para los Municipios del Estado de Coahuila. Publicada en el *Periódico Oficial* el martes 24 de febrero de 2009.
- Haro, N., y Salazar, A. (2016). Aguas de Saltillo: la primera experiencia de participación mixta en la gestión de agua potable en México. En A. Salazar (ed.), *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable en México* (pp. 159-196). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Hernández, C. J., y Villagómez, F. A. (2000). Participación del sector privado en servicios municipales: el agua potable. *Gestión y Política Pública*, IX(2), 353–393.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2013). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/encig/2013/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015a). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/encig/2015/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015b). *Tabulados de la Encuesta Intercensal*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017a). *Censo de Gobiernos Municipales*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017b). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA). (2012). *Diagnóstico, planeación y auditoría técnica integral al sistema de gestión hidráulico y sanitario del municipio de Aguascalientes, Aguascalientes*. Informe final. Septiembre.
- Marin, P. (2009). *Public-private partnerships for urban water utilities. A review of experiences in developing countries*. Washington: The World Bank.
- Olvera, C. (2018). Revive CCAPAMA críticas al PIMOH en Aguascalientes. *La Jornada de Aguascalientes*. Recuperado de: <http://www.lja.mx/2018/01/revive-ccapama-criticas-al-pimoh/>
- Programa de Indicadores de Organismos Operadores (PIGOO). (s. f.) *Base de indicadores por ciudad*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Investigación, México. <http://www.pigoo.gob.mx/descargarData.jsp>
- Rivera, D. (1997). *Participación privada en el sector de agua potable y saneamiento: lecciones de seis países en desarrollo*. Washington, D. C.: Banco Mundial.
- Saade, L. (2005). *Participación de la iniciativa privada en la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento en México: retos y mitos* (Documento de trabajo No. 2). Ciudad de México: El Colegio de México-Fundación Gonzalo Río Arronte-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Salazar, A., Haro, N., y Loera, E. (2020). Capacidad institucional de los organismos de agua de Saltillo y Hermosillo, México. *Frontera Norte*, 32, 1-25.
- Saunier, B. M. (1991). The private sector and capacity building in the management of water supply enterprises. En G. Alaerts, T. Blair y L. Hartvelt (eds.), *A strategy for water sector capacity building. Proceedings of the UNDP Symposium* (pp. 91-94). Delft, Países Bajos: United Nations Development Programme.
- Valdovinos, J. (2015). *Transnational corporations in water governance. Veolia and Suez in Mexico and the United States (1993-2014)* (tesis doctoral). Université de la Sorbonne Nouvelle - Paris III.
- Veolia (2019) *The history of Veolia: 2000-2010*. Recuperado de <https://www.veolia.com/en/veolia-group/profile/history-veolia>

LAS GRANDES ZONAS METROPOLITANAS: MONTERREY Y GUADALAJARA

Alejandro Salazar Adams¹

Christian Manuel Cruz Archuleta²

1. Introducción

La zona metropolitana de Guadalajara (ZMG) y la zona metropolitana de Monterrey (ZMM) son la segunda y tercera zonas metropolitanas (ZM) más habitadas de México (después de la zona metropolitana del Valle de México). Ambas conurbaciones son importantes polos de desarrollo en sus respectivas regiones: Monterrey es la sede de algunos de los corporativos empresariales más importantes del país y Guadalajara se ha convertido en un importante centro de desarrollo tecnológico.

En este dinámico entorno, el abasto de agua desempeña un papel fundamental para atender las necesidades de los habitantes de estas metrópolis y que demandan una cada vez mayor cantidad del recurso. La ZMG es abastecida del líquido por el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA), mientras que la ZMM es atendida por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM). Estos organismos se diferencian de la mayoría de los organismos operadores de agua (OOA) de México no sólo por el número de habitantes que atienden, sino también porque suministran el recurso a varios municipios. La norma es que cada uno de éstos cuente con su propio organismo, dado que el artículo 115 de la Constitución establece que son los gobiernos municipales los que tienen bajo su cargo el servicio de agua potable. Sin embargo, este mismo artículo establece que la prestación se puede llevar a cabo a través de la coordinación entre municipios o con el gobierno del estado. El SIAPA y SADM son organismos estatales; el primero desde 2013 y el segundo desde su creación en 1956. En su estructura de gobierno participan los municipios a los que presta el servicio, lo que implica el reto de coordinar a los diferentes niveles de gobierno para la adecuada conducción del organismo.

SADM es hoy en día un referente en la gestión del agua potable en México; es un organismo que provee a sus usuarios de manera constante y con agua de alta calidad a través de una extensa red de infraestructura. En este capítulo se presenta un análisis de la capacidad institucional del organismo de agua potable de la ZM de Monterrey y se contrasta con el organismo de la ZM de Guadalajara, que suministra el recurso a una cantidad similar de personas, pero sin resultados tan exitosos. El examen se centra principalmente en el

¹ Alejandro Salazar Adams, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, asalazar@colson.edu.mx

² Christian Manuel Cruz Archuleta, investigador independiente (exalumno de maestría). cm.cruz@outlook.com

periodo 2005-2015, pero se retoman los antecedentes de ambos organismos, ya que éstos explican su configuración actual.

Primeramente se ofrece un panorama general del contexto y una breve reseña de los antecedentes del caso de Monterrey y posteriormente se abordan las principales variables consideradas para el análisis de la capacidad institucional (en sus niveles macro, meso y micro), para después revisar los resultados de la gestión a través de los principales indicadores de desempeño. Luego el análisis se replica para Guadalajara y, finalmente, se presentan comentarios con los que se hace una evaluación comparativa de ambos organismos.

2. Monterrey

Los municipios que conforman la ZMM son el propio Monterrey (donde se asienta la capital del estado de Nuevo León), Apodaca, Cadereyta de Jiménez, Carmen, García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Salinas Victoria, Santiago, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina; en conjunto, en 2015 contaban con 4 437 643 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2015). La ZMM es la segunda conurbación del país en términos de aportación al producto interno bruto (PIB), contribuyendo con 9% de éste. La ZMM se ha caracterizado por su dinámico sector empresarial y es sede de grupos industriales de prestigio mundial, entre los que destacan: FEMSA, CEMEX, Axtel, Grupo Alfa, Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma y Banorte.

La ZMM se encuentra en una zona semiárida; la principal corriente hidrológica es el río Santa Catarina, que tras recorrer la zona urbana se une al río San Juan, el cual abastece a la presa El Cuchillo.³ En el año 2015, la ZMM se abastecía de fuentes de agua superficiales (presas La Boca, Cerro Prieto y El Cuchillo) y subterráneas, que en conjunto permitieron producir un total de 410.28 millones de metros cúbicos (Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey [SADM], 2014), equivalentes a una dotación de 238.28 litros por habitante por día (l/h/d) y un consumo de 177.05 l/h/d (Programa de Indicadores de Organismos Operadores [PIGOO], s. f.).

El primer antecedente del organismo de agua de Monterrey data de 1904, cuando el Congreso del Estado aprobó un contrato con empresarios estadounidenses para la prestación del servicio a través de The Monterrey Waterworks and Sewer Company Limited. Las tarifas eran definidas por los contratistas, pero debían ser aprobadas por el gobierno estatal. El esquema de prestación del servicio beneficiaba sólo a quienes podían pagarlo; hacia mediados del siglo XX la mitad de los habitantes de Monterrey no contaban con agua, lo que provocó el incremento de las enfermedades infecciosas. Con la intención de resolver este problema, en 1956 el gobierno del estado compró la compañía y creó SADM como organismo público. En ese mismo año se construyó la presa La Boca (Garza, 1998).

En 1971 se inició el primer gran proyecto para el abastecimiento de agua, el programa Monterrey I, que incluía la construcción de la planta potabilizadora de La Boca, tres estaciones de bombeo y las redes primarias de agua potable y drenaje de la ZMM, con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Nacional de Obras (BANOBRA). Posteriormente se llevó a cabo el proyecto Monterrey II, que consistió en la perforación de nuevos pozos y fue concluido en 1978. Sin embargo, estas obras no lograban incrementar la cobertura y dotación del servicio al mismo ritmo que crecía la población, lo que llevó a que en 1979 hubiera enfrentamientos violentos en colonias que no contaban con servicios de agua y drenaje (Garza, 1998). Durante

³ Las fuentes de abastecimiento del organismo se ubican dentro de la Región Hidrológico-Administrativa VI, Río Bravo, la cual es la más grande del país con una extensión de 390.440 km² (20% del territorio nacional).

las décadas de 1970 y 1980 se llevaron a cabo constantemente protestas encabezadas sobre todo por amas de casa, que sirvieron para obligar al organismo y al gobierno del estado a implementar medidas para el mejoramiento de la cobertura y continuidad del servicio en la década de 1980 (Bennett, 1995).

Como respuesta al descontento de la población, en 1980 se creó el Plan Hidráulico de Nuevo León, financiado bajo el proyecto Monterrey III. Los gobiernos federal y estatal, el BID y BANOBRAS aportaron recursos para la construcción de la presa Cerro Prieto, anillos de transferencia, redes de distribución y la ampliación de la presa La Boca. En 1984 se instrumentó el programa Agua Para Todos, que consistió en obras de distribución para suministrar el agua de la presa de Cerro Prieto una vez que ésta estuviera concluida (Bennett, 1995).

Entre 1991 y 1994 se construyó la presa El Cuchillo, bajo el programa de Monterrey IV, que se financiaría con un crédito del BID y otro de contrapartes mexicanas. Se obtuvo también un crédito del gobierno japonés para financiar la construcción de las tres plantas de tratamiento de aguas residuales (Aguilar, Sisto y Ramírez, 2015).

En 1995 se le otorgó a SADM la facultad de administrar el servicio del agua para todo el estado y en 2009 se llevó a cabo el Proyecto Monterrey V, que construyó un segundo anillo de transferencia e implementó un programa de sectorización de la red (SADM, 2015).

2.1 Capacidad institucional del organismo

SADM ha logrado superar muchos obstáculos para proporcionar el servicio de agua potable a una zona árida en constante crecimiento. Para entender cómo gestiona el suministro del recurso en la ZMM, revisamos las características de capacidad institucional del organismo en sus tres niveles.

2.1.1 Nivel macro

SADM es un organismo descentralizado que depende del Ejecutivo estatal y proporciona sus servicios en la ZMM, y desde 1995 al resto de los municipios de Nuevo León. Su máximo órgano de gobierno es el Consejo de Administración, que está conformado por el gobernador del estado (o su representante) y siete miembros más: un miembro nombrado por el gobernador, un diputado local designado por el Congreso del estado, un representante de los municipios de la entidad, un representante de los usuarios de los servicios de agua y drenaje, un representante de la Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Monterrey, un representante de la Cámara de Propietarios de Bienes Raíces del Estado de Nuevo León y un representante de la Cámara de la Industria de la Transformación de Nuevo León. En el Consejo de Administración, el director general tiene voz, pero no voto; tiene como facultades nombrar a todo el personal de confianza con excepción del director de Administración y Finanzas, quien es nombrado por el gobernador en turno (Congreso del Estado de Nuevo León, 1956).

Los municipios de la ZMM participan de forma indirecta en el Consejo de Administración, pues es el presidente municipal de Monterrey quien representa a todos los municipios del estado y sirve como canal de comunicación con el organismo, lo que limita la posible injerencia de los alcaldes en las decisiones administrativas del organismo. Con esto también se ha logrado que no se negocie electoralmente con los votantes la reducción de las tarifas de agua. En los municipios que integran la ZMM han gobernado de manera alternada el Partido

Revolucionario Institucional (PRI) y el Partido Acción Nacional (PAN), lo que le ha dado una configuración multipartidista a la zona, pero no ha influido negativamente en la toma de decisiones en SADM.

SADM se relaciona con el gobierno del estado a través de la Comisión Estatal de Agua de Nuevo León. Esta vinculación se reduce a temas de asistencia técnica, ya que SADM no recibe recursos económicos de esta entidad. La relación principal entre el organismo y la federación se da a través de la CONAGUA, donde el principal tema de coordinación es la obtención de fondos para inversión en infraestructura que se canalizan por medio de los programas de esta dependencia. En este aspecto, el director de SADM menciona que, si bien han recibido los apoyos, éstos han disminuido a lo largo del tiempo y tardan casi todo el ejercicio fiscal en ser asignados, motivo por el que tienen retrasos en obras programadas (G. Garza, comunicación personal, 2017).

Si bien en la actualidad existe una buena relación con el gobierno federal, esto no fue siempre así. Bennett (1995) señala que durante las décadas de 1960 y 1970 la mala relación entre los miembros del sector empresarial de Monterrey y el gobierno federal bloqueó el financiamiento y aprobación de varias obras de infraestructura. Durante esa década y la siguiente, la inversión federal fue desproporcionadamente menor en el estado de Nuevo León comparada con la de otros estados, por lo que sólo se construyeron obras pequeñas con horizonte de corto plazo, en un contexto de centralismo fiscal en el que la infraestructura de los municipios requería de aprobación a nivel federal (Bennett, 1995). Esta situación cambió en la década de 1980, cuando los presidentes José López Portillo y Miguel de la Madrid mostraron una actitud más colaborativa con el sector empresarial de Monterrey que sus antecesores. El gobierno federal saneó el organismo al absorber sus deudas, con lo que tuvo acceso al crédito del BID que financió el proyecto Monterrey III. Posteriormente, la relación se fortaleció aún más con el presidente Carlos Salinas, quien otorgó su apoyo para financiar las obras del proyecto Monterrey IV (Bennett, 1995).

En el periodo de estudio (2005-2015) el partido en el gobierno del estado fue el PRI, por lo que entre 2005 y 2012 éste no coincidió con el partido del presidente de la República (PAN). Sin embargo, la existencia de gobiernos yuxtapuestos no afectó la gestión del OOA, ya que en ese periodo se otorgaron facilidades y recursos para la realización de obras y programas hídricos para la zona, como fue el caso del proyecto Monterrey V. Para aumentar la dotación de agua de la ZMM, se planeó el proyecto Monterrey VI, que consistía en trasvasar agua de la cuenca del río Pánuco a través de un acueducto de 502 kilómetros, para el que el gobierno federal, durante el gobierno de Felipe Calderón proveyera las facilidades para obtener los derechos de agua necesarios.

Sin embargo, el proyecto fue muy cuestionado por diversos actores políticos y de la sociedad civil; fue presentado en 2012 por el presidente Enrique Peña Nieto, cuando Rodrigo Medina era gobernador del estado de Nuevo León. La licitación se llevó a cabo en marzo de 2014, resultando ganador un consorcio conformado por cinco empresas, una de ellas filial del controvertido Grupo HIGA⁴ (Mendieta, 2015). En un inicio, no todo el sector empresarial respaldó la construcción del acueducto, ya que entre febrero y marzo de 2015 la Cámara de la Industria de Transformación de Nuevo León (CAINTRA) y la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) cuestionaron tanto la pertinencia (Muller, Cárdenas y Toro, 2015) como el proceso de licitación de la obra, ya que, en palabras del presidente de COPARMEX en Nuevo León, se favoreció al contratista favorito del presidente (Campos, 2015).

Posteriormente la CAINTRA cambió su postura y dio su respaldo a la obra (*Multimedios*, 2015). Sin embargo, este espaldarazo no fue suficiente para llevar a cabo la obra, ya que la mayor oposición al proyecto se

⁴ Conocido por su cercana relación con el presidente Peña Nieto.

dio por parte de organizaciones no gubernamentales, que, bajo el liderazgo de la organización Reforestación Extrema, A. C., interpusieron un amparo contra la obra, señalando que no se presentó el expediente del proyecto cuando fue solicitado y que no hubo derecho de audiencia para los afectados (Mendieta, 2015). Finalmente, ante la presión de los opositores al proyecto y en vista de los elevados costos que representaba éste⁵, el acueducto Monterrey VI se canceló por decisión del nuevo gobernador Jaime Rodríguez Calderón⁶ (*Expansión*, 2016), por lo que SADM está evaluando otras alternativas de suministro.

Se observa en Monterrey un papel muy activo de actores no gubernamentales en la gestión del agua, no sólo a través de la participación de los grupos empresariales, sino también de las organizaciones ciudadanas que, como se mencionó en los antecedentes, en la década de 1980 presionaron al gobierno para mejorar la dotación de agua, y ya en la segunda década del siglo XXI se movilizaron para echar atrás una obra de cuestionable viabilidad ambiental y económica.

2.1.2 Nivel meso

En este nivel de análisis se evalúa la capacidad institucional en las áreas de planeación, nombramiento de funcionarios, medición, tarifas, gestión de cobranza y recursos financieros.

2.1.2.1 Planeación

SADM se ha caracterizado por sus planes de largo y mediano plazo, como queda constatado en la implementación de los programas Monterrey I, II, III, IV y V (principalmente a partir del Monterrey III), que han dotado de una eficaz infraestructura de suministro de agua a la zona metropolitana. Dentro del periodo analizado, estuvo vigente el Plan Estratégico SADM 2021 (SADM, 2009), en el que se establecieron objetivos para realizar un balance hidrológico global de la entidad, administración y rehabilitación de las cuencas; de la misma manera se priorizó la realización de estudios de nuevas fuentes de abastecimiento en concordancia con el crecimiento proyectado; y el Plan Estratégico SADM 2009-2015 (publicado en 2009), en el que se establecieron como objetivos estratégicos explorar opciones de suministro y construcción de la red maestra para asegurar el suministro de agua más allá de 2015. En el corto plazo, SADM trabaja con base en programas operativos anuales y publica los avances trimestralmente.

2.1.2.2 Nombramiento de personal directivo

El director general de SADM es nombrado por el Ejecutivo estatal, y aunque no se establecen requerimientos técnicos mínimos para que alguien pueda ser elegible, dejándolo a la discrecionalidad, normalmente se ha nombrado a personas de perfil técnico y conocimiento del sector. A su vez, el director general tiene la facultad de nombrar y remover al personal de confianza (Congreso del Estado de Nuevo León, 1956), excepto al titular de la Dirección de Finanzas, quien es nombrado por el titular del Ejecutivo. De 1945 a 2015 SADM ha tenido 12 directores, con una duración promedio de 5.83 años en el puesto; destaca el primer director, Roque Yáñez, quien duró 24 años en el puesto, lo que indica el compromiso del organismo con la visión de largo plazo.

⁵ Originalmente se había contemplado una erogación de 14 000 millones de pesos; sin embargo, al tomar en cuenta los costos de financiamiento por 27 años, el costo se elevaba hasta 47 000 millones de pesos.

⁶ Electo como el primer gobernador independiente del estado de Nuevo León en 2015.

Tabla 2.1 Directores de SADM
de 1945 al 2015

Nombre del director	Periodo
Ing. Roque Yáñez	1945-1969
Lic. José Rodríguez Muro	1969-1971
Ing. Leobardo Elizondo Montemayor Valencia	1971-1977
Lic. Federico Garza Tamez	1977-1979
Ing. Sergio Sedas Rodríguez	1979-1982
Ing. Enrique Torres López	1982-1985
Ing. Federico Villareal González	1985-1992
Dr. Gustavo Treviño Elizondo	1992-1996
Ing. Leopoldo Espinosa Benavides	1996
Ing. Federico Villareal González	1996-1997
Sr. Jesús Hinojosa Tijerina	1997-2003
Ing. Fernando Villareal Palomo	2003
Ing. Lombardo Guajardo	2003-2006
Ing. Emilio Rangel Woodyard	2006-2015
Ing. Gerardo Garza González	2016-

Fuente: elaboración propia con información de SADM.

2.1.2.3 Medición

En el periodo de 2005 a 2015 SADM ha mantenido una cobertura por arriba de 98% en micromedición. Además, el organismo se ha preocupado por que los medidores funcionen correctamente, pues es uno de los pocos OOA en México que cuenta con un laboratorio de medidores donde se prueban antes de ser instalados, además de que, según el director de SADM, se busca contar con un programa permanente de reposición de medidores (Garza, 2017). En el caso de la macromedición, bajó de 100% en 2005 a 93.8% en 2011, año en que tuvo su nivel más bajo,⁷ pero en 2015 se elevó nuevamente a 97.5%.

⁷ El personal directivo de SADM comenta que el huracán Alex de 2010 causó grandes estragos en la infraestructura del organismo.

Tabla 2.2 Micro- y macromedición de SADM 2005-2015

Año	SADM	
	Micromedición (%)	Macromedición (%)
2005	98.64	100
2006	98.78	100
2007	98.96	100
2008	99.20	96.80
2009	99.16	96.00
2010	99.19	94.70
2011	99.34	93.80
2012	99.33	96.25
2013	99.39	96.25
2014	99.78	97.50
2015	99.54	97.50

Fuente: elaboración propia con datos del PIGOO.

2.1.2.4 Tarifas y cobranza

En SADM el Consejo de Administración es el encargado de proponer las tarifas de agua y el gobierno del estado es quien las aprueba (Congreso del Estado de Nuevo León, 1956). No obstante, en 1987 SADM diseñó un mecanismo para la indización de tarifas con base en los costos de la compañía y el índice de precios al consumidor; en 1998 se eliminó el consumo mínimo y el cargo fijo, por lo que todas las tarifas son volumétricas (Aguilar et al., 2015). De acuerdo con el artículo 42 de la Ley de Aguas del estado, la actualización de las tarifas se debe hacer con base en una fórmula que contempla las variaciones de los componentes de los costos de operación del organismo (Congreso del Estado de Nuevo León, 1997). Con base en este arreglo, en la ZMM hubo un constante aumento de la tarifa en el periodo de 2005 a 2015 (8% anual en promedio), lo que ha impedido que los ingresos se rezaguen con respecto de los costos.

SADM considera que un usuario entra en morosidad cuando han pasado tres meses del vencimiento, pero en los últimos dos años se ha optado por no cortar el suministro de agua a menos que el adeudo sea demasiado alto o hayan pasado más de diez meses. Como incentivo, se ofrecen descuentos y si se hace el pago a tiempo durante once meses consecutivos, se les bonifica con un mes gratuito; este programa se comenzó a implementar en 2016, logrando aumentar el número de usuarios con pago a tiempo (Garza, 2017).

2.1.2.5 Recursos financieros

Entre 2008 y 2015 SADM invirtió en infraestructura un total de 15 124 millones de pesos, lo que equivale a un promedio anual de 1 890 millones de pesos en el periodo y un promedio de 1 397 pesos por toma;⁸ 50% de estos recursos provinieron de aportaciones federales. La calificadora Fitch Ratings ha señalado que el elevado nivel de inversión de SADM se debe a su estabilidad financiera, por lo que le otorgó la calificación “A” entre 2011 y 2015.

2.1.3 Nivel micro

En el año 2015 SADM contaba con un total de 4 683 empleados asignados a la zona metropolitana. El número de empleados por cada mil tomas fue de 3.7 en 2016, que es menor que el promedio nacional (5.29 en ese año, según, PIGOO). El sueldo promedio anual de un empleado en SADM fue de 243 919 pesos en 2015, mientras que la remuneración media en el municipio de Monterrey fue de 127 000 pesos (INEGI, 2014), es decir, un empleado promedio de SADM gana casi el doble que un empleado promedio del municipio de Monterrey. Esto influye positivamente como incentivo para los trabajadores, si bien por otro lado implica una carga en los costos operativos del organismo. Las prestaciones otorgadas superan a las especificadas en la ley y cuentan con beneficios adicionales como seguro funerario y ayuda para transporte. Además de bien remunerado, el personal de SADM está altamente capacitado, pues durante el periodo 2013-2015 se impartieron 19.3 horas de capacitación por empleado al año. De éstas, 2.96 horas se destinaron a temas administrativos, 0.01 a temas de desarrollo personal y 16.31 horas a temas de tipo técnico.

Los 3 891 empleados de base de SADM están adscritos al Sindicato Único de Electricistas de la República Mexicana, Sección, Agua y Drenaje. Este sindicato es quien propone a los aspirantes a ocupar las nuevas plazas o plazas vacantes, y en el caso de promoción en el escalafón del organismo, el contrato colectivo indica que, si existe igualdad de capacidades de dos aspirantes, se da prioridad a la antigüedad. En el caso de las sanciones, el OOA notifica de la sanción al sindicato y al trabajador. No está claro el mecanismo de sanción; sin embargo, en entrevistas con personal de SADM no se mencionó la existencia de conflictos laborales por este motivo. No ha habido una injerencia sindical que afecte la operación y planeación, ya que normalmente se llega a acuerdos que satisfacen a ambas partes en las negociaciones contractuales, por lo que no ha habido emplazamientos a huelga ni paros laborales en el periodo estudiado.

2.2 Desempeño de SADM

En 2015, SADM tenía una eficiencia comercial de 97.2%, lo que le proporciona una importante cantidad de recursos para la operación y mantenimiento de la red de agua. En términos de eficiencia física, en 2015 SADM tenía un indicador de 69.9%. Si bien se ve un incremento importante de 2005 a 2008, el huracán Alex de 2010 causó grandes daños a la infraestructura (Garza, 2017), que aumentó la cantidad de pérdidas del recurso y hasta 2015 no se han recuperado los niveles que se tenían en 2008.

⁸ Eran 1 130 635 tomas en la ZMM y 222 232 en el resto del estado en 2015.

Tabla 2.3 Eficiencia física y comercial de SADM (2005 a 2015)

Año	Eficiencia comercial (%)	Eficiencia física (%)
2005	97.0	63.8
2006	–	69.6
2007	96.9	69.5
2008	97.9	73.6
2009	94.8	72.2
2010	98.9	71.4
2011	96.9	71.4
2012	94.5	68.8
2013	95.2	68.8
2014	97.2	67.4
2015	97.2	69.9

Fuente: elaboración propia con datos del PIGOO.

2.2.1 Evaluación de los usuarios

La Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (INEGI, 2015) indica que en la ZM de Monterrey 92% de los usuarios opinan que el suministro es constante,⁹ 86.9% que el agua es pura y cristalina y 84% de la población está satisfecha con el servicio. Un dato muy importante que señala la encuesta es que en la ZMM 72.5% de los usuarios considera que el agua es apta para beber, el porcentaje más alto en México, en contraste con la mayoría de los municipios y zonas metropolitanas del país, donde la gente desconfía del agua de la llave para el consumo humano.

En general, SADM es un organismo operador de agua potable que ha logrado proveer de agua de alta calidad de forma continua a través de su red a una gran población en constante crecimiento en una región árida. Esto se ha conseguido gracias a grandes inversiones que se apoyan en planes de largo plazo; que han sido financiados por el cobro efectivo de tarifas indizadas y la gestión de recursos federales; y que se ejecutan por un personal altamente calificado.

⁹ Estos niveles de satisfacción son un gran logro, considerando la gran inconformidad que había con el servicio décadas atrás, cuando entre 1985 y 1993 la continuidad del suministro era de entre 8 y 16 horas al día, siendo hasta el año 2000 cuando se alcanzó el servicio continuo de 24 horas (Aguilar et al., 2015).

3. Guadalajara

La ZMG está conformada por los municipios de Guadalajara (donde también se asienta la capital del estado de Jalisco), Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Ixtlahuacán de los Membrillos, Juanacatlán y Zapotlanejo. Según el Censo Económico (INEGI, 2014), la ZMG generó 4.1% de la producción bruta del país en 2014 y el sector de nuevas tecnologías ha crecido de manera importante en la zona, pues se estima que en la ZMG hay más de 700 empresas de este rubro, lo que posiciona al área como uno de los productores más importantes de América Latina en el sector.

El Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA), si bien no atiende a todos los municipios de la ZMG, es el encargado de administrar el agua en Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá, dando servicio a una población aproximada de 3.9 millones de habitantes, lo que representa la mitad de la población del estado de Jalisco.

Las principales fuentes de abastecimiento del SIAPA son el Lago de Chapala (5.5 m³/s), que representa 61% del suministro del agua, seguido por los 182 pozos profundos en los acuíferos de Atemajac y Toluquilla (3 m³/s), con el 27%, y la presa Elías González Chávez (Calderón) (1 m³/s), con el 12 por ciento¹⁰ (Briseño, Flores, Pérez y Salazar, 2016). Estas fuentes permitieron en 2015 generar una dotación de 211.4 l/h/d y un consumo de 139.91 l/h/d (PIGOO, s. f.).

Al igual que la zona metropolitana de Monterrey, la ZMG se enfrenta al reto de proveer agua a una población de alrededor de 4 millones y que continúa creciendo. Las fuentes actuales del líquido parecen ya no ser suficientes para el abasto de esta conurbación, por lo que actualmente está en proceso un proyecto para transportar agua de la presa El Zapotillo.

Antes de la creación del SIAPA, el servicio de agua en Guadalajara era proporcionado por el Patronato de los Servicios de Agua y Alcantarillado, fundado en 1952. Sin embargo, el crecimiento de la ciudad (6.7% promedio anual de crecimiento poblacional en la década de los cincuenta) y la formación de una zona conurbada con los municipios aledaños provocó que surgieran problemas territoriales y de prestaciones de servicios, entre ellos el de agua potable. Para solucionar estos problemas, en 1978 se fundó el SIAPA como un organismo descentralizado del gobierno del estado de Jalisco (Torres, 2008).

A finales de la década de 1980 se llevaron a cabo importantes proyectos hidráulicos, como la construcción del acueducto Chapala-Guadalajara, el saneamiento de la cuenca del lago de Chapala, la ampliación de la red de distribución, la construcción de plantas potabilizadoras y la red de drenaje, así como la construcción de la presa Elías González Chávez.

A raíz de presiones políticas, el 29 de abril de 2002 mediante un decreto se extinguió la figura de administración estatal para crear un nuevo organismo bajo la misma razón social que estaría administrado por los municipios atendidos por el SIAPA. Trabajaron bajo ese esquema durante diez años, hasta que en 2012 el gobierno del estado retomó al organismo debido a que el SIAPA no contaba con recursos suficientes para invertir en la infraestructura como consecuencia de no haber actualizado las tarifas durante el periodo (Coll, 2012).

¹⁰ Las fuentes de abastecimiento del organismo se ubican en la Región Hidrológico-Administrativa VIII, Lerma-Santiago-Pacífico, situada en la zona centro-occidente del país; éste se considera entre los acuíferos más sobreexplotados de México (Caldera, 2009).

3.1 Capacidad institucional del organismo

Para analizar la situación del SIAPA, se presenta a continuación un análisis de las capacidades institucionales del organismo en sus tres niveles.

3.1.1 Nivel macro

El SIAPA está regido por una Junta de Gobierno integrada por: el gobernador del estado (o la persona que éste designe), quien funge como presidente y tiene voto de calidad; el director general del organismo; y un representante de cada municipio, un representante de la Secretaría General de Gobierno; un representante de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública; dos representantes de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial; dos representantes de la Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas; dos representantes de la Comisión Estatal del Agua; un representante de asociaciones vecinales; un representante de la universidad con mayor matrícula; y un representante del Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco, A. C. (Congreso del Estado de Jalisco, 2013).

Existen dos consejos que funcionan como órganos auxiliares de la Junta de Gobierno. El primero de ellos es el Consejo Técnico Ciudadano de Transparencia, conformado por cinco ciudadanos nombrados por la Junta de Gobierno. El segundo es la Comisión Tarifaria, que es la encargada de estudiar y formular las propuestas de cuotas y tarifas que son aprobadas por la Junta de Gobierno. Tanto en la Junta de Gobierno como en la Comisión Tarifaria participan representantes de los gobiernos municipales, lo que ha permitido que los alcaldes de oposición influyan para evitar incrementos a las tarifas de agua.¹¹

A pesar de que en 1989 se creó el Consejo Metropolitano de Guadalajara (donde participa el director general del SIAPA) con el fin de ordenar el crecimiento urbano, operar los servicios públicos y ejecutar las obras de infraestructura de gran magnitud (Despacho del Gobernador del Estado de Jalisco, 1989), existe una deficiencia de coordinación entre los municipios y el organismo en la planeación del crecimiento de la infraestructura hidrosanitaria (SIAPA, 2014). Un funcionario del SIAPA comentó que los problemas más grandes que enfrentan es que los alcaldes no aportan presupuesto para la inversión en obras dentro de su municipio, pero presionan al OOA cuando se tiene alguna deficiencia en el servicio.

El SIAPA se vincula con la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, con la que, según personal de la Comisión, han logrado sinergias en temas de carácter técnico para la propuesta de nuevas fuentes de abastecimiento, pero se mantienen distantes con respecto al resto de los temas de gestión del organismo. El SIAPA se vincula con la CONAGUA para la obtención de recursos para inversión. Sin embargo, ha habido años en que el SIAPA no ha sido beneficiada por los programas federales debido a que (de acuerdo con funcionarios del organismo) no cuentan con personal encargado de la gestión de estos recursos.

Aunque el SIAPA no participa en su construcción, la presa El Zapotillo es actualmente el proyecto de abastecimiento más grande para la conurbación; ha sido impulsado por la CONAGUA en conjunto con los gobiernos de Jalisco y Guanajuato a fin de dotar de volúmenes adicionales de agua a la ZMG y a la ciudad de León. Sin embargo, este proyecto ha implicado altos costos sociales y ambientales, entre ellos la eventual inundación de las localidades de Acasico, Palmarejo y Temacapulín, en el estado de Jalisco, por lo que la

¹¹ En el periodo 2003-2006 el municipio de Guadalajara era gobernado por el PAN y los demás por el PRI, mientras que el gobierno del estado estaba a cargo del PAN. De 2009 a 2012 todos los municipios eran gobernados por el PRI, mientras que el PAN gobernaba el estado. En este periodo no hubo incremento de tarifas.

movilización y las acciones legales de los posibles afectados ha logrado que en el momento de escribir este capítulo el proyecto se encuentre detenido (Comité Académico de la Comisión Especial para la Gestión Integral del Agua en el Estado de Jalisco [CACEGIAEJ], 2018). Durante el periodo de estudio, los partidos en el poder en las administraciones estatales y federales han coincidido, lo que ha facilitado el apoyo de la federación a este proyecto.

3.1.2 Nivel meso

A continuación se analizan los aspectos relativos a la planeación, nombramiento de funcionarios, medición, tarifas, gestión de cobranza y recursos financieros en el SIAPA.

3.1.2.1 Planeación y nombramiento de directivos

La planeación en el SIAPA se hace sobre la base de planes operativos anuales, de los cuales, en el momento de realizar esta investigación, el organismo había publicado sólo los correspondientes al periodo 2009-2012. No hay un seguimiento oficial permanente para el cumplimiento de las metas, salvo los informes de gestión trimestrales, lo que provoca –de acuerdo con empleados del organismo– una desarticulación en el trabajo, pues pareciera que todas las áreas funcionan de manera paralela e independiente.

En el SIAPA, el director general es nombrado por el titular del Ejecutivo estatal; se establece como requisito la capacidad y experiencia probada para poder ejercer el puesto y es indispensable contar con cinco años de experiencia en el ramo (Congreso del Estado de Jalisco, 2007). El nombramiento y remoción del personal de confianza corresponde al propio director. De 1978 a 2013 hubo 13 directores, con una duración promedio de 3.18 años.

Tabla 3.1 Lista de directores del SIAPA, 1978-2015

Nombre del director	Periodo
Ing. Jorge Matute Remus	1978-1981
Ing. Francisco de Paula Sandoval	1981
Ing. Juan de Dios de la Torre Valencia	1981-1982
Lic. Arnulfo Villaseñor Saavedra	1982-1985
Ing. Aristeo Mejía Durán	1985-1991
Ing. Gualberto Limón Macías	1991-1992
Ing. José Luis Macías Godínez	1992-1995
Ing. José Luis González Velasco	1995-2003
Ing. José Antonio Aldrete Flores	2003-2007
Lic. Rodolfo Ocampo Velázquez	2007-2010
Ing. José Luis Hernández Amaya	2010-2013
Ing. Aristeo Mejía Durán	2013-

Fuente: Briseño et al. (2016) con datos del SIAPA.

3.1.2.2 Medición

La micromedición de los caudales suministrados a la ZMG ha decaído notablemente durante la última década, ya que de 88.31% este indicador se ubicó en 58% en 2015, una caída de 30 puntos porcentuales en menos de un lustro que desincentiva el ahorro de agua por parte de los usuarios, ya que a más de 40% de las tomas no se les cobra con base en la cantidad de agua consumida. La macromedición, por su parte, se ha reducido de niveles de 100% en 2006 a 74.37% en 2015, por lo que los volúmenes tanto suministrados como consumidos son sólo estimaciones y no mediciones precisas, lo que reduce la capacidad de control del organismo sobre estos caudales.

Tabla 3.2 Micro- y macromedición del SIAPA, 2005-2015

Año	SIAPA	
	Micromedición (%)	Macromedición (%)
2005	74.75	100
2006	79.95	100
2007	85.40	92.42
2008	83.35	58.00
2009	76.49	50.92
2010	67.62	47.71
2011	88.31	87.10
2012	75.36	78.31
2013	n.d.	78.35
2014	64.06	75.00
2015	58.83	74.37

Fuente: elaboración propia con datos del PIGOO.

3.1.2.3 Tarifas y cobranza

A fin de analizar los mecanismos para el establecimiento de tarifas y la gestión de la cobranza en el SIAPA, es necesario dividir el periodo de estudio en tres momentos –antes de 2012, en 2012 y de 2013 a la fecha–, pues se han hecho diversas modificaciones a las leyes que regulan estos rubros. En el periodo 2002-2012 (época en que la gestión estaba a cargo de los municipios), la normatividad establecía que los municipios debían ser notificados por la Junta de Gobierno del SIAPA sobre las tarifas propuestas y el Congreso las aprobaba. Sin embargo, en la práctica, quienes proponían las tarifas eran los cabildos que muchas veces respondían a un contexto político-electoral y no a una premisa de manejo eficiente del SIAPA (Coll, 2012).

En agosto de 2012, el SIAPA volvió a ser un organismo estatal y se creó el Consejo Tarifario con la facultad de estudiar, formular y aprobar cuotas y tarifas para los servicios de los OOA. Quedó conformado por

nueve integrantes que representaban a ciudadanos y ocho a organismos gubernamentales (Congreso del Estado de Jalisco, 2007). Esta estructura organizacional fue desgastándose por diversos factores, entre ellos presiones del Poder Legislativo (Briseño et al., 2016). En 2013 desapareció el Consejo Tarifario y se creó la Comisión Tarifaria, a la cual se le retiró la facultad de aprobar tarifas. Además, se cambió la forma en que se integra la Comisión al igualarse la representación ciudadana y gubernamental con diez integrantes cada grupo (SIAPA, 2012).

Antes de su desaparición, el Consejo Tarifario había establecido una programación de tarifas domésticas para alcanzar el costo de producción de manera escalonada de 2013 a 2016. Sin embargo, no se llegó a la meta en el periodo por motivos políticos. En palabras de algunos de los integrantes del Consejo, en 2015, tras la elección de nuevos alcaldes de la ZMG, se modificó la tarifa que habían propuesto porque los alcaldes recientemente electos, en su mayoría del partido Movimiento Ciudadano (MC),¹² se negaron a aprobarla hasta no tener una certeza de la eficiencia del organismo (Ornelas, 2015). En palabras de uno de los testigos de esta modificación, se citó a los miembros del Consejo en un hotel para una reunión con personal del SIAPA. Se sorprendieron de que estaban presentes los alcaldes electos y se les dijo que firmaran para que no hubiese aumento. Algunos de los integrantes del Consejo manifestaron no estar de acuerdo, pero finalmente cedieron debido a la presión de los políticos. Posteriormente, en uno de los salones del hotel estaba preparada una rueda de prensa en la que se anunció que no habría aumento, o por lo menos, no como el que se había propuesto por el propio Consejo.

Así, a pesar de las reformas al organismo, las tarifas siguen siendo establecidas de manera discrecional. La Ley de Agua para el Estado de Jalisco establece una fórmula basada en la variación de los costos operativos del OOA para determinar las tarifas de agua (Congreso del Estado de Jalisco, 2007), pero sólo a manera de recomendación, es decir, los OOA no están obligados a implementar las estructuras tarifarias propuestas. Debido a la discrecionalidad que da la ley y la falta de aislamiento de las políticas tarifarias con respecto a los intereses de los presidentes municipales, en los años 2010, 2011 y 2016 no hubo aumento en las tarifas del SIAPA.

El SIAPA establece un periodo de tres meses sin pago para considerar como moroso a un usuario; no se aplican cortes del servicio como sanción,¹³ sino reducciones de éste. El Consejo Tarifario del SIAPA estableció como principio y política el derecho humano al agua, por lo que, a partir de interpretaciones y recomendaciones de organismos internacionales como la ONU, las reducciones del servicio dejan una cantidad suficiente para que al día se puedan consumir 50 litros por habitante. Entre 2005 y 2015, el promedio de usuarios con pago a tiempo fue de 71.9% en la ZMG.

3.1.2.4 Recursos financieros

Entre 2008 y 2015 el SIAPA invirtió un total de 3 906 millones de pesos, un promedio de 488 millones al año, o 428 pesos por toma al año¹⁴ y 27% de los recursos provinieron de aportaciones federales y estatales. Sin embargo, en 2012 y 2013 no tuvieron estas aportaciones, pues como se mencionó previamente, no cuentan con personal dedicado a la gestión de recursos federales.

¹² Los presidentes municipales de la ZMG en ese momento eran: Enrique Alfaro Ramírez (Guadalajara, MC), Pablo Lemus Navarro (Zapopan, MC), María Elena Limón García (Tlaquepaque, MC) y Sergio Armando Chávez Dávalos (Tonalá, PRI). El gobernador del estado en este periodo era Aristóteles Sandoval, del PRI.

¹³ El artículo 84 de Ley de Agua del estado impide el corte del suministro (Congreso del Estado de Jalisco, 2007).

¹⁴ En 2015 eran 1 141 524 tomas en la ZMG.

El SIAPA se ha encontrado con diversos escenarios negativos antes de la reforma del organismo en 2013. En 2012 Fitch Ratings bajó la calificación del organismo de “A” a “BBB (+)” debido a que su tarifa era de las más bajas en los OOA observados por la calificadora, y no se habían presentado incrementos tarifarios con base en los principales costos de operación durante el periodo 2009-2012, lo que “mermó la capacidad de invertir con ingresos propios del organismo” (Fitch Ratings, 2014). El incremento de las tarifas a raíz de la creación del Consejo Tarifario permitió generar mayores recursos, de manera que se elevó la calificación del SIAPA a “A (-)” del año 2013 al 2015, aunque estos incrementos ya no fueron aplicados posteriormente conforme a lo planteado por el Consejo debido a la falta de autonomía que en la práctica padece este órgano colegiado.

3.1.3 Nivel micro

En el SIAPA laboraban en 2016 un total de 2 692 trabajadores y el número de empleados por cada mil tomas del organismo fue de 2.7 en 2015, uno de los más bajos del país. Entre 2013 y 2015 se impartieron en el SIAPA 7.56 horas de capacitación por empleado al año. De éstas, 2.82 horas se destinaron a temas administrativos, 2.88 a temas de desarrollo personal y solamente 1.85 horas a temáticas de tipo técnico. En el SIAPA el salario promedio fue de 125 889 pesos en 2015, mientras que el salario en Guadalajara fue de 95 000 pesos, es decir, el salario en el organismo fue 32% superior a la remuneración promedio de la zona, lo que constituye un incentivo importante para los trabajadores.

Del total de empleados, 2 268 pertenecían al Sindicato de Empleados Públicos del Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en la zona metropolitana (SEPSIAPA). El personal de nuevo ingreso debe ser propuesto por el SEPSIAPA previa solicitud del organismo, teniendo diez días hábiles para proporcionar el personal requerido; de no hacerlo, será el SIAPA el que designe al nuevo trabajador, quien tendrá 24 horas para afiliarse al sindicato.

En el caso de la promoción, se establecen puntuaciones para ponderar la capacitación, la antigüedad y los exámenes para el ascenso. Existen reglas especiales de promoción para las áreas de laboratorio, taller mecánico, monitoreo o que por su propia naturaleza exista alto riesgo, donde el trabajador que desee la vacante deberá probar su capacidad, sometiéndose a un periodo de prueba de 30 días. En el caso de que se deban aplicar sanciones, el organismo notifica de la sanción al sindicato y al trabajador, y se crea una comisión mixta para decidir sobre el problema.

Los mecanismos de ingreso al SIAPA son similares a los de otros organismos, pero las reglas de promoción y los mecanismos de sanción están mejor definidos. No se tiene registro de huelgas en el organismo, por lo que se puede considerar que el entorno laboral es estable.

3.2 *Desempeño del SIAPA*

La eficiencia comercial del SIAPA creció de 69% a 87% entre 2005 y 2015, una mejora de 18 puntos porcentuales en una década y que le permite recuperar parte de los costos de producción y mantenimiento. En ese mismo periodo, la eficiencia física ha mostrado altibajos en torno a un promedio de 65%, que, si bien está por encima de la media nacional, es una muestra de que aún queda un amplio margen para la recuperación de caudales para el suministro de una población en crecimiento.

En la ZMG, 81.6% de los usuarios opinaron que el suministro de agua era constante, 65% que el agua era pura y cristalina, en general, 63.4% declaró sentirse satisfecho o muy satisfecho con el servicio y en promedio le otorgaron una calificación de 7.4. Sólo 13.6% consideró que el líquido era apto para beber.

Tabla 3.3 Eficiencia física y comercial del SIAPA, 2005-2015

Año	Eficiencia comercial (%)	Eficiencia física (%)
2005	69	68.5
2006	63	64.9
2007	67	56.2
2008	73	62.3
2009	67	65.3
2010	67	66.2
2011	86.2	64.1
2012	82.8	72.6
2013	76	71.6
2014	83	67.6
2015	87	66.2

Fuente: elaboración propia con datos del PIGOO.

4. Comentarios finales

Al comparar los organismos de Monterrey y Guadalajara se observan diferencias importantes en los tres niveles de capacidad institucional. En el nivel macro, SADM cuenta con una mayor autonomía de gestión y en su principal órgano de gobierno tiene una participación importante de actores no gubernamentales (4 de 8, o 50%), en contraste con el SIAPA, en cuya Junta de Gobierno existen sólo 3 (18% del total), siendo la mayoría de los integrantes de la junta representantes del gobierno estatal (53%). En el SIAPA se observa poca autonomía para la toma de decisiones, como es el caso de la Comisión Tarifaria, donde son los representantes gubernamentales, específicamente de los municipios, los que imponen sus intereses.

En el caso de la ZMM se han logrado establecer mecanismos para que los intereses políticos de los municipios no afecten la gestión de SADM, ya que están representados sólo por el municipio de Monterrey en el Consejo de Administración, lo que ha permitido mantener una relación armoniosa entre SADM y los municipios aun cuando estén gobernados por distintos partidos. En contraste, los municipios de la ZMG tienen presencia en los órganos de gobierno del SIAPA, y su intervención ha afectado la toma de decisiones importantes, principalmente el establecimiento de las tarifas. La participación de los gobiernos estatales se ha dado sobre todo en la gestión y promoción de grandes proyectos para nuevas fuentes de abastecimiento, las que, si bien han tenido el respaldo del gobierno federal, se han enfrentado a la oposición de organizaciones empresariales y ambientalistas en Monterrey, y de las poblaciones afectadas en el caso Guadalajara.

En el nivel meso, la medición ha sido un factor que le ha dado una ventaja importante a SADM, pues cuenta con una cobertura casi total tanto de micromedición como de macromedición, mientras que en los municipios que atiende el SIAPA poco más de 40% de las tomas carecen de medidor. Por ello, SADM posee un mejor conocimiento de su balance hídrico, lo que permite a su vez incrementar la capacidad de planeación de recursos hídricos en la ZMM. Este aspecto se ve reflejado en la existencia de planes de largo plazo en SADM y

su vinculación con la planeación a mayor escala en el entorno metropolitano, lo que no se ve claramente en el caso del SIAPA. De igual forma, la cobertura de medición de SADM le permite cobrar los recibos con base en el consumo, lo que desincentiva el desperdicio y le permite contar con recursos para inversión.

La sostenibilidad financiera de un OOA depende en gran medida de su capacidad para establecer tarifas, así como de la cobranza efectiva de la misma, para cubrir el costo del servicio. En este rubro, SADM presenta una ventaja importante porque su estructura de gobierno ha limitado la intrusión de intereses políticos en el establecimiento de las tarifas y ha mantenido un esquema de indización que permite determinar de manera objetiva los incrementos necesarios para impedir que los ingresos se rezaguen con respecto a los costos operativos. En contraste, el SIAPA, a pesar de haber llevado a cabo una reforma que fortaleció la capacidad del OOA para establecer tarifas adecuadas, es vulnerable a la intervención de los gobiernos locales que han limitado los incrementos necesarios para garantizar la viabilidad financiera del OOA. Si bien la situación financiera del SIAPA es estable y ha mantenido resultados operativos positivos, la reducida autonomía de la Comisión Tarifaria, así como la falta de indización de la tarifa, generan un riesgo potencial para la sostenibilidad financiera del organismo. La mejor gestión de SADM, tanto de sus recursos propios como externos, le permite invertir más de tres veces la cantidad de recursos por toma que el SIAPA destina a ese rubro. La cobranza menos eficaz le cuesta al SIAPA una considerable cantidad de recursos perdidos: en 2015 SADM tenía una eficiencia comercial de 97.2% contra 87% del SIAPA, es decir 10% más. En el caso del SIAPA, esta diferencia representa un monto de alrededor de 360 millones de pesos que dejaron de ser recaudados en 2015, equivalentes a 48% de la inversión en infraestructura en ese año.

En el nivel micro, los directores del SADM han tenido una duración más larga en el puesto, factor que va de la mano de la planeación a largo plazo que ha prevalecido en el organismo. SADM tiene mejores remuneraciones que el SIAPA y constituyen un importante incentivo para sus trabajadores; se puede financiar gracias a sus altos ingresos. Sin embargo, SADM tiene un mayor número de empleados por cada mil tomas, aunque muestra una tendencia a la baja, que debe mantener si no quiere comprometer su sostenibilidad financiera. Uno de los factores más notables en la gestión de recursos humanos es la diferencia en cuanto a horas de capacitación que hay entre ambos OOA: en SADM se imparte más del doble de horas de capacitación por empleado que en el SIAPA, lo que le permite contar con una fuerza laboral mejor calificada.

En general, puede observarse una diferenciación de SADM en aspectos clave como, a nivel macro, una mayor autonomía administrativa; a nivel meso, mayor cobertura de medición, planeación de largo plazo, mayor inversión a través del manejo de recursos propios y gestión de recursos externos; y a nivel micro, mayor capacitación y mejores salarios. Esto se ve reflejado en los indicadores de gestión y la valoración de los usuarios, en los cuales SADM presenta mejores resultados que el SIAPA. Es importante también resaltar cómo en ambos casos el crecimiento de la población ha generado un incremento en la demanda de agua, problema que se ha buscado resolver mediante la incorporación de nuevas fuentes, cada vez más lejanas y costosas, lo que ha conducido irremediablemente a la gestación de conflictos sobre estos recursos. No obstante, los organismos con mayor capacidad institucional, como SADM, cuentan con un mayor margen de maniobra para cambiar su política de abasto mediante estrategias orientadas a la gestión de la demanda de agua, como la recuperación de caudales (aumento de la eficiencia física) y un mayor control del consumo a través de la medición y la cobranza, pues cuentan con los elementos necesarios para implementar estas medidas. Para los organismos con baja capacidad, resulta más difícil implementar estas políticas, al no contar con buenas coberturas de medición, ni mecanismos de planeación o gestión de financiamiento. Por ello, si bien los conflictos por el agua son siempre una amenaza latente en las ciudades en crecimiento, aquellas donde existe una mayor capacidad institucional cuentan con mejores posibilidades de evitarlos o darles solución.

Referencias

- Aguilar, I., Sisto, N., y Ramírez, A. (2015). *Agua para Monterrey. Logros, retos y oportunidades para Nuevo León y México*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.
- Arteaga, J. (23 de abril de 2015). Monterrey VI: mentiras y verdades de una lucha por el agua. Forbes. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/monterrey-vi-mentiras-y-verdades-de-una-lucha-por-el-agua/>
- Bennett, V. (1995). *The politics of water: Urban protest, gender, and power in Monterrey, Mexico*. University of Pittsburgh Press.
- Briseño, H., Flores, R., Pérez, G., y Salazar, A. (2016). La gestión del agua potable en la zona metropolitana de Guadalajara. En A. Salazar (ed.) *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable en México* (pp. 237-268). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Caldera, A. (2009). *Gobernanza y sustentabilidad: desarrollo institucional y procesos políticos en torno al agua subterránea en México. Los casos del Valle de León y del Valle de Aguascalientes* (tesis de doctorado). FLACSO. Recuperado de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/1781>
- Campos, L. (4 de marzo de 2015). Se favoreció a contratista favorito de Peña con proyecto Monterrey VI: Coparmex. *Proceso*. Recuperado de <https://www.proceso.com.mx/397549/coparmex-pide-parar-temporalmente-proyecto-acueducto-monterrey-vi>
- Coll, C. (2012). *Memoria del Modelo de Agua de Jalisco, tercer tomo: resultados del Modelo de Agua*. Guadalajara: Comisión Estatal del Agua, Gobierno del Estado de Jalisco.
- Comité Académico de la Comisión Especial para la Gestión Integral del Agua en el Estado de Jalisco (CACEGIAEJ). (2018). *Los problemas de la gestión integral del agua y la presa El Zapotillo. Informe técnico sobre la alternativa para la gestión integral y sustentable del agua en Jalisco, en el contexto del proyecto de la presa El Zapotillo*. Guadalajara: Congreso del Estado de Jalisco.
- Congreso del Estado de Jalisco. (2007). *Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios*. Guadalajara. Recuperado de https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Ley%20del%20Agua%20para%20el%20Estado%20de%20Jalisco%20y%20sus%20Municipios_2.pdf
- Congreso del Estado de Jalisco. (2013). Ley que Crea el Organismo Público Descentralizado del Poder Ejecutivo Denominado Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado. Guadalajara. Recuperado de http://www.siapa.gob.mx/sites/default/files/doctrans/decreto_24805_-lx-13.pdf
- Congreso del Estado de Jalisco (varios años). Ley de Ingresos del Municipio de Guadalajara, Jalisco.
- Congreso del Estado de Nuevo León. (1956). Ley que Crea una Institución Pública Descentralizada con Personalidad Jurídica Propia y con Domicilio en la Ciudad de Monterrey y que se Denominará “Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey”. *Periódico Oficial del Estado de Nuevo León*. Recuperado de <http://www.hcnl.gob.mx/trabajo-legislativo/leyes/pdf/LEY%20QUE%20CREA%20SERVICIOS%20DE%20AGUA%20Y%20DRENAJE%20DE%20MONTERRREY.doc>

- Congreso del Estado de Nuevo León. (1997). Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León. Monterrey. Recuperado de http://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/pdf/LEY%20DE%20AGUA%20POTABLE%20Y%20SANEAMIENTO.pdf
- Garza, C. de la (1998). *El agua y la sociedad: abastecimiento y contaminación del agua en el área metropolitana de Monterrey*, N. L. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Despacho del Gobernador del Estado de Jalisco. (1989). *Reglamento que Norma el Funcionamiento del Consejo Metropolitano de Guadalajara*. Guadalajara. Recuperado de https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/Acuerto_y_Reglamento_que_crea_el_Consejo_Metropolitano.pdf
- Expansión. (19 de septiembre de 2016). El gobierno de Nuevo León descarta hacer el proyecto Monterrey VI con ICA e HIGA. Recuperado de <https://expansion.mx/nacional/2016/09/19/el-gobierno-de-nuevo-leon-descarta-la-construccion-del-proyecto-monterrey-vi>
- Fitch Ratings (2014). *Sistema Intermunicipal para los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SLAPA). Reporte de calificación*.
- Fitch Ratings (varios años). Recuperado de <http://www.fitchratings.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Censos Económicos*. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015) *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/encig/2015/>
- Mendieta, E. (8 de julio de 2015). Monterrey VI, crónica de una obra polémica. *Milenio*. Recuperado de <https://www.milenio.com/estados/monterrey-vi-cronica-de-una-obra-polemica>
- Muller, F., Cárdenas, H., y Toro, R. (2015). Análisis y reflexión en torno al proyecto Monterrey VI, desde el enfoque de la sustentabilidad ambiental. *Expresión Económica*, 34, 2015. Universidad de Guadalajara. CUCEA.
- Multimedios. (21 de abril de 2015). Empresarios respaldan Monterrey VI en visita de EPN. Recuperado de <https://www.multimedios.com/telediario/local/empresarios-respaldan-monterrey-vi-visita.html>
- Ornelas, V. (23 de julio de 2015). No subirán impuestos en agua y predial 2016: alcaldes. *Milenio*. Recuperado de <http://www.milenio.com/estados/subiran-impuestos-agua-predial-2016-alcaldes-electos>
- Programa de Indicadores de Organismos Operadores (PIGOO). (s. f.). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Investigación, México. Recuperado de <http://www.pigoo.gob.mx/>
- Salazar, A. (2016). *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable en México*. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM). (2009). *Plan Estratégico SADM 2021*. Monterrey. Recuperado de <https://www.sadm.gob.mx/PortalSadm/Docs/PLAN ESTRATEGICO SADM 2006 2021.pdf>
- Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM). (2014). *Informe anual de resultados*. Monterrey.
- Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM). (2015). *Informe anual de resultados*. Monterrey.

- Sistema Intermunicipal para los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA). (2012). *Reglamento que Regula la Integración y Operación del Consejo Tarifario del Sistema Intermunicipal para los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, SIAPA*. Guadalajara. Recuperado de http://www.siapa.gob.mx/sites/default/files/doctrans/reg_ct_aprob.pdf
- Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) (2014) *Plan Institucional 2014-2018*. Guadalajara. Recuperado de http://www.siapa.gob.mx/sites/default/files/doctrans/plan_institucional_siapa_2014-2018.pdf
- Torres, A. (2008). *Abastecimiento de agua a la zona metropolitana de Guadalajara: desarrollo urbano y conflictos por el agua (1952-2008)* (tesis de doctorado en ciencias sociales). Universidad de Guadalajara. Recuperado de http://www.biblioteca.cucsh.udg.mx/tesis_doctorado_value=All&order=field_autor&sort=asc

LA GESTIÓN ESTATAL EN BAJA CALIFORNIA: TIJUANA Y MEXICALI

Nicolás Pineda Pablos¹
Alejandro Salazar Adams²
Rosana Méndez Barrón³

1. Introducción

Los organismos de agua de las ciudades de Mexicali y Tijuana fueron de los primeros en destacar por su buen desempeño sobre el resto de los organismos mexicanos. Desde principios de la década de los noventa, los organismos de agua de estas ciudades se vieron obligados a depender de sus propios ingresos y a presentar buenas cuentas y desempeño (Pineda, 2002 y 2016). El hecho de que dos organismos, la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT) y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM), regidos por la misma estructura normativa y administrativa, enfrentan entornos y contextos diferenciados de manera exitosa es una oportunidad, por lo cual es relevante estudiar su capacidad institucional y observar si han sido capaces de entregar buenas cuentas de manera sostenida.

El objetivo de este trabajo es entonces revisar la capacidad institucional de las comisiones estatales de servicios públicos de las ciudades de Mexicali y Tijuana. Al igual que los demás casos de estudio, este trabajo presenta primeramente el entorno físico y social de los organismos; en segundo lugar, los antecedentes institucionales; tercero, el análisis de la capacidad institucional en sus niveles macro, meso y micro; en cuarto lugar, se da seguimiento a sus indicadores de eficiencia y desempeño, para finalmente presentar una conclusión y reflexión final.

2. Entorno físico y socioeconómico

2.1 La ciudad de Tijuana

La ciudad de Tijuana se ubica en la frontera con San Diego, California (Estados Unidos). Es la ciudad más poblada del estado de Baja California y cabecera del municipio del mismo nombre; además, es la más norteña y

¹ Nicolás Pineda Pablos, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, npineda@colson.edu.mx

² Alejandro Salazar Adams, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, asalazar@colson.edu.mx

³ Rosana Méndez Barrón, docente en la Universidad Estatal de Sonora, rosana.mendez@ues.mx

occidental de México y América Latina. Tiene un estrecho vínculo con la sociedad y con la historia del estado de California, EUA. El área conurbada de Tijuana comprende dos municipios: el de Tijuana, que es el de mayor extensión, y el de Playas de Rosarito, creado en junio de 1995 en el área costera y turística como un desgajamiento del territorio de Tijuana. El municipio de Playas de Rosarito está ligado a la gestión del agua de Tijuana, ya que es el organismo de dicha ciudad el que sigue prestando el servicio a Playas de Rosarito (Sistema Nacional de Información Municipal-Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal [SNIM-INADEF], 2015).

El municipio de Tijuana es básicamente urbano: 98.6% de sus habitantes vive en el área urbana y sólo 1.4% en el área rural. En lo que respecta a viviendas, en 2015 el municipio tenía 475 341 viviendas habitadas y la densidad de la población era de 1 330.2 habitantes por kilómetro cuadrado. Del total de las casas habitadas, 92.4% contaba con agua entubada y 98.3% con drenaje o fosa séptica (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2017).

El territorio de Tijuana es árido, carece de ríos permanentes y la única corriente de consideración es el río Tijuana, que nace en la Sierra de Juárez, al oriente de la ciudad, y desemboca en el océano Pacífico. La cuenca del río Tijuana está formada por dos redes hidrográficas que provienen de territorio ubicado en Estados Unidos y México y que se juntan en la ciudad de Tijuana, a unos 17 kilómetros antes de desembocar en el océano Pacífico. En el lado mexicano, la cuenca consta de dos subcuencas principales; hacia el norte está el desagüe del Cottonwood Creek-Río Alamar y en la parte sur están el arroyo Calabazas en la Sierra de Juárez, río Las Palmas en la sección media y río Tijuana hacia el norte. De sur a norte, sus tributarios principales son el arroyo La Ciénega, el río Seco y el arroyo El Florido. Las presas Rodríguez y El Carrizo son los principales almacenes de agua para la ciudad de Tijuana. Esta última es donde se deposita el agua importada del río Colorado y que llega por medio del acueducto Río Colorado-Tijuana. En la ciudad de Tijuana, al juntarse la red del río Alamar con la del río Tijuana, el agua fluye por un canal de concreto a través de la ciudad de Tijuana hacia la línea fronteriza (INEGI, 2016; San Diego State University, 2005).⁴

La orografía de Tijuana y Playas de Rosarito es bastante irregular y consta de una serie de elevaciones que forman pequeñas mesetas, lomas, cerros y cañadas con una ligera pendiente hacia el poniente, es decir, hacia el mar. Durante las esporádicas y escasas lluvias y tormentas estas pendientes de cerros y cañadas ocasionan problemas de azolves y deslaves de basura que obstaculizan el escurrimiento de las aguas de lluvia, así como inundaciones en los asentamientos de las partes más bajas. Además, la irregularidad del terreno también complica la operación por gravedad de las redes de drenaje, por lo que se tiene que recurrir al bombeo. Esta irregularidad del terreno también hace que con mucha frecuencia se recurra al uso de fosas sépticas en lugar de conexiones a la red de drenaje.

En 2015 el municipio de Tijuana tenía 1 641 570 habitantes y el de Playas de Rosarito 96 734, sumando en conjunto un total de 1 738 304 habitantes (INEGI, 2017). Debido a que es uno de los principales puntos de acceso de migrantes a Estados Unidos y al dinamismo de su economía, Tijuana ha sido una de las ciudades mexicanas con mayor crecimiento poblacional durante la segunda mitad del siglo XX. Más de 19 millones de turistas cruzan la línea divisoria en Tijuana al año, lo que significa un promedio de más de 50 000 visitantes por día, conduciendo más de 10 000 vehículos. A ello hay que agregar la población flotante constituida por las grandes cantidades de inmigrantes que viven en la ciudad temporalmente, ya sea de paso a Estados Unidos o de regreso a su lugar de origen en el interior del país (Piñera, 2018).

⁴ Estos acuíferos, al igual que los que abastecen a la ciudad de Mexicali, están ubicados dentro de la Región Hidrológico-Administrativa I, Península de Baja California.

Todo ello concurre para dar a Tijuana un perfil muy peculiar, de un conglomerado urbano dinámico, multifacético e internacional. Los difíciles problemas de servicios públicos y urbanísticos que ha confrontado debidos al rápido aumento de sus habitantes se han venido enfrentando, en especial a partir de las obras de canalización del río Tijuana (Piñera, 2018).

2.2 La ciudad de Mexicali

La ciudad de Mexicali es la capital del estado de Baja California; se fundó en 1903 como un centro de población agrícola. Debe su nombre a la conjunción de los nombres de México y California y es frontera con la ciudad de Calexico, que conjuga los nombres de California y México. El clima predominante es cálido seco y la ciudad se caracteriza por ser la ciudad más calurosa de México. En el verano se registran altas temperaturas que superan los 45 grados centígrados y sólo llueve un promedio anual de apenas 132 milímetros (Gobierno del Estado de Baja California, 2018).

Mexicali experimentó un gran crecimiento demográfico en la segunda mitad del siglo XX. Los principales motores del crecimiento han sido el hecho de ser frontera de paso para la inmigración internacional, la construcción de la red ferroviaria, el reparto agrario, el cultivo de algodón que requería el uso de mano de obra para la pizca del algodón y la agricultura en general y la creación de industrias complementarias del sector agrícola, entre otros factores (Gobierno del Estado de Baja California, 2018). En el año 2000, Mexicali contaba con una población de 764 602 habitantes y tenía una tasa de crecimiento de 2.25% anual. En 2010, la población censada fue de 936 826 habitantes. Para 2015, el conteo de población registró un total de 988 417 habitantes (INEGI, 2017).

La agricultura es una de sus principales actividades económicas. El distrito de riego comprende 200 000 hectáreas que se riegan con agua proveniente del río Colorado, así como de 1 089 pozos profundos. Además, el municipio cuenta con actividad industrial, consistente principalmente en manufactura maquiladora, así como turismo atraído principalmente en el puerto y playas de San Felipe (Comisión Estatal del Agua de Baja California [CEABC], 2008).

3. Antecedentes y conformación de la CESPT y la CESP

A pesar de que en 1983 la reforma al artículo 115 de la Constitución federal otorgó a los municipios la responsabilidad de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, en el estado de Baja California dichos servicios no han sido proporcionados por los gobiernos municipales, sino por organismos de la administración estatal denominados “comisiones de servicios” (Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California [POEBC], 1999).

Las comisiones estatales de servicios públicos son organismos públicos descentralizados con personalidad jurídica y patrimonio propios, cuya operación se rige por la Ley de las Comisiones Estatales de Servicios Públicos de Baja California (LCESP) de 1979. Existen cuatro comisiones de servicios públicos: una para el municipio de Mexicali, otra para el de Tecate, otra para el de Ensenada, y una más que opera en los municipios de Tijuana y Rosarito.

Dentro de la administración pública estatal, las comisiones de servicios públicos son coordinadas por la Comisión Estatal del Agua del Estado de Baja California (CEABC), la cual, a su vez, depende de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del gobierno del estado como cabeza de sector. La CEABC,

constituida en 1999, tiene como objetivo “planear, regular y coordinar el Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado” (Loera, 2015).

La Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT) opera los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en las ciudades de Tijuana y Playas de Rosarito. Es un organismo público descentralizado del gobierno del estado con personalidad jurídica y patrimonio propio creada por medio de un decreto publicado el 20 de diciembre de 1966.⁵ Su principal fuente de abasto de agua es el acueducto Río Colorado-Tijuana (ARCT), que transporta el recurso desde el río Colorado a una distancia de 250 kilómetros atravesando la sierra de La Rumorosa, para lo cual el líquido tiene que ser bombeado y el acueducto se eleva hasta una altitud de 1 060 metros. El ARCT descarga su contenido en la presa El Carrizo, ubicada al oriente de la ciudad de Tijuana. Originalmente la capacidad de conducción del ARCT era de 4 metros cúbicos por segundo, la cual fue ampliada a 5.33 metros cúbicos por segundo en los años 2008-2013. Se estima que el ARCT aporta 99% del agua de la ciudad. Otra fuente de suministro del recurso es una batería de pozos ubicados sobre el río Tijuana (Gobierno del Estado de Baja California, 2008).

La Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM), por su parte, es la encargada de planear, construir, operar y mantener los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario en el municipio de Mexicali. Esta comisión fue creada mediante el Decreto 99 del 10 de diciembre de 1967.⁶ Mexicali se abastece de agua del río Colorado con base en el Tratado sobre la Distribución de Aguas Internacionales, firmado el 3 de febrero de 1944 por los gobiernos de México y Estados Unidos de América. El agua del río Colorado se capta en territorio mexicano por medio de la presa Morelos y se distribuye a través de los canales del distrito de riego 14 a las plantas potabilizadoras que proveen de agua potable a la ciudad de Mexicali. En lo que respecta al tratamiento de las aguas residuales, el organismo cuenta con dos sistemas de tratamiento lagunar en Mexicali, tres sistemas de tratamiento a base de lodos activados (CETYS, UABC, ITM) y cinco sistemas de tratamiento lagunar en el Valle de Mexicali y San Felipe (CESPM, 2019).

Como máximo órgano de gobierno, cada comisión cuenta con un Consejo de Administración (CA), presidido por el gobernador del estado e integrado por representantes de los gobiernos estatal y municipal, así como de la iniciativa privada y ciudadanos. Este CA nombra a un *director general*, encargado de la administración del organismo. Más adelante se detallan y analizan las características de estos órganos.

⁵ Los antecedentes históricos del servicio de agua potable en la ciudad de Tijuana se remontan a 1927, cuando se contratan los servicios de J. G. White Engineering para realizar los primeros estudios hidrológicos de las cuencas de los ríos Tijuana y El Alamar. En 1937 se termina la construcción de la presa Abelardo L. Rodríguez, destinada a dotar de agua a la ciudad, con una capacidad para 137 millones de metros cúbicos en el embalse de 550 hectáreas. Entre 1930 y 1960 el aumento de la población en la ciudad de Tijuana fue de 15 veces. En los años de 1960 y 1965 la presa Abelardo L. Rodríguez presentó un extremo estado de sequía, lo cual hizo que escaseara el recurso en la ciudad. La solución que planteó la Junta Federal de Agua Potable y Alcantarillado del Distrito Urbano de Tijuana, que era el organismo existente entonces, fue la del aprovechamiento de agua del acuífero de La Misión, con un gasto de 250 litros por segundo (CESPT, 2019).

⁶ El inicio de la gestión administrativa del agua en Mexicali se remonta al año de 1905, cuando se otorga la primera concesión al señor Antonio Flores. En 1918 el ayuntamiento asume el control del servicio de agua potable. En el periodo de 1968 a 1976 se inicia el proceso de construcción de infraestructura para ampliar los servicios de agua y alcantarillado al municipio de Mexicali y en 1968 se creó su primera estructura organizacional, asumiendo el cargo de gerente el ingeniero José Luis López Moctezuma (CESPM, 2012).

4. Análisis de la capacidad institucional⁷

Para el estudio de la capacidad institucional de los organismos, se analizan los tres niveles de análisis: el *nivel macro*, que se refiere al contexto político-institucional de los organismos; el *nivel meso*, que alude a la gestión de los recursos legales, tecnológicos y financieros con que cuenta el organismo, y el *nivel micro*, que concierne a la gestión de los recursos humanos. A continuación se detallan los principales hallazgos identificados para cada uno de los indicadores seleccionados para el caso de CESPT y CESPM.

4.1 Nivel macro: entorno y relaciones institucionales

Los organismos operadores de agua potable de Baja California se rigen por la Ley de Entidades Paraestatales y la Ley de Comisiones de Agua. En ese sentido, hay un vínculo directo entre el gobierno del estado y ambos organismos. La relación entre éstos y el gobierno estatal se aboca al seguimiento de los lineamientos y normas a cumplir para la planeación en materia financiera, presupuestal, jurídica y operativa; todo ello con base en el Plan Estatal de Desarrollo propuesto. Ambos organismos mantienen también una coordinación eficaz con la Comisión Estatal del Agua (CEA), instancia encargada de la operación del acueducto Río Colorado-Tijuana.

La influencia del gobierno estatal en los organismos operadores con propósitos o fines políticos es evidente. Como muestra, pueden señalarse dos ejemplos: 1) la condonación de adeudos a los usuarios y 2) la abrogación de la reciente Ley de Agua del estado. En lo que respecta a la condonación de adeudos, hay una larga tradición, tanto en Tijuana como en Mexicali, según la cual los gobiernos en turno desarrollan programas de “regularización” para solucionar los problemas de cartera vencida y captar ingresos (Loera, 2015; Pineda, 2016). Una situación similar se observó recientemente, cuando se derogó por parte del Ejecutivo estatal la actualización a la Ley de Agua del Estado de Baja California 2016, la cual contemplaba mecanismos de participación privada en la dotación del servicio, así como la reconfiguración de la estructura de administración del servicio de agua potable en la entidad, como la creación de organismos intermunicipales/urbanos, entre otros aspectos.⁸

En lo que se refiere a la relación con los gobiernos municipales, al ser organismos descentralizados del gobierno estatal, la CESPT y la CESPM no tienen una relación jerárquica con ellos y la relación interinstitucional, obligada por la atención de los problemas urbanos, está mediada por la coincidencia o no de los partidos gobernantes en cada ámbito de gobierno. Cuando el partido coincide, las relaciones tienden a ser más tersas. Pero si los partidos en el gobierno estatal y municipal son diferentes, se da una mayor tendencia a la fricción y los desencuentros.

⁷ Vale la pena señalar, como nota metodológica, que, aunque la CESPT y la CESPM se rigen por la misma normatividad, cada comisión cuenta con una estructura administrativa independiente, por lo que el acceso a la información no siempre fluye en el mismo sentido. Este señalamiento es importante, pues en el proceso de investigación hubo ocasiones en que se trabajaron documentos y bases de datos provenientes de cada organismo, por lo cual las características y alcances de las mismas difieren; de ahí que en algunos casos pudiera verse mayor detalle en el análisis de un caso que en el de otro.

⁸ Esta ley se derogó debido a los reclamos y manifestaciones populares realizadas luego de su publicación, el 31 de diciembre de 2016. Al parecer la idea de considerar la participación privada en la gestión del servicio de agua potable, además del temor de un incremento en las tarifas, generó un descontento general, llevando a una movilización de fuerzas políticas para su cancelación. Hay señalamientos de que en este proceso influyeron las movilizaciones que se suscitaron a nivel nacional respecto al incremento de la gasolina ese mismo año (“el famoso gasolinazo”).

Por lo que respecta a la CESPT, directivos del organismo señalaron que se mantiene buena relación con el gobierno municipal. La colaboración entre el organismo y el gobierno municipal de Tijuana abarca básicamente operaciones de mantenimiento sobre las vías públicas (bacheos) y ciertos procedimientos administrativos de servicios de usuarios (por ejemplo, certificados de libertad de gravamen, en altas de claves catastrales, entre otros). De igual forma, existen mecanismos para compartir información geográfica de instalaciones hidráulicas de agua potable, alcantarillado y saneamiento dentro de las obras que realizan, o viceversa, cuando se realizan proyectos de obras. De manera recurrente se han hecho señalamientos sobre el interés de algunas facciones políticas por impulsar mecanismos de municipalización de servicio de agua potable; sin embargo, no ha habido propuestas formales al respecto.

La relación entre el gobierno federal y Baja California se caracteriza por la necesidad de trabajar en coordinación debido a que requieren lograr acuerdos con el gobierno de Estados Unidos en relación con el agua del río Colorado.⁹ De alguna manera, esta situación ha influido para llevar la cooperación estado-federación a un plano institucional, logrando garantizar el abasto de agua de las ciudades fronterizas de Baja California, sin que ello implique que no hayan tenido diferencias, las cuales han podido resolver. De acuerdo con el personal de planeación de la CESPT, la coordinación con la CONAGUA es clave para el cumplimiento de metas y objetivos, pues por medio de esa instancia se tiene acceso a los apoyos (programas PRODDER, APAZU, entre otros); asimismo, la CONAGUA auxilia al organismo en las negociaciones con otros usuarios del agua de la región, como los agricultores de Mexicali.¹⁰ El vínculo más reciente entre la CESPT y la federación se dio por medio de un programa de optimización de recursos financieros para acciones de mejoramiento de infraestructura, ampliación de cobertura de servicios y mejoramiento de eficiencias operativas y comerciales (C. Machado, área de planeación de la CESPT, comunicación personal, julio de 2017).

Un aspecto importante que hay que destacar son las relaciones institucionales que tienen ambos organismos de agua, CESPT y CESP, con instancias de gobierno y organismos norteamericanos como la Environmental Protection Agency (EPA), así como el acceso a créditos y fondos de las instituciones financieras internacionales como el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Japonés (Japan Bank for International Cooperation-JIBC), entre otros. Específicamente, la CESPT mantiene estrechas relaciones con la ciudad de San Diego, California, debido a que utiliza la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales (PITAR) para el saneamiento de 1 100 metros cúbicos de las aguas residuales de Tijuana. La relación con los grupos empresariales y la iniciativa privada local es buena; éstos tienen un representante en el Consejo de Administración de los organismos, aunque no participan de manera relevante dentro de este órgano.

⁹ El agua que suministra la CESP, proviene del río Colorado; la cuenca beneficia a alrededor “de 30 millones de habitantes, 92% de ellos establecidos en los siete estados de la Unión Americana [...] y el resto en la porción mexicana de Baja California y Sonora”. En este contexto, es responsabilidad del gobierno federal acordar con el de los Estados Unidos la parte que le corresponde a México a través de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), que es la instancia responsable de regular y supervisar el cumplimiento de los acuerdos. Una vez definidos los volúmenes de agua que le corresponde al país, la CONAGUA es responsable de establecer los lineamientos para distribuir el recurso localmente, para lo cual ha tenido que trabajar coordinadamente con el gobierno de Baja California (Loera, 2015).

¹⁰ Como parte de la dotación de agua que proviene del río Colorado (ARCT), se intercambian volúmenes del líquido de una batería de pozos localizados en el Valle de Mexicali por agua del río Colorado. Este intercambio es regulado y convenido por la CEABC; el papel de la CESPT en este proceso es el pago de energía eléctrica y derechos a los propietarios de dichos pozos (se firma convenio de colaboración en función de las proyecciones de demanda).

4.2 Nivel meso: entorno administrativo

Por lo que respecta al nivel *meso*, en éste nos abocamos a la medición de la capacidad administrativa del organismo. Este nivel se desagrega en cuatro ámbitos: 1) el *jurídico*, que incluye contratación de funcionarios, actualización de tarifas, mecanismos de transparencia y representatividad social; 2) el *organizacional*, donde se ubican planeación, evaluación y certificaciones; 3) el *tecnológico*, que comprende medición, sistema de cobranza y mecanismos de recaudación y 4) el *financiero*, donde están finanzas y presupuesto. A continuación, se presentan los principales resultados de este nivel.

Los nombramientos del director general y de los subdirectores los hace el gobernador del estado, quien también designa o propone a los integrantes del Consejo de Administración (CA). El nombramiento de los funcionarios y empleados de los tres niveles siguientes al del titular corren a cargo del director general del organismo. La CESPT ha tenido 14 directores generales desde su conformación. El promedio de gestión es de 3.7 años, pero se registran periodos superiores a los 6 años, lo cual es una clara muestra de que la asignación del director general mantiene un fuerte vínculo con los periodos de gobierno estatales. Respecto al perfil del puesto, se observa una mayor tendencia de profesionales en materia técnica, principalmente ingenieros, seguidos de perfiles administrativos (véase [tabla 4.1](#)).

Tabla 4.1 CESPT: relación de directores generales y su periodo de gestión

Nombre	Profesión/Especialidad	Periodo de gestión	
		Fechas	Duración (años)
Juan Ojeda Robles	Ingeniero (no especifica)	1966-1977	11
Luis Ramírez Ochoa	Ingeniero (no especifica)	1977-1983	6
Carlos Oviedo Patterson	Ingeniero (no especifica)	1983-1989	6
Armando Valenzuela Sáenz	Ingeniero (no especifica)	1989-1989	1
Rafael Balderrábano Zayas	Ingeniero (no especifica)	1989-1991	2
José Guadalupe Osuna Millán	Licenciado en economía	1991-1994	3
	Maestro en ciencias económicas		
Daniel Cervantes González	Ingeniero civil	1994-1995	1
Ismael Grijalva Palomino	Licenciado en economía	1995-2001	6
	Maestro en administración pública		
Miguel Ávila Niebla	Ingeniero civil	2001-2005	4
Jorge Ramos Hernández	No especifica	2005-2006	1
José Guadalupe Zamorano Ramírez	Contador público	2006-2007	1
Hernando Durán Cabrera	Ingeniero industrial y de sistemas	2007-2013	6
Alfonso Álvarez Juan	Licenciado en comercio exterior	2013-2016	3
Miguel Lemus Zendejas	Arquitecto	2016-2018	2
Promedio de gestión			3.7

Fuente: CESPT: transparencia.

La CESPM, por su parte, desde su constitución, ha tenido 18 directores generales con un tiempo promedio de gestión de 2.8 años, aunque al menos un director duró 6 años. En términos del perfil profesional, predomina entre éstos el carácter técnico, 12 ingenieros de un total de 18 directores (véase [tabla 4.2](#)).

Tabla 4.2. CESPM: relación de directores, 1967-2017

Nombre	Profesión	Periodo de gestión		
		Inicio	Término	Años
Luis López Moctezuma	Ingeniero civil	10-dic-67	30-nov-71	4.0
Leonel Vizcarra Ojeda	Ingeniero civil	01-dic-71	31-ene-77	5.2
Carlos Rubio Parra	Ingeniero civil	01-feb-77	06-nov-77	0.8
Mario Amaya Brando	Ing. agrónomo	07-nov-77	31-oct-83	6.0
Guillermo Aldrete Hass	Ing. agrónomo	04-nov-83	12-sep-88	4.9
Elisero Araujo Montaña	Ingeniero civil	13-sep-88	06-ene-89	0.3
Leonel Vizcarra Ojeda	Ingeniero civil	06-ene-89	31-oct-89	0.8
Evaristo Villa Rodríguez	Ingeniero civil	01-nov-89	22-ene-95	5.2
Gastón Loustaunau Andrade	Ingeniero civil	23-ene-95	04-feb-97	2.0
Miguel A. González Barriga	Contador público	05-feb-97	31-oct-01	4.7
Efraín Muñoz Martín	Ingeniero civil	01-nov-01	09-sep-06	4.9
Carlos Flores Vázquez	Contador público	11-sep-06	31-oct-07	1.1
F. Javier Orduño Valdez	Contador público	07-nov-07	24-ene-09	1.2
Carlos Flores Vázquez	Contador público	24-ene-09	06-sep-10	1.6
Miguel A. González Barriga	Contador público	06-sep-10	19-nov-12	2.2
F. Javier Orduño Valdez	Contador público	20-nov-12	31-oct-13	0.9
Modesto Ortega Montaña	Ingeniero eléctrico	01-nov-13	06-feb-15	1.3
F. Javier Paredes Rodríguez	Ingeniero civil	06-feb-15	25-sep-17	2.6
Duración promedio (años)				2.8

Fuente: CESPM: transparencia (<http://dceg.bajacalifornia.gob.mx/Sasip/frmInicio.aspx>).

4.2.1 Ajuste y actualización de tarifas

En la elaboración de la propuesta de tarifas, tanto en la CESPT como en la CESPM se involucran el Consejo y la Dirección General, pero es el Congreso del estado el encargado de su aprobación. Por ley, las tarifas se incrementan anualmente con el índice nacional de precios al consumidor (INPC); incrementos adicionales

requieren la autorización del Consejo y el Congreso estatal (Congreso del Estado de Baja California, 2013). Se establecen dos tipos de tarifas para el servicio de agua potable: 1) las de *consumo doméstico*, siendo los rangos de consumo de cinco metros cúbicos y consumos excedentes de cinco en cinco hasta llegar a un máximo de sesenta en adelante y 2) las de *consumo comercial, industrial y gubernamental*; para éste se consideran cuatro rangos de consumo, siendo una cuota mínima para cinco metros cúbicos y consumos excedentes de treinta hasta mil y de mil en adelante.

Aunque el ajuste de tarifas respecto a la inflación (indización) se ha venido haciendo desde hace muchos años, la administración de la CESPT considera que esta tarifa está “devaluada” y que requiere ajustarse a los requerimientos operativos y financieros del organismo, puesto que dichas tarifas fueron actualizadas con base en la inflación durante el periodo 2008-2012, sin considerar los incrementos en los costos operativos. Sin embargo, cuando se compara el incremento de la tarifa con el IPC, se observa que entre 2000 y 2016 el aumento en la tarifa regularmente es significativamente superior (21% promedio anual),¹¹ mientras que la tarifa en Mexicali ha aumentado cerca de 8% anual entre 2005 y 2016.¹²

4.2.2 Gestión y mecanismos de cobranza

Las sanciones por incumplimiento del pago de cuotas se encuentran en la Ley de Agua 2003 (vigente) que establece que los pagos y recargos correspondientes se harán de acuerdo a los términos y condiciones señalados en la Ley de Hacienda del estado, pero que independientemente de ello no podrá suprimirse el servicio doméstico; no obstante, el artículo 4-1 de esa misma ley estipula que cualquier “contribución que perciba cualquier organismo descentralizado, concesionario, empresa paraestatal por la prestación de un servicio público” se recaudará de acuerdo en lo previsto en la Ley Anual de Ingresos correspondiente. Por su parte en la Ley de Ingresos del Estado 2016 se especifica que la falta de pago oportuno de los derechos causará recargos (artículo 37). Sin embargo, no especifica cómo operan estos cobros y sanciones; además se tiene referencia de que existen condonaciones recurrentes por parte del gobierno del estado.¹³

A fin de atender la cobranza de los usuarios morosos que tienen más de tres meses de adeudo, los organismos tienen subrogada dicha cobranza a dos compañías externas. Esto ha permitido a los organismos reducir personal de cobranza. Estas empresas se encargan, además, de la colocación de reductores a los usuarios morosos, así como de realizar campañas publicitarias para difundir la cultura del pago (Machado, 2017).

4.2.3 Mecanismos de transparencia y fiscalización

En lo que se refiere a la transparencia, la CESPMP tiene información disponible en su página de Internet, pero la mayor parte no está o no es descargable. Para obtener información actualizada, se requiere solicitarla mediante la

¹¹ Cálculos a partir de datos de la CESPT (s. f.) y del INEGI (s. f.).

¹² Cálculos a partir de datos de la CESPMP (s. f.) (tarifas) y del INEGI (s. f.).

¹³ Loera (2015) señala que, en 2011, el gobernador del estado emitió decretos para condonar multas, beneficiando a 62 000 deudores y logrando recaudar 65 millones de pesos (mdp). Sin embargo, para finales del año 2013 la cartera vencida alcanzó aproximadamente los 662 mdp (600 millones de servicio doméstico, 60 millones de usuarios de tipo comercial y 2 millones del sector industrial). En febrero de 2014 el gobernador de la entidad emitió un nuevo decreto para condonar adeudos, multas y recargos por consumo de agua potable hasta el año 2012 dirigido a usuarios domésticos, con el que esperaban condonar 2 400 millones de pesos en todo el estado. Por su parte, Pineda (2016), hace alusión al lanzamiento del programa “Borrón y Cuenta Nueva” en febrero de 2014 por parte del gobierno de Francisco Vega de la Madrid para recuperar la cartera vencida de la CESPT. Este programa buscaba la condonación de todos los adeudos de consumo de agua hasta diciembre de 2012 a cambio de convenir el pago de los de 2013 y ponerse al corriente.

página de transparencia del gobierno del estado. En la página también hay indicadores de calidad de plantas potabilizadoras y tratamiento de agua actualizadas (2017-2016). La respuesta a las solicitudes de información no se realiza en el tiempo establecido –tarda más de 10 días hábiles en ocasiones–, aunque normalmente se proporciona la información solicitada con calidad y formato editable. Por su parte, en el sitio web de la CESPT hay información sobre tarifas, organigrama e indicadores de gestión y de calidad del agua, relativamente actualizados. En el apartado de transparencia del mismo sitio hay información sobre cuenta pública, presupuesto y demás datos obligados por ley. El acceso es relativamente fácil y se responde a las solicitudes a tiempo (5-6 días hábiles). Asimismo, ambos organismos, la CESPМ y la CESPT, cuentan con mecanismos de fiscalización, especialmente en materia de presupuesto y cuenta pública y las auditorías están disponibles en el sitio de transparencia del gobierno del estado de Baja California (<http://www.transparenciabc.gob.mx/>).

4.2.4 Planeación

En materia de planeación interna, al ser la CESPT y la CESPМ organismos descentralizados del gobierno estatal, su horizonte de planeación es sexenal (seis años) y se fundamenta en el Plan Estatal de Desarrollo y el Programa Estatal Hídrico. Adicionalmente al esquema de planeación institucional del estado, hay un Plan Maestro Integral, en el cual se conforma un horizonte de planeación de 25 años. De este plan se desprenden las estrategias y acciones alineadas al Plan Estatal de Desarrollo y un esquema de planeación anual, el cual es un horizonte de corto plazo (un año) y básicamente la base para definir el Programa Operativo Anual (POA) (Machado, 2017). Con ello, se cuenta con un esquema de planeación sólido que ha permitido llevar a cabo proyectos de infraestructura de largo alcance.

4.2.5 Medición (macro y micro)

En lo que respecta a la *micromedición*, es decir, medición del consumo de agua de las viviendas, la CESPT maneja el proceso de lectura y facturación en sitio realizada por medio de empleados del organismo. Tiene una frecuencia mensual y es para todos los tipos de usuarios. El porcentaje de micromedición, esto es, de viviendas que cuentan con medidor que funciona, es de 94.3% (Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores [PIGOO], s. f). Por otra parte, en 2015 el porcentaje de macromedición, es decir, la medición del agua que abastece a toda la ciudad, fue de 100%. En el caso de la CESPМ, de acuerdo con los datos de PIGOO, en 2015 el porcentaje de micromedición fue de 93.6% y el de macromedición en 2014 fue de 100%.

La lectura de los micromedidores en la CESPМ la realizan compañías contratadas y ésta se inserta en el sistema comercial del organismo. Asimismo, para verificar la información, se cuenta con programas para hacer comparaciones de consumo histórico o bien se asignan códigos a los medidores que presentan fallas (como domicilios deshabitados, averías o fallas en la toma de lectura).

La CESPT cuenta con un laboratorio de medición cuyas funciones son: a) atención a quejas y reclamos de usuarios (medición de consumo; eficiencia de medidores y otros aspectos relacionados); b) reposición y reparación de medidores, y c) certificación de lotes de medidores adquiridos. Para la atención a usuarios, se cuenta con dos brigadas que hacen pruebas en sitio para dar más certeza al usuario. De la misma forma, si hay necesidad, proponen el cambio o la reparación del medidor, se cuenta con un “sistema interno” donde se registran las reparaciones o reposiciones (aparatos nuevos) de medidores, conocido como “medidores rojos” (Machado, 2017).

4.2.6 Finanzas y presupuesto

Un antecedente importante en materia financiera tanto para la CESPT como para la CESPМ es el famoso “crédito japonés”, fondo proveído por el Japan Bank for International Cooperation (JIBC) en el año 2000. Los recursos de este crédito se canalizaron a través del Proyecto de Infraestructura Hidráulica para el Saneamiento Ambiental y el Suministro de Agua Potable en Baja California (PIHSaySABC). La aplicación de los recursos fue supervisada por los acreedores y significó para ambos organismos la oportunidad de consolidar y mejorar el trabajo que venían realizando (Loera, 2015).

La CESPT ha mostrado buenos resultados en sus finanzas durante los últimos años. La calificadora Moody’s le otorgó la calificación crediticia A2.mx y en escala global moneda nacional Ba2 (Moody’s Investors Service, 2016). Fitch Ratings también avala la estabilidad financiera del organismo: calificación de A (mex) (Fitch Ratings, 2016b).¹⁴ Fitch Ratings señala que la implementación de políticas de ahorro y los cambios en las tarifas eléctricas cobradas al organismo les han permitido tener mejoras en los márgenes de ingresos en los últimos periodos (2014 y 2015).

Tabla 4.3 CESPT: inversión, 2002-2015 (millones de pesos)

Año	Inversión total	Inversión con recursos propios*
2002	172.90	62.00
2003	686.30	427.20
2004	526.20	192.80
2005	796.60	478.80
2006	567.90	241.30
2007	919.60	653.80
2008	576.20	275.80
2009	503.10	316.30
2010	274.50	298.20
2011	203.40	110.30
2012	142.40	88.60
2013	163.30	135.10
2014	110.20	-504.30
2015	118.60	-21.70
Promedio	429.87	207.09

Nota: Los datos corresponden a la inversión en infraestructura registrada en el organismo.

* Total de inversión menos las aportaciones recibidas.

Fuente: Fitch Ratings, Reporte de calificación (varios años).

¹⁴ Pese a que la calificadora señala una “perspectiva estable” en el corto plazo (2016-2017), sí se puntualiza que se requiere de un esquema que mantenga los niveles de gastos, o bien una política de incrementos en la tarifa para poder mejorar su posición/calificación. En su último informe de calificación (octubre de 2016). De acuerdo con Fitch Ratings, el organismo se encuentra presionado ante el cumplimiento de los pasivos financieros y el mantenimiento de la infraestructura actual (Fitch Ratings, 2016b).

La CESPT reporta un presupuesto de alrededor de 3 000 millones de pesos anuales, el cual se ha mantenido en el rango durante los ejercicios 2014, 2015 y 2016. En términos generales, el organismo ha continuado con una relación “positiva” entre ingresos y gastos en los últimos años; entre 2003 y 2015 se registran flujos de ingreso y/o gasto del orden de los 1 800 millones de pesos anuales, en promedio. Por lo que respecta a la inversión, a partir de 2008 se observa una tendencia a la baja, especialmente en lo que se refiere a inversión interna (propia). Entre 2002 y 2015 el organismo ha invertido un promedio de 429 millones anuales, de los cuales un promedio de 207 son recursos propios (16%). Esta baja en los volúmenes de inversión obedece a un esquema de ahorro interno implementado desde 2014 (Programa de Saneamiento Financiero),¹⁵ en el poco margen que ha tenido en términos de utilidades y en la baja de las aportaciones federales recibidas entre 2010 y 2013.

Por su parte, de acuerdo con la evaluación de la calificadora Fitch Ratings (2016a), la CESPM cuenta con una calidad crediticia de A- (Mex). No obstante, entre 2005 y 2016 los gastos han superado a los ingresos, especialmente a partir de 2008. Los ingresos promedio para este periodo son de 939 millones de pesos anuales contra 972 millones de gasto promedio anual.

Tabla 4.4 CESPM: inversión, 2005-2016 (millones de pesos)

Año	Inversión total	Inversión recursos propios*
2005	943	585.8
2006	484.3	324
2007	713	341.4
2008	479.5	235.8
2009	208.4	143.9
2010	447.2	166.1
2011	261.3	116.7
2012	117.5	54.1
2013	65.8	7.1
2014	143.5	94.4
2015	308.9	228.4
2016	64.6	19.2
Promedio	353.08	193.1

Nota: Los datos corresponden a la inversión en infraestructura registrada en el organismo.

* Corresponde al total de inversión menos las aportaciones recibidas.

Fuente: Fitch Ratings, Reporte de calificación (varios años).

¹⁵ En octubre de 2014, a través de un decreto, el estado de Baja California publicó el Programa de Saneamiento Financiero, el cual involucra a las entidades paraestatales y consiste en la condonación de adeudos con el mismo estado. Bajo este programa, la CESPT continúa en el proceso de fortalecimiento financiero y disminución de pasivos (Fitch Ratings, 2017).

En cuanto al comportamiento de la inversión, entre 2005 y 2016 se han canalizado importantes montos en fortalecimiento de infraestructura básicamente: destacan los años de 2006, 2008, 2010 y 2015. No obstante, la inversión con recursos propios (inversión total menos aportaciones) se ha reducido de manera significativa en ese periodo: pasa de 585 millones en 2005 a 19.2 millones en 2016.

4.3 Nivel micro: recursos humanos

El nivel micro se refiere a la administración de los recursos humanos como factor clave de la capacidad institucional. Aquí se incluyen la eficiencia o cantidad de personal en relación con el servicio, la competencia o capacitación y el nivel de salarios e incentivos.

4.3.1 Características del personal

En 2017 la CESPT contaba con un total de 1 734 trabajadores, o 2.7 empleados por cada mil tomas (Machado, 2017), considerablemente menor al mismo indicador a nivel nacional, que es de 5.3 empleados por cada mil tomas (PIGOO, s. f.). De éstos, 1 213 son de base o sindicalizados (77%), 477 son de confianza (21%) y 44 son eventuales (2%). En términos de antigüedad, como es de suponerse, el personal de mayor tiempo de permanencia en el organismo es el de base o sindicalizado, con un promedio de 20 años de antigüedad (máximo de 41 años y mínimo de 2 años), mientras que el personal de confianza muestra un promedio de antigüedad de 13 años (máximo de 45 años y mínimo de 1 año).

En el caso de la CESPМ, para 2016 se reporta una planta laboral de 1 234 trabajadores, de los cuales 590 (47%) son sindicalizados y 644 son de confianza (53%). Se observa una reducción del personal de confianza entre 2013 y 2016, pasando de 670 a 644 trabajadores (CESPM, 2016b).

Ambos organismos se rigen mediante el contrato colectivo de trabajo sostenido entre el Sindicato Único de Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado, Municipios e Instituciones Descentralizadas de Baja California (SUTSPEMIDBC), cada uno en su sección (Sección Tijuana y Sección Mexicali). En estos acuerdos (CCT) se estipula que el sindicato participa en los procesos de contratación del personal de base que no son de confianza. En general, puede decirse que la relación entre el organismo y el sindicato es buena; no tienen conflictos con ellos, sólo los desacuerdos que se presentasen durante las actualizaciones del contrato colectivo de trabajo que son dirimidos por medio del diálogo y la negociación. Tanto en la CESPМ como en la CESPT el sindicato tiene influencia directa en las negociaciones contractuales, en las prestaciones que reciben los trabajadores, así como en la contratación de personal, el diseño del reglamento de escalafón y el programa de incentivos. De igual forma, aunque no hay antecedentes recientes de huelgas, en 2011 y 2013 se registraron plantones y huelgas de hambre de trabajadores de CESPМ, eventos que tensionaron la relación entre el sindicato y el organismo.

4.3.2 Rotación de personal

De acuerdo con la información analizada, hay poca rotación de personal en la CESPT. Comparando los ingresos y salidas del personal de base y confianza del organismo entre 2013 y 2016, la rotación es baja. En promedio, el personal de confianza ha aumentado 0.2%, mientras que el de base se ha reducido en ese tiempo 1%. Es evidente la diferencia entre las entradas y salidas del personal de confianza: regularmente son mayores e incluso los años de mayor entrada-salida coinciden o están cercanos a periodos de cambios de gobierno/administración, como 2013 y/o 2016.

Tabla 4.5 CESPT: ingreso y salida de personal,
2013-2016

Año	Ingreso		Salida		Total (RP)		RP/ Total personal (%)	
	Confianza	Base	Confianza	Base	Confianza	Base	Confianza	Base
2013*	17	17	33	15	-16	2	-3.4	0.1
2014	32	1	30	14	2	-13	0.4	-0.7
2015	33	1	26	45	7	-44	1.5	-2.5
2016*	46	0	35	13	11	-13	2.3	-0.7
Promedio	32	5	31	22	1	-17	0.2	-1.0

Nota: Los cálculos se hacen a partir del total de trabajadores para 2016 (2 255 trabajadores).

* Año de toma de protesta del gobierno municipal/estatal.

Fuente: CESPT, 2017 (sistema de solicitud de información-transparencia).

Contrario al personal de base y confianza, el personal directivo de la CESPT tiene un mayor movimiento. Entre 2006 y 2016 el ingreso y salida de personal ha sido de 12 y 10%, respectivamente; no obstante, hay periodos donde las proporciones aumentan significativamente, sobre todo cuando son años con cambio de administración estatal/municipal (o cercanos a éstos), como 2007, 2010, 2013 y 2016. Sin embargo, se observa la permanencia de personal en ciertas áreas particulares, como en el caso del área de planeación, donde hay personal con más de veinte años de antigüedad en el organismo.

En Mexicali, por su parte, hay varias referencias de rotación de personal en el organismo, en especial del personal de confianza. Dado que la contratación y nombramiento de este personal lo realiza el titular del Poder Ejecutivo del estado y las altas autoridades del organismo, la movilidad de los puestos obedece a los cambios de los titulares, en especial del director general. Al respecto, Loera (2015) señala que en el periodo de gobierno 2007-2013 en cuatro ocasiones se removió al titular del organismo y en el actual (2013-2019) se han registrado dos cambios de director. Esto ocasiona que, de 33 personas con puestos directivos en el año 2011, solamente 58% continuaban laborando en la CESPMP en 2015, independientemente de que se mantuvo el mismo partido en el poder (PAN). Un aspecto clave de este problema es que 52% del personal del organismo son de confianza (en 2012 esta proporción era de 55%).

Al igual que en el caso de la CESPT, la movilidad del personal de base y confianza de la CESPMP entre 2013 y 2016 está vinculada con los cambios políticos, pues los años de mayor entrada y salida de personal, especialmente del de confianza, se registran en años electorales y de nueva administración. En este periodo, la proporción de personal de confianza de nuevo ingreso fue de 5.3%, significativamente mayor que en el caso de la CESPT. Por su parte, el personal directivo de la CESPMP muestra mayor movilidad respecto al personal operativo, sea de base o de confianza. Entre 2006 y 2016, el personal directivo de la CESPMP aumentó 1.5%, registrando 32% promedio de ingresos y 30% en salidas de directivos.

Tabla 4.6 CESPM: ingreso-salida de personal, 2013-2016

Año	Ingreso		Salida		Total (RP)		RP/ Total personal (%)	
	Confianza	Base	Confianza	Base	Confianza	Base	Confianza	Base
2013*	43	0	13	9	22	6.7	0.0	0.1
2014	29	0	25	6	31	4.5	0.0	-0.7
2015	26	0	52	17	69	4.0	0.0	-2.5
2016	38	0	26	35	61	5.9	0.0	-0.7
Promedio	34	0	29	17	46	5.3	0.0	-1.0

Nota: Los cálculos se hacen para el total de trabajadores para 2016 (1 235 personas).

*Año de toma de protesta del gobierno municipal.

Fuente: CESPM, 2018 (sistema de solicitud de información-transparencia).

4.3.3 Desarrollo laboral y asignación de puestos

En Tijuana (CESPT) la designación de los puestos de primer nivel y áreas del *staff* del organismo (un total de 11 puestos) es hecha directamente por el director general y son ratificados por oficialía mayor del gobierno del Estado, ya que el nombramiento es emitido por el gobernador. Los mandos medios son ratificados por el director general y los gerentes.

De acuerdo con el contrato colectivo de trabajo (CCT), la promoción de los trabajadores sindicalizados al nivel inmediato superior es automática cada dos años (niveles del 1 al 10). Ningún trabajador deberá permanecer estático en un mismo nivel más de dos años. En el caso del personal de confianza, no hay criterios definidos en la normatividad vigente. Entre los incentivos y estímulos para el personal están: instalaciones, como un gimnasio, canchas deportivas, campañas de salud, reembolsos de costos de lentes, aparatos auditivos, licencias de manejar, 40% de beca para desarrollo académico, como diplomados, maestrías, licenciaturas, y algunos estímulos financieros, como bonos de buena disposición, fomento cultural. En el caso de Mexicali, el régimen de personal es similar al de Tijuana, ya que pertenecen al mismo sindicato y tienen el mismo contrato colectivo.

4.3.4 Capacitación

Conforme a los indicadores de eficiencia reportados, durante 2016 ambos organismos (CESPT y CESPM) cumplieron con 100% de los cursos programados (CESPM, s. f.; CESPT, s. f.). Para 2013-2016, se registra un promedio de 5.4 horas por trabajador capacitado en la CESPT y de 7.5 horas en la CESPM. En la CESPT se registran 20.8 horas de capacitación respecto al total del personal del organismo en total durante dicho periodo (2013-2016), mientras que en el mismo periodo para la CESPM fueron 26.2 horas. Haciendo el cálculo por año, en la CESPT se contabiliza un total de 5.2 horas de capacitación por trabajador: 1.7 en materia *técnica*, 1.2 horas en *desarrollo* y 2.3 *administrativa* (32, 24 y 44 % del total de horas por año por trabajador).

En la CESPМ las horas de capacitación fueron: 1.43 en *técnica*, 0.9 horas en *desarrollo* y 4.21 en *administrativa* (22, 14 y 64% del total de horas por año por trabajador), sumando un total de 6.55 horas de capacitación por trabajador. La proporción del personal capacitado promedio anual respecto al total del personal que opera en el organismo en el periodo de referencia (2013-2016) fue de 96% en la CESPT y de 87% en la CESPМ.¹⁶

4.3.5 Salarios y prestaciones

En 2016 el sueldo promedio del personal en los 13 niveles del tabulador de base de la CESPT es de 13 375.81 pesos mensuales. Por su parte, el sueldo promedio del personal en los 39 niveles del tabulador de confianza es de 10 492.42 pesos mensuales; en ambos casos es sin considerar las prestaciones. La remuneración media anual de los trabajadores de la CESPT es 36% superior a la de la remuneración promedio del personal ocupado en Tijuana: 143 000 contra 105 000.¹⁷ En el caso de la CESPМ, el sueldo promedio del personal de base es de 12 369.86 pesos mensuales (sin considerar las prestaciones), mientras que el sueldo promedio del personal de confianza es de 17 580.29 pesos mensuales (sin considerar las prestaciones). La remuneración promedio de un trabajador de la CESPМ es superior en 57% a la remuneración de un trabajador de Mexicali. De todo esto se infiere que los sueldos de los trabajadores en ambos organismos son relativamente altos y competitivos comparados con los del mercado local de trabajo. Tanto en Tijuana como Mexicali, los empleados cuentan con prestaciones adicionales a las estipuladas por la Ley Federal del Trabajo, como: apoyos para la canasta básica, previsión social, ayuda para transporte y fondo de educación.

5. Indicadores de desempeño

En este apartado se presentan los resultados de la gestión de ambos organismos a través de algunos indicadores de desempeño, así como la evaluación que hacen los usuarios de los servicios para cada uno de los organismos.

En cuanto a continuidad y cobertura, la CESPT provee el servicio 24 horas al día, 365 días del año. Sin embargo, alrededor de 10 colonias o vecindarios urbanos no cuentan con el servicio de red de distribución debido a que enfrentan problemas en la tenencia de la tierra, tienen una topografía accidentada o de alto riesgo, o un nivel de hacinamiento muy bajo, condiciones que hacen que las inversiones de obras de cabecera sean muy costosas en algunas zonas. Garantizar 100% de la cobertura implicaría un programa ambicioso de reposiciones y rehabilitaciones en redes, equipos y materiales. Un problema latente para el organismo es que si falla el acueducto Río Colorado-Tijuana (ARCT), la principal fuente de agua, habría suministro sólo para tres meses máximo, por lo que es prioritario contar con fuentes de abastecimiento alternas y seguras (como la desalinización de agua del océano Pacífico para dejar de depender del río Colorado) (Machado, 2017). La CESPМ, por su parte, de acuerdo a datos de PIGOO (s. f.), reporta una cobertura de 99.9% en agua potable, cifras más o menos similares entre 2006 y 2016. No obstante, algunos analistas señalan que otras mediciones (Fitch Ratings) indican rangos menores de cobertura (Loera, 2015).

En lo que respecta a eficiencia física y comercial, para la CESPT, durante el periodo 2006-2016, el promedio de eficiencia física fue de 80.81% y en la CESPМ fue de 83.2%, siendo los dos organismos con el menor porcentaje de pérdidas de agua en el país. Finalmente, para 2016 registran 83.5% para la CESPМ y 79.6% para la CESPT (PIGOO, s. f.).

¹⁶ Cálculos con información de la CESPМ y la CESPT (solicitudes de información pública- INFOMEX).

¹⁷ Cálculos propios a partir de información de la CESPМ (2016a, 2016b), la CESPT (2016b) y el INEGI (2014).

De acuerdo con información proporcionada por el organismo, la CESPT tiene una eficiencia comercial de 77% promedio anual, y si a esto se suma lo recuperado por cartera vencida, es posible alcanzar un nivel de 93% con respecto al importe facturado (Machado, 2017). No obstante, de acuerdo a PIGOO (s. f.), la eficiencia comercial promedio entre 2006 y 2016 en la CESPT fue de 80.7%. En el caso de la CESP, pese a que hay una buena organización de procesos (micromedición alta, equipo para tomar lecturas y facturar competitivo), la política de cobranza y las frecuentes políticas de condonación de adeudos provoca que los resultados no sean los esperados, afectando su eficiencia comercial (Loera, 2015), la cual fue, en promedio, entre 2006 y 2016 de 87.4% (PIGOO, s. f.).

La calificación que los usuarios dan por el servicio del organismo, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) (INEGI, 2017), es favorable en general. En Tijuana, 90.6% de los usuarios opina que el suministro es constante, 90.7% que el agua es pura y cristalina, 47% está satisfecho con el servicio y le otorgan una calificación global de 7.8. En Mexicali los números son similares: 95.8% de los usuarios opina que el suministro es constante, 87.4% que el agua es pura y cristalina, 49% está satisfecho con el servicio y le otorgan una calificación global de 8.6.

6. Comentarios finales

Los resultados obtenidos por los dos principales organismos de agua de Baja California son sobresalientes a nivel nacional, no sólo por su alto nivel de cobertura y continuidad, sino también por las bajas pérdidas del recurso que se mantienen por debajo de 20%, mientras que en el resto del país se pierde aproximadamente la mitad del líquido que se suministra a la red. El notable desempeño de ambos organismos se basa en buena medida en la aplicación de políticas a nivel estatal.

Al no estar atados a los periodos de gobiernos municipales, pueden contar con planes de largo plazo que se relacionan con el mantenimiento de la infraestructura que comparten ambos organismos para abastecerse de las aguas del río Colorado a través de la coordinación con la Comisión Estatal del Agua. Además, gran parte del personal técnico de ambos organismos permanece en sus puestos sin ser afectados por los cambios de gobierno, por lo que existe una burocracia capacitada que preserva las inversiones en capital humano y permite dar seguimiento a los proyectos de largo plazo.

El gobierno estatal también ha logrado obtener recursos del exterior, por ejemplo de la EPA de Estados Unidos y del Japan Development Bank, que han permitido a estos organismos contar con financiamiento para el desarrollo y mantenimiento de su infraestructura. Estos recursos han sido aplicados de forma eficiente gracias a la vigilancia de sus acreedores en la ejecución.

Si bien se observan buenos números en términos de la continuidad del servicio y bajas pérdidas de agua, las condonaciones de adeudos por parte del gobierno del estado han impedido que se tenga una mejor eficiencia comercial, ya que se deja de cobrar cerca de 20% del agua facturada en ambos organismos, situación que se refleja en la reducción de las inversiones durante los últimos años.

Referencias

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM). (2016a). *Tabulador Personal de base 2016*.

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM). (2016b). *Tabulador Personal de confianza 2016*.

- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM). (2019). *Infraestructura / abasto de agua*. Recuperado de www.cespm.gob.mx.
- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM). (s. f.). *Estadísticas de capacitación 2013-2016*.
- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM). *CESPM en línea: antecedentes*. Recuperado de <http://www.cespm.gob.mx/antecedentes.html>
- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT). (2016a). *Contrato colectivo de trabajo 2015*.
- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT). (2016b). *Tabulador salarial personal sindicalizado 2016*.
- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT). (2019). *Organismo: fechas históricas*. Recuperado de <https://www.cespt.gob.mx/organismo/fechashist1.html>
- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT). (s. f.). *Estadísticas de capacitación 2013-2016*.
- Comisión Estatal del Agua de Baja California (CEABC). (2008). *Programa Estatal Hídrico 2008-2013*. Recuperado de <https://futurocostaensenada.files.wordpress.com/2010/02/peh20082013.pdf>
- Congreso del Estado de Baja California. (2013). Ley de las Comisiones Estatales de Servicios Públicos del Estado de Baja California. Publicada en el *Periódico Oficial* No. 4, sección I, de fecha 10 de febrero de 1979, tomo LXXXVI. Última reforma P.O. No. 31, 12 de julio de 2013.
- Fitch Ratings. (14 de septiembre de 2016a). *Reporte de calificación. Finanzas públicas (agua y alcantarillo/México)*. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/site/re/925642>
- Fitch Ratings. (21 de octubre de 2016b). *Reporte de calificación. Finanzas públicas (agua y alcantarillo/México)*. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/site/re/888538>
- Fitch Ratings. (19 de diciembre de 2017). *Reporte de calificación. Finanzas públicas (agua y alcantarillo/México)*. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/site/re/10012744>
- Fitch Ratings. (1 de febrero de 2018). *Reporte de calificación. Finanzas públicas (agua y alcantarillo/México)*. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/site/re/10017763>
- Gobierno del Estado de Baja California. (2008). *Plan Estatal Hídrico 2008-2013*. Mexicali: Gobierno del Estado de Baja California.
- Gobierno del Estado de Baja California. (2018). *Baja California*. Recuperado de www.bajacalifornia.gob.mx. 10 de octubre.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Censo Económico 2014*. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG)*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/encig/2015/>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2016). *Estudio de información integrada de la cuenca Río Tijuana y otras*. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Baja California 2017*. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825094874.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (s. f.). *Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/inpc/>
- Loera, E. (2015). *Capacidad institucional y desempeño en los organismos públicos de agua. Un estudio comparativo de Agua de Hermosillo y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (2003-2012)* (tesis de doctorado). Recuperado de https://jariwa.colson.edu.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=44473&query_desc=au%2Cwrdl%3A%20Loera
- Moody's Investors Service. (2016). *Global credit research*. Recuperado de https://www.moodys.com/research/Moodys-afirma-las-calificaciones-de-emisor-y-de-deuda-de-PR_351644
- Pineda, N. (2002). Democratización y cambio institucional. El caso del servicio de agua de Mexicali. *Gestión y Política Pública*, 11(2): 407-434.
- Pineda, N. (2016). El cambio institucional en la gestión del agua en Tijuana. En Salazar A., *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable* (pp. 85-121). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Piñera, D. (2018). *Historia mínima de Tijuana*. Tijuana: XXII Ayuntamiento de Tijuana. Recuperado de www.tijuana.gob.mx/ciudad/.
- Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO). (s. f.). *Indicadores de gestión* (consulta geográfica). Recuperado de <http://www.pigoo.gob.mx/>
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC). (3 de marzo de 1999). Decreto de creación de la Comisión Estatal del Agua. *Periódico Oficial del Estado de Baja California*.
- San Diego State University. (2005). *Tijuana River Watershed Atlas-Atlas de la Cuenca del Río Tijuana*. San Diego: San Diego University Press, Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste, El Colegio de la Frontera Norte.
- Sistema Nacional de Información Municipal-Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (SNIM-INAFED). (2015). Ficha Municipal Tijuana. Recuperado de www.snim.rami.gob.mx

ANÁLISIS GLOBAL: CAPACIDAD VS. DESEMPEÑO

Alejandro Salazar Adams¹

Rosana Méndez Barrón²

1. Introducción

Al inicio de este libro se planteó como hipótesis la existencia de una correlación entre el nivel de capacidad institucional y el desempeño de los organismos de agua potable. A lo largo de la obra se han presentado casos individuales de estudio, que permiten al lector tener una idea de cuáles son los elementos de la capacidad institucional que inciden en el desempeño de los organismos operadores del recurso. En este capítulo se lleva a cabo una comparación global de los casos para probar la hipótesis del estudio. Para ello, primeramente se hace una medición de la capacidad institucional de cada organismo a través de un índice construido a partir de la información recabada para cada estudio de caso. Posteriormente, se calcula un índice de desempeño a través de sus niveles de eficiencia física y comercial, en combinación con la calificación que los ciudadanos otorgan al servicio de agua. Después, se mide la correlación existente entre estas dos mediciones y se identifican los elementos macro, meso y micro que tienen mayor correlación con el desempeño, ejemplificando esta relación con base en los casos de estudio previamente presentados. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio.

2. Medición de la capacidad institucional

Debido a la complejidad que conlleva el análisis de instituciones y las diferencias en los contextos donde se desempeñan los organismos operadores de agua (OOA), no existe un marco único para el estudio de la capacidad institucional (CI). Lebel y Reed (2010) señalan que los instrumentos de análisis se deben adaptar según las circunstancias específicas de los casos estudiados. Por ello, con base en el enfoque y los indicadores utilizados por Loera y Salazar (2017), así como la metodología aplicada por Lebel et al. (2010), se elaboró una tabla con 23 indicadores para evaluar el nivel de capacidad institucional en cada OOA ([tabla 3.1](#)).

Los indicadores cualitativos en cada rubro son evaluados en función de su grado de cumplimiento atendiendo a la siguiente escala: 10 si se cumple completamente, 7.5 si se cumple casi completamente, 5 si se cumple parcialmente, 2.5 si se cumple de manera deficiente y 0 si no se cumple. Los indicadores de porcentaje (señalados en la tabla con un asterisco) se evalúan calculando el porcentaje dividido entre 10. Por ejemplo, el nivel

¹ Alejandro Salazar Adams, profesor-investigador de El Colegio de Sonora, asalazar@colson.edu.mx

² Rosana Méndez Barrón, docente en la Universidad Estatal de Sonora, rosana.mendez@ues.mx

de micromedición (indicador 2.5), que es el porcentaje de tomas que cuenta con medidor, en Torreón es de 44%, por lo que la calificación que le corresponde en la tabla es de 4.4. Los indicadores basados en datos numéricos, tales como el número de horas de capacitación (señalados en la [tabla 3.1](#) con dos asteriscos), se evalúan con base en el grado de cumplimiento con respecto al máximo valor observado, mediante la siguiente expresión:

$$D_{h,i} = \frac{v_{h,i}}{\max(v_{h,i}; h = 1, \dots, m)} \times 10 \quad (1)$$

donde $D_{h,i}$ es el grado de cumplimiento del indicador i en el OOA h y $v_{h,i}$ es el valor del indicador i en el h OOA y m es el número de OOA en la muestra. Se obtiene la calificación promedio de cada nivel, y la calificación general se obtiene de la siguiente manera:

$$CIG = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^{n_j} \frac{Y_{i,j}}{n_j} \quad (2)$$

donde CIG es el indicador global de capacidad institucional e $Y_{n,i}$ es el indicador i del nivel j , y n_j es el número de indicadores en el nivel j . Posteriormente, se evalúa la correlación de Spearman³ para el promedio de cada nivel de capacidad institucional, así como el CIG , contra indicadores de desempeño: eficiencia física (volumen de agua facturado sobre volumen producido), eficiencia comercial (volumen de agua cobrado sobre volumen facturado) y el ENCIG. El índice de desempeño global (DG) es el promedio de estos tres rubros.

Para evaluar la CI de cada OOA se recabó la información a partir de fuentes tanto primarias (entrevistas a funcionarios de los organismos operadores de agua potable, gobiernos municipales, asociaciones empresariales y académicas) como secundarias (informes anuales, manuales y reglamentos, censos y encuestas). El periodo que se evalúa es de 2006 a 2016; en algunos casos se hacen referencias a años previos o posteriores, o bien se evalúan periodos intermedios según la disponibilidad de información que hubo para cada organismo.

3. ¿Cómo se correlacionan la CI y el desempeño?

En la [tabla 3.1](#) se presentan los resultados de la evaluación de la CI de los organismos de la muestra. La mayor capacidad institucional global (CIG) corresponde al organismo de agua de Monterrey (8.2), seguido de León (7.6). En contraste, los organismos con menor calificación son Torreón (2.8) y Hermosillo (3.0).

³ La prueba de correlación de rango de Spearman es una prueba no paramétrica que, a diferencia de la prueba de Pearson, no requiere que se cumplan los supuestos de continuidad, linealidad y normalidad; únicamente que los datos tengan una escala ordinal o de razón y exista una relación monotónica entre las variables.

Tabla 3.1 Índice de capacidad institucional

	Indicador	SADM Monterrey	SAPAL León	AGSAL Saltillo	CCAPAMA Aguascalientes	CESPT Tijuana	CESPM Mexicali	SIAPA Guadalajara	AGUAH Hermosillo	SIMAS Torreón
1	Nivel macro									
1.1	Existe buena relación de trabajo con la CONAGUA	7.5	10	7.5	10	7.5	10	0	5	2.5
1.2	Existe autonomía de gestión con respecto a los gobiernos locales	10	10	10	5	10	10	5	0	0
1.3	Representación de la sociedad civil en el OOA*	4.3	8.2	4.0	4.8	4.3	4.3	2.0	4.7	5.9
1.4	Existe relación con organismos internacionales	10	0	10	10	10	10	5	0	0
	<i>Promedio macro</i>	<i>8.0</i>	<i>7.1</i>	<i>7.9</i>	<i>7.5</i>	<i>8.0</i>	<i>8.6</i>	<i>3.0</i>	<i>2.4</i>	<i>2.1</i>
2	Nivel meso									
2.1	Existe autonomía en el nombramiento del director general	10	10	10	5	5	5	5	2.5	0
2.2	El nombramiento del director es de largo plazo**	7.5	10	5.0	3.7	5.4	4.1	4.9	3.4	3.4
2.3	Las tarifas están indizadas	10	10	10	10	10	10	0	0	0
2.4	Existen recursos para facilitar el cobro por el servicio, incluyendo la suspensión del servicio	10	10	10	10	0	0	5	0	0
2.5	Nivel de micromedición*	10	10	10	8.1	9.4	9.4	5.9	6.5	4.4
2.6	Se publica de información pertinente en la página web del organismo	10	10	10	7.5	10	7.5	2.5	2.5	2.5
2.7	La información solicitada mediante solicitudes de transparencia se entrega en corto tiempo y formatos legibles	10	10	5	7.5	10	5	5	10	10
2.8	Existen mecanismos de fiscalización del OOA y las auditorías están disponibles	10	10	5	5	10	10	10	10	5
2.9	Se cuenta con periodos de planeación a largo plazo	10	10	7.5	7.5	10	10	7.5	2.5	2.5
2.10	Existen mecanismos de evaluación de resultados	10	10	5	10	5	10	5	5	5
2.11	Cuenta con certificaciones externas.	10	10	10	7.5	10	10	0	5	0
2.12	Inversión con recursos propios respecto al total de inversión*	4.8	6.6	6.2	1.6	1.7	5	7.0	4.0	4.6
2.13	Calificación de Fitch Ratings	7.5	10	10	10	7.5	7.5	7.5	5	7.5

<i>Promedio meso</i>		9.2	9.7	8.0	7.2	7.2	7.2	5.0	4.3	3.5
3	Nivel micro									
3.1	La contratación de personal de base se hace sin influencia del sindicato	5	0	5	10	5	0	5	0	0
3.2	La capacitación técnica es adecuada**	10	5.2	6.1	0.3	1.4	1.2	1.1	0.7	0
3.3	La capacitación permite el ascenso del personal del OOA	7.5	10	5	0	0	0	10	7.5	7.5
3.4	Los salarios son competitivos**	10	5.2	5	4.3	6.5	6.5	7.2	3.2	7.0
3.5	El OOA aplica sanciones sin interferencia del sindicato	7.5	7.5	2.5	7.5	2.5	2.5	7.5	2.5	2.5
3.6	El número de empleados es bajo**	1.6	4.8	10	7.7	5.6	0.7	5.6	3.0	2.4
3.7	Existe buena relación con el sindicato	10	10	10	10	10	7.5	10	0	0
<i>Promedio micro</i>		7.4	6.1	6.2	5.7	4.4	2.6	6.6	2.4	2.8
<i>Capacidad institucional global</i>		8.2	7.6	7.4	6.8	6.5	6.1	4.9	3.0	2.8

* Indica porcentaje.

** Se calcula a partir de la ecuación (1).

Fuente: elaboración propia.

La [tabla 3.2](#) muestra los indicadores de desempeño seleccionados para la muestra de OOA, así como el promedio de los tres indicadores.

Tabla 3.2 Indicadores de desempeño

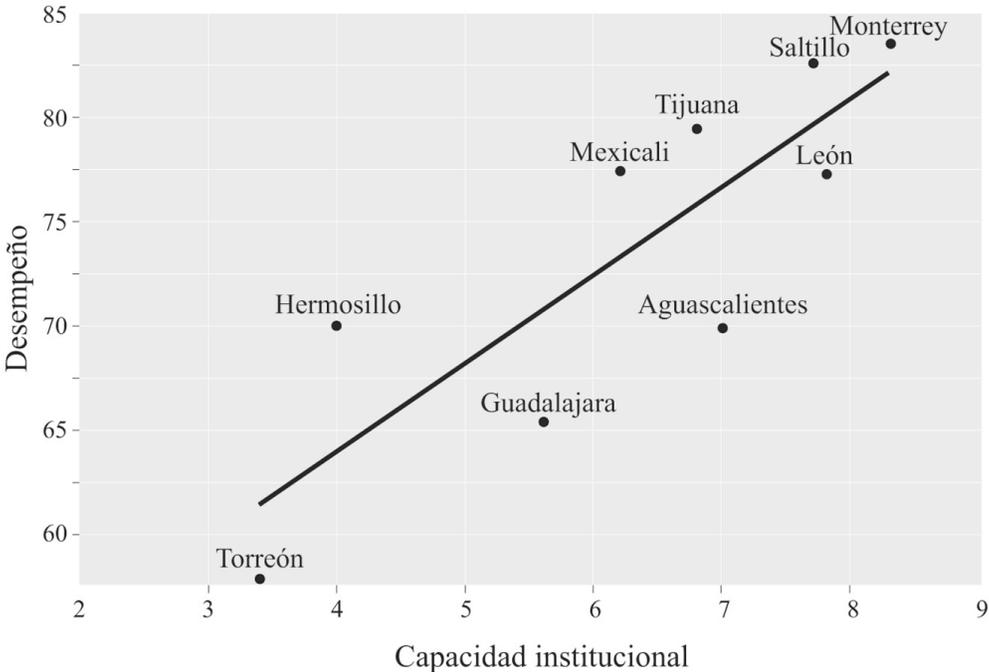
Indicador	SADM Monterrey	SAPAL León	AGSAL Saltillo	CCAPAMA Aguascalientes	CESPT Tijuana	CESPM Mexicali	SIAPA Guadalajara	AGUAH Hermosillo	SIMAS Torreón
Eficiencia comercial (promedio 2006-2016)	96.9	91.6	97.8	91.4	80.7	87.4	56.3	82.2	84.3
Eficiencia física (promedio 2006-2016)	69.3	64.2	72.1	51.2	80.8	83.2	65.8	59.9	49.2
Evaluación de usuarios (ENCIG 2015)	85.0	76.0	78.0	67.0	77.0	61.5	74.0	68.0	39.9
Desempeño global (promedio)	83.7	77.3	82.6	69.9	79.5	77.4	65.4	70.0	57.8

Fuente: elaboración propia con datos del Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO) y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En la [figura 3.1](#) se presenta una gráfica de dispersión que indica una correlación positiva entre el desempeño global y el índice de capacidad institucional. En el nivel más alto se encuentra Monterrey con un índice de CI de 8.2 y un desempeño global de 83.7. En contraste, en el nivel más bajo está Torreón con una CI de 2.8 y su correspondiente desempeño global de 57.8.

El índice de capacidad institucional global (CIG) tiene una correlación de Spearman positiva ($\rho=0.7333$) y estadísticamente significativa ($p=0.03112$) con el desempeño global (DG) de los organismos. La correlación también es positiva con respecto a la evaluación de usuarios (ENCIG) y la eficiencia comercial (EC) (tabla 3.3).

Figura 3.1 Capacidad institucional frente a desempeño



Fuente: elaboración propia.

Tabla 3.3 Correlación de Spearman entre indicadores de CI y desempeño

	EC	EF	ENCIG	DG
Macro	0.3347	0.8535***	0.2839	0.7866**
Meso	0.7289***	0.4237	0.6950 **	0.7289**
Micro	0.3833	0.1333	0.7000**	0.3853
CIG	0.7500 **	0.3333	0.7500**	0.7333 **

Significativa al: *10%, **5%, ***1%

Fuente: elaboración propia.

La correlación de los índices a nivel macro y meso con el DG son positivos y estadísticamente significativos al 5%. En el nivel macro el indicador con mayor correlación con el DG fue la autonomía administrativa con respecto a gobiernos locales. En el nivel meso los indicadores con mayor correlación fueron la autonomía y duración del nombramiento de los directivos; la indización de tarifas; la publicación de información; la existencia de planeación a largo plazo; y el nivel de micromedición. Si bien el índice del nivel micro no tiene una correlación significativa con el DG, sí la tiene con la evaluación de los usuarios ($\rho=0.7$, $p=0.00432$). De manera individual, el indicador 3.2, “la capacitación técnica es adecuada”, es el único del nivel micro que tiene una correlación significativa con el DG ($\rho=0.9$, $p = 0.002$). A continuación se detallan los aspectos más importantes de la CI de los OOA y su relación con el desempeño para cada nivel de análisis.

3.1 Nivel macro

Los OOA con mejor desempeño se caracterizan por contar con una mayor autonomía de gestión. En Monterrey y León esto se relaciona con una importante participación de representantes de los organismos empresariales de la localidad. En el caso de León, 82% de los miembros de su Consejo Directivo son miembros de la sociedad civil, principalmente empresarios y, además, el presidente municipal no forma parte de este órgano, lo que le da una mayor autonomía en sus decisiones. En Saltillo, al ser el organismo una empresa público-privada, la administración recae en el socio privado, que rinde cuentas al gobierno municipal en el Consejo de Administración, presidido por el alcalde de Saltillo y donde los representantes del municipio provienen de los organismos empresariales locales.

En contraste, en Hermosillo y Torreón los presidentes municipales generalmente participan en la toma de decisiones administrativas dentro de los OOA, lo que hace que se antepongan los intereses políticos a los objetivos de suministro sustentable del agua en la localidad. En el resto de los OOA la autonomía en la gestión varía de forma gradual. En los OOA de Baja California, al ser organismos de administración estatal, el gobernador del estado participa en el Consejo de Administración, pero la gestión es delegada a los funcionarios de mayor rango que cuentan con una larga carrera en la gestión de ambos OOA. En Aguascalientes, el presidente municipal forma parte de su órgano máximo de gobierno y participa activamente, pero el esquema de concesión permite que las decisiones de operación, mantenimiento y cobranza se desarrollen de forma autónoma. En Guadalajara, a pesar de que el OOA está constituido como una entidad de nivel estatal, propicia en sus órganos de gobierno la participación de los representantes de los gobiernos municipales, lo que ha permitido que estos influyan sobre el establecimiento de las tarifas.

Dado que la CONAGUA cuenta con programas de apoyo para los OOA, una buena relación con esta dependencia resulta importante para facilitar un buen desempeño en la gestión. Gracias a las negociaciones del personal directivo de los OOA con mejor desempeño, se reciben recursos, aunque a algunos OOA se les restringen los montos otorgados, y en muchos casos son entregados de manera tardía. En Tijuana, directivos del OOA indican que se requiere negociar constantemente con la CONAGUA, ya que les asignan montos menores con el pretexto de que, siendo un organismo muy eficiente, no requiere de los apoyos, que a juicio de los funcionarios federales deberían ser asignados a organismos con menor desempeño. A los organismos de menor desempeño generalmente se entregan los apoyos aun cuando no han cubierto los adeudos por pago de derechos correspondientes, como es el caso de Hermosillo y Torreón, debido a las negociaciones realizadas por los funcionarios de los municipios correspondientes. Finalmente, el OOA de Guadalajara carece de un equipo de funcionarios encargados de llevar a cabo la gestión de los recursos, por lo que no recibió aportaciones en dos ejercicios anuales durante el periodo analizado.

Algunos de los OOA con mejor desempeño mantienen relaciones e intercambios con otros organismos o agencias financiadoras del exterior, lo que ha influido en la mejora de su desempeño. El ejemplo más notable es el caso de los OOA de Baja California, los cuales han recibido financiamiento tanto de la Environmental Protection Agency de Estados Unidos como de la Agencia de Desarrollo de Japón. Esta última otorgó un crédito (conocido coloquialmente como el “crédito japonés”) a estos OOA para la mejora de la eficiencia; su aplicación estuvo supervisada por la agencia, que se aseguró de la correcta implementación de los recursos (Loera et al., 2017). Monterrey, por su parte, ha obtenido recursos del Banco Interamericano de Desarrollo para la implementación de obras de infraestructura (Cruz, 2019). Finalmente, los organismos de Saltillo y Aguascalientes, al ser operados en esquemas de asociación público-privada (APP), obtienen conocimientos, recursos tecnológicos y personal directivo de las empresas transnacionales asociadas.

3.2 Nivel meso

A continuación se describen los elementos del nivel meso de la capacidad institucional de los OOA por los que se distinguen los organismos de acuerdo a su desempeño.

3.2.1 Nombramiento del director general y duración en el puesto

Los OOA con mejor desempeño generalmente tienen directores que permanecen en el puesto durante un mayor tiempo, o bien el nombramiento del director está desvinculado del Ejecutivo local y tienden a tener un perfil técnico-gerencial con experiencia en el sector. El caso más notable es el de León, donde el director es nombrado por el Consejo Directivo, y a pesar de ser un organismo municipal, el promedio de permanencia en el puesto (6.8 años) ha sido mayor al periodo de la presidencia municipal. En Monterrey, el director es propuesto por el Ejecutivo estatal, pero se ha favorecido el nombramiento de directores con perfil técnico y con conocimiento del sector, teniendo una duración de 5.1 años en promedio.

En los OOA con participación privada, el socio privado influye en el nombramiento de los directivos, incorporando a ejecutivos con perfil técnico. En Saltillo el director es nombrado por el socio privado y, desde su fundación, el puesto ha sido ocupado por funcionarios del grupo Suez, con experiencia en la gestión del agua en los diversos OOA donde este corporativo participa alrededor del mundo. Esto es facilitado por la Ley de Aguas del estado, que no pone ninguna restricción a ciudadanos extranjeros para ocupar el puesto. La duración promedio es de 3.4 años. En Aguascalientes, el nombramiento del director de la Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA) está ligado al presidente municipal y su duración promedio es menor a los 3 años; sin embargo, el nombramiento del director del concesionario es facultad de la empresa Veolia.

En los OOA con menor desempeño, como en Hermosillo y Torreón, los directores están muy ligados al presidente municipal en turno, por lo que la calidad de la dirección está sujeta a la discrecionalidad del Ejecutivo local. Esto ha provocado que, por ejemplo, en el caso de Hermosillo, el puesto haya sido ocupado tanto por personas con amplia experiencia en el sector como por personas sin conocimiento del área. En estos dos casos, los directores duran poco en el puesto, pues el promedio de años al frente del organismo ha sido de 2.3.

3.2.2 Tarifas y cobranza

En los OOA con mejor desempeño las tarifas normalmente están indizadas, ya sea a la inflación o a los costos operativos del OOA, reduciendo así la discrecionalidad en la fijación de los montos. En Saltillo las tarifas se encuentran indizadas a la inflación según el contrato de asociación de la empresa operadora con el municipio. En Monterrey las tarifas se han indizado a los costos de operación. En León la tarifa se ajusta según los costos derivados de la operación, mantenimiento y administración desde hace varias décadas (Herrera, 2017). En Aguascalientes el título de concesión indica que las tarifas están indizadas a los costos operativos y se actualizan en función de un crecimiento significativo de la red de agua potable. En Baja California, por ley, se incrementan las tarifas en automático, de acuerdo al índice nacional de precios al consumidor (INPC) y los incrementos adicionales requieren la autorización del Consejo y el Congreso estatal (Congreso del Estado de Baja California, 2003).

En los OOA donde no existe indización el establecimiento de las tarifas es discrecional debido a consideraciones políticas. En Guadalajara determina las tarifas un órgano denominado Comisión Tarifaria, que cuenta con representantes ciudadanos y de los niveles de gobierno involucrados. Si bien se supone que esta comisión establece los niveles tarifarios con base en estudios técnicos que muestran los montos requeridos para la operación sostenible del OOA, los representantes de los gobiernos municipales han intervenido para evitar los ajustes necesarios. En Hermosillo y Torreón los incrementos a la tarifa son discrecionales, con años en que no hay incrementos y otros en los cuales ésta aumenta de manera desproporcionada para contrarrestar las omisiones en la actualización en periodos previos.

En general, todos los OOA de la muestra cuentan con centros de recaudación y una gran variedad de modalidades de pago para facilitar a los usuarios cubrir el costo del servicio. Sin embargo, han tenido resultados muy distintos, ya que la aplicación de las sanciones e incentivos difiere entre los organismos. En Saltillo se aplican sanciones de manera efectiva a los deudores, incluso entre personal directivo del organismo. En Monterrey y León los directivos de los OOA señalan que existe una cultura de pago entre los usuarios, por lo que las estrategias se orientan más hacia premiar el cumplimiento que a penalizar el impago.

En contraste, en Baja California el gobierno del estado lleva a cabo, de manera regular, una política de “borrón y cuenta nueva”, lo que ha generado un incentivo perverso para no cubrir el pago del servicio, por lo que no es extraño que sus indicadores de cobranza sean relativamente bajos (tabla 3.2). En Hermosillo la aplicación de sanciones es discrecional y se pueden negociar condonaciones, directamente con el personal directivo o a través de la Unión de Usuarios, que es una organización clientelar encargada de la gestión de estos trámites, a cambio de la participación en las movilizaciones o el pago de cuotas a la organización. En Torreón, de acuerdo con un integrante de la junta de gobierno, la ausencia de medidores incide sobre la baja recaudación, pues aun cuando se corte el suministro de agua, los usuarios se reconectan a la red sin haber cubierto su adeudo, y la falta de dispositivos impide que el organismo pueda monitorear estas faltas.

3.2.3 Información, transparencia y rendición de cuentas

Generalmente, los OOA con mejor desempeño tienen una mejor calidad en su información disponible. En Saltillo la información publicada en el sitio web cumple con los requerimientos de normatividad en materia de transparencia e incluso adiciona indicadores de seguimiento y calidad del agua. En León, además de la información obligada por ley, se adicionan indicadores de seguimiento y metas programadas en las diferentes áreas. En el caso de Monterrey también se cuenta con disponibilidad y acceso a la información. En contraste, en

Torreón, pese a que se reporta la información obligada, el acceso no es posible en todos los casos, es decir, los formatos y esquemas son poco amigables, o bien los vínculos no tienen acceso. En Aguascalientes, si bien la CCAPAMA presenta la información requerida por ley y se incluyen algunos indicadores de desempeño, no sucede lo mismo con la empresa concesionaria, pues al no haber obligatoriedad de transparencia y tener una cláusula de confidencialidad en el título de concesión, el acceso a la información es muy limitado. En general, existe buena respuesta a las solicitudes de transparencia por parte de los OOA y todos son sujetos de fiscalización por parte del órgano fiscalizador de su estado respectivo, por lo que no se encontraron diferencias importantes entre los OOA en estos rubros.

3.2.4 Planeación de largo plazo

Los OOA mejor evaluados en general cuentan con mecanismos de planeación de largo plazo. En Monterrey tradicionalmente se han llevado a cabo planes de infraestructura de largo plazo y se guían por documentos de planeación estratégica como el *Plan Estratégico SADM 2021* (Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey [SADM], 2009), en el cual se establecieron los objetivos para realizar un balance hidrológico de la entidad, administración de las cuencas; y priorizar estudios para nuevas fuentes de abastecimiento en concordancia con el crecimiento proyectado (Cruz, 2019).

En Baja California se cuenta con un Plan Maestro Integral, que proyecta un horizonte de planeación de 25 años. Un antecedente en materia de planeación a largo plazo para los OOA de esta entidad fue la contratación de los créditos otorgados por BID-BANOBRAS en 1985 y por el Banco Japonés de Cooperación Internacional, que posibilitaron la realización de infraestructura de soporte y condicionaron la implementación de ajustes institucionales para mejorar el desempeño del servicio. Otra acción en la materia fue la implementación del Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento para los Municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, impulsado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) y financiado por el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) (Pineda, 2016).

En León se implementó un programa de largo plazo por primera vez en 1995, el Plan Maestro Hidráulico de la Ciudad de León. Actualmente cuentan con planes para cada una de las 10 zonas en que se ha dividido la red de agua potable y cada año se realiza un ejercicio de planeación estratégica que involucra a todas las gerencias del organismo (Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León [SAPAL], 2012).

3.2.5 Certificaciones

La acreditación a través de certificaciones externas permite seguir estándares de desempeño y adoptar reglas de comportamiento validadas por la industria como prácticas tendientes hacia el aseguramiento de la calidad en la prestación del servicio. En general, los organismos con mejor desempeño tienden a contar con un mayor número de certificaciones, sobre todo internacionales. Saltillo cuenta con certificaciones ISO 9000, pero además tiene el reconocimiento de Empresa Socialmente Responsable y Empresa Familiarmente Responsable. Monterrey cuenta con certificaciones ISO 9001 (desde 2013) y distintivo de Responsabilidad Social Empresarial. En contraste, en Torreón y Guadalajara no se reporta la existencia de certificaciones.

3.2.6 Medición

Los OOA con mejor desempeño cuentan con un mayor porcentaje de cobertura de micromedición y programas de reposición de medidores, ya que éstos tienen una vida útil limitada. Además, León, Saltillo, Monterrey, Tijuana disponen de laboratorio de medidores, aspecto que permite verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos. En contraste, ante el decremento en la proporción de dispositivos instalados en Hermosillo, en 2012 se emprendió un programa de compra e instalación de medidores; sin embargo, a pesar de que fueron comprados, nunca fueron instalados y en el momento de escribir este capítulo no se tenía noticia de su paradero. En Torreón se observó una caída en la micromedición debido a una serie de robos de medidores entre 2008 y 2009; la falta de reposición de los dispositivos ha mantenido el indicador en niveles bajos.

3.2.7 Administración financiera

La mayoría de los organismos analizados son receptores de aportaciones federales e incluso algunos complementan estos ingresos con recursos municipales. No obstante, el manejo de estos recursos varía, lo cual condiciona diferentes niveles de autonomía en términos de los flujos de inversión y, por tanto, de la eficiencia de los mismos. Los organismos de León y Saltillo son los que tienen mayor autonomía financiera: ambos cuentan con finanzas sólidas y capacidad de inversión propia. En León la inversión representó 31.1% de los ingresos entre 2003 y 2015, siendo la inversión con recursos propios de 66.1%, mientras que en Saltillo fue de 62%. En general, los organismos con mejor desempeño tienen un mayor monto de inversión por toma; son Monterrey, Mexicali, León y Tijuana los que reportan mayores montos (entre 1 300 y 645 pesos por toma).

En general, la capacidad de pago de los organismos analizados es aceptable. El organismo mejor evaluado por Fitch Ratings es León, el cual obtuvo una calificación de AA+ en el año 2016, mientras que el OOA con la calificación más baja fue Hermosillo (BBB). Si bien la calificación obtenida por el organismo de León es sobresaliente, la obtenida por Hermosillo no es baja (se mantiene en el grado de inversión), debido a que, según la calificadora, el gobierno municipal respalda financieramente al organismo, por lo que el riesgo de incumplimiento en el pago de sus obligaciones es bajo; sin embargo, denota una alta dependencia financiera del gobierno local.

3.3 Nivel micro

En el nivel micro no se encontraron muchas diferencias entre los OOA, de tal forma que no existe una correlación significativa entre muchos de los indicadores de este nivel y el desempeño. Un indicador utilizado para medir la productividad de la fuerza de trabajo es el de número de empleados por cada mil tomas (ECMT). El organismo con el menor número de ECMT es Saltillo, con 1.7, seguido por Aguascalientes, con 2.5, y León, con 2.6; el que más ECMT muestra es Mexicali, con 3.9. Si bien el número de ECMT puede influir negativamente en el desempeño, en el caso de los organismos de las regiones norte y Bajío no pareciera haber tal correlación debido a que el indicador es bajo con respecto a otras regiones del país, donde el promedio supera los 5 ECMT (Salazar y Lutz, 2015).

Los mecanismos empleados para contratación de personal de base son muy similares en casi todos los OOA: cuando se abre una vacante, se da prioridad a los miembros del sindicato para ocupar la plaza, o bien se le solicita que presente un candidato. En general, no existe un vínculo entre el desarrollo y la promoción de los trabajadores de base. Solamente en el caso de Guadalajara existen, de acuerdo al marco normativo laboral,

mecanismos que ligan la capacitación del trabajador con su promoción; asimismo, se estipula que las sanciones son impuestas por una comisión mixta integrada por el OOA y el sindicato (Cruz, 2019). Sin embargo, éste es un caso aislado, pues en la mayor parte de los OOA estudiados las condiciones y mecanismos de contratación y promoción son muy similares, por lo que no se puede establecer una influencia de este factor sobre el desempeño general. Por lo que respecta a los incentivos, los salarios de todos los OOA de la muestra son mayores a la remuneración promedio del municipio donde se ubican; de la misma forma, no se observa una correlación entre los montos pagados por Servicios Personales y el desempeño de los OOA.

El indicador que sobresale del resto en este nivel es el rubro de capacitación en temáticas técnicas, ya que éste sí presenta una correlación positiva y estadísticamente significativa con respecto al desempeño. En esta materia sobresale Monterrey, donde se registra un total de 11.5 horas-hombre de capacitación por empleado durante el periodo 2013-2016. Le siguen Saltillo y León, con 7 y 6 horas, respectivamente, mientras que el resto de los organismos impartieron menos de dos horas, siendo Torreón el más bajo, ya que no impartió capacitación en temáticas técnicas durante el mismo periodo. Finalmente, en el entorno micro, en general se observan buenas relaciones entre los OOA de la muestra y los sindicatos, con excepción de Hermosillo y Torreón, organismos con bajo desempeño donde se registran huelgas en los últimos 10 años.

4. Conclusiones

Las ciudades de las regiones norte y Bajío de México se enfrentan a la presión que genera el crecimiento poblacional y económico en condiciones de escasez de agua. Sin embargo, algunas han logrado resolver esta situación de manera satisfactoria, mientras que otras prestan un servicio intermitente y de baja calidad. El estudio comparativo de nueve ciudades de estas dos regiones indica una correlación positiva entre la capacidad institucional y el desempeño de los organismos de agua. Además, revela factores que diferencian a los OOA de mayor desempeño en los tres niveles analizados.

En el nivel macro, se observa que los OOA con mejor desempeño cuentan con una mayor autonomía de gestión, ya que las decisiones administrativas recaen en el personal directivo y no en los presidentes municipales o gobernadores. En contraste, en los OOA de menor desempeño los actores políticos suelen intervenir directamente en las decisiones. Los organismos más exitosos cuentan además con una participación efectiva de los empresarios de la región, quienes han mostrado interés en el funcionamiento adecuado del suministro de agua y han aportado criterios de gestión propios de las empresas privadas.

En el nivel meso, la medición es un indicador que sobresale entre los OOA con mejor desempeño, pues mientras que muchos de éstos tienen una cobertura de prácticamente 100% (gracias a que cuentan con programas de reposición de medidores y laboratorios para verificar su funcionamiento), los organismos con menor desempeño carecen de medidores en más de la mitad de sus tomas. La mayor cobertura de medición permite contar con un mejor conocimiento de su balance hídrico, lo que a su vez facilita la planeación de los recursos hídricos. Este aspecto se ve reflejado en la existencia de planes de largo plazo en los OOA con mejor desempeño, lo que se refuerza con los nombramientos de sus directivos, que tienden a tener mayor duración, además de contar con perfiles más adecuados para la administración de sistemas de agua.

La sostenibilidad financiera de un OOA depende en gran medida de su capacidad para establecer tarifas, así como de la cobranza efectiva para cubrir el costo del servicio. Los OOA con mejor desempeño han limitado la intrusión de intereses políticos en el establecimiento de las tarifas y han mantenido esquemas de indización que permiten determinar de manera objetiva los incrementos necesarios para impedir que los ingresos se rezaguen con

respecto a los costos operativos. En contraste, en los OOA de menor desempeño el establecimiento de las tarifas es discrecional, lo mismo que la cobranza, que tiende a ser objeto de prácticas clientelares por parte de los actores políticos locales.

En el nivel micro, uno de los factores más notables en la gestión de recursos humanos es la diferencia en horas de capacitación en aspectos técnicos, ya que los OOA con mejor desempeño se caracterizan por su mayor número de horas destinadas a este rubro, lo que les permite contar con personal con los conocimientos y habilidades necesarios para la adecuada operación y mantenimiento de los sistemas de agua.

El resultado de esta investigación pone de manifiesto que la disponibilidad natural de agua no es el obstáculo principal para el abastecimiento eficaz del recurso en zonas urbanas. Nueve ciudades ubicadas en entornos de aridez obtienen resultados distintos en el suministro de agua potable; estas diferencias son el resultado de sus distintos grados de desarrollo de la capacidad institucional. Para incrementar esta capacidad, los organismos más destacados han recurrido a diferentes estrategias, ya sea a través de la incorporación de un socio privado (Saltillo) o mediante la conformación de un órgano de gobierno con participación de los empresarios locales (León y Monterrey). Si bien difieren en cuanto al régimen administrativo bajo el cual operan (APP, municipal y estatal), tienen en común el hecho de haber logrado el aislamiento de la gestión de los organismos con respecto a los intereses políticos de corto plazo (Herrera, 2017), lo que les ha permitido incorporar prácticas de tipo gerencial, aprovechando la experiencia del socio privado o de los miembros del órgano de gobierno.

Esto también ha ocurrido, aunque en menor medida, en el caso de los organismos de Baja California (Tijuana y Mexicali), donde la permanencia de funcionarios calificados permite dar seguimiento a los proyectos de largo plazo, que han sido financiados y supervisados por entidades externas, lo cual garantiza la correcta aplicación de los recursos. En Aguascalientes, si bien la concesión a una empresa privada ha permitido implementar esquemas gerenciales en la gestión, la falta de coordinación y definición de las responsabilidades con respecto a la contraparte pública ha generado que, aun cuando haya una administración eficiente, los resultados en cuanto a calidad del servicio no sean los mejores.

Por tanto, más que pensar que los OOA deben apegarse a un modelo específico de gestión, hay que señalar que se debe contemplar que la gestión esté aislada de los intereses políticos, se apliquen prácticas de tipo gerencial y exista la participación de personas con conocimiento de las prácticas de gestión eficientes en los órganos directivos de los organismos de agua. Asimismo, resulta fundamental que se tenga transparencia en la gestión del organismo, de manera que los directivos sepan que sus acciones pueden ser observadas por la ciudadanía.

De acuerdo con Rosas (2008), los diversos niveles interactúan entre sí, influyendo unos sobre otros. El entorno es el primer elemento como factor que opera sobre las condiciones de la gestión pública (Grindle y Hildebrand, 1995; Rosas, 2008; Vergara, 2011). En el caso de los organismos de agua, la conformación de sus relaciones con su entorno (nivel macro) define las reglas de gestión en el seno del organismo (meso) que impactan en la capacidad de los recursos humanos (micro); en última instancia, es el elemento que lleva a cabo el mantenimiento de la red, la medición, la cobranza y todas las tareas que implican la operación de un OOA. Tomemos, por ejemplo, el caso de León. Un entorno definido por el peso y participación de los empresarios locales con prestigio local, en un contexto de competencia política democrática, generó las condiciones para que un nuevo partido en el gobierno municipal produjera una reforma que cambió las reglas de gestión del organismo, implementando políticas de tipo gerencial que contribuyeron a incrementar la capacidad técnica y financiera del organismo, así como la capacidad de los recursos humanos a través de un enfoque en el incremento de la productividad mediante la capacitación de los empleados.

En el otro extremo, observamos los casos de Torreón y Hermosillo, donde la competencia política propició un cambio de partido en la alcaldía, pero no de modelo de gestión; es el presidente municipal quien mantiene el control del organismo y, por lo tanto, las reglas en su seno obedecen a una lógica orientada a apuntalar el poder de los políticos locales y no a mejorar el servicio prestado a la ciudadanía (Berg, 2013). Estas reglas adquieren entonces un tinte clientelar con respecto a los usuarios, en el cual se evita maximizar la medición y la cobranza; presenta, en cambio, un enfoque patrimonialista en las contrataciones, donde la asignación de los puestos de trabajo obedece a lógicas de redes políticas de poder. Como consecuencia, desde el punto de vista de los administradores, la capacitación del personal se vuelve una tarea irrelevante en la que no vale la pena invertir recursos, lo que tiene como resultado que el sistema sea administrado por personal no apto, incidiendo negativamente en la calidad del servicio.

Referencias

- Berg, S. (2013). *Best practices in regulating state-owned and municipal water utilities*. Santiago: CEPAL.
- Congreso del Estado de Baja California. (2003). Ley que Reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California, publicada en el *Periódico Oficial* No. 14, de fecha 30 de abril de 1969, tomo LXXVI. Recuperado de <http://cespm.gob.mx/pdf/Ley%20reglamenta%20servicio%20de%20agua%20BC.pdf>
- Cruz, C. M. (2019). *Capacidad institucional en los organismos públicos de agua en zonas metropolitanas. Un estudio comparativo de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey y Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guadalajara (2005-2015)* (tesis de maestría en ciencias sociales). El Colegio de Sonora, Hermosillo.
- Grindle, M., y Hilderbrand, M. (1995). Building sustainable capacity in the public sector: What can be done? *Public Administration & Development*, 15(5), 441–463.
- Herrera, V. (2017). *Water and politics. Clientelism and reform in urban Mexico*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Lebel, P. M., y Reed, M.G. (2010). The capacity of Montreal Lake, Saskatchewan to provide safe drinking water: Applying a framework for analysis. *Canadian Water Resources Journal*, 35(3), 317-338.
- Loera, E., y Salazar, A. (2017). Capacidades institucionales y desempeño de los organismos operadores de agua en el norte de México: los casos de Hermosillo, Son., y Mexicali, B. C. *región y sociedad*, 5 (número especial), 37-74. Recuperado de <https://regionysociedad.colson.edu.mx:8086/index.php/rys/article/view/296>
- Pineda, N. (2016). El cambio institucional en la gestión del agua en Tijuana. En A. Salazar (coord.), *Fugas de agua y dinero. Factores político-institucionales que inciden en el desempeño de los organismos operadores de agua potable en México* (pp. 85-122). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Rosas, A. (2008). Una ruta metodológica para evaluar la capacidad institucional. *Política y Cultura*, 30, 119-134.
- Salazar, A., y Lutz, A. (2015). Factores asociados al desempeño en organismos operadores de agua potable en México. *región y sociedad*, 27 (62), 5-26.

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM). (2009). *Plan Estratégico SADM 2021*. Monterrey. Recuperado de <https://www.sadm.gob.mx/PortalSadm/Docs/PLAN ESTRATEGICO SADM 2006 2021.pdf>

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL). (2012). *SAPAL: trayectoria y futuro*.

Vergara, R. (ed.) (2011). *Organizaciones e instituciones*. México: Siglo XXI.

Octubre de 2020
(edición impresa)

Octubre de 2020
(edición electrónica)

Diseño de portada y compuedición:
Miguel Ángel Campuzano Meza

Corrección de estilo:
Guillermo Balderrama Muñoz

Departamento de Difusión Cultural de
El Colegio de Sonora

