



Hacer posible la reforma de la gestión del agua en México



Hacer posible la reforma de la gestión del agua en México

Este trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General. Las opiniones e interpretaciones que figuran en esta publicación no reflejan necesariamente el parecer oficial de la OCDE o de los gobiernos de sus países miembros.

Tanto este documento como cualquier mapa que se incluya en él no conllevan perjuicio alguno respecto al estatus o la soberanía de cualquier territorio, a la delimitación de fronteras y límites internacionales, ni al nombre de cualquier territorio, ciudad o área.

Por favor, cite esta publicación de la siguiente manera:

OCDE (2013), *Hacer posible la reforma de la gestión del agua en México*, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264188075-en>

ISBN 978-92-64-18793-1 (impresa)
ISBN 978-92-64-18807-5 (PDF)

Los datos estadísticos para Israel son suministrados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes competentes. El uso de estos datos por la OCDE es sin perjuicio del estatuto de los Altos del Golán, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo los términos del derecho internacional.

Fotografías: Portada © Taro Yamada/Corbis; Shutterstock/Irafael.

Las erratas de las publicaciones de la OCDE se encuentran en línea en www.oecd.org/publishing/corrigenda.

© OCDE 2013

La OCDE no garantiza la exacta precisión de esta traducción y no se hace de ninguna manera responsable de cualquier consecuencia por su uso o interpretación.

Usted puede copiar, descargar o imprimir los contenidos de la OCDE para su propio uso y puede incluir extractos de publicaciones, bases de datos y productos de multimedia en sus propios documentos, presentaciones, blogs, sitios web y materiales docentes, siempre y cuando se dé el adecuado reconocimiento a la fuente y al propietario del copyright. Toda solicitud para uso público o comercial y derechos de traducción deberá dirigirse a rights@oecd.org. Las solicitudes de permisos para fotocopiar partes de este material con fines comerciales o de uso público deben dirigirse al Copyright Clearance Center (CCC) en info@copyright.com o al Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) en contact@cfcopies.com.

Prefacio

El agua es más que fuente de vida para los seres humanos: también ha desempeñado un papel central en el desarrollo económico, social y medioambiental de los países. Ante el inminente desafío del cambio climático, los gobiernos reconocen cada vez más la urgencia de asegurar una gestión sostenible de los recursos hídricos. Las políticas exitosas del agua pueden sentar un fuerte precedente para mejorar la vida de todas las personas, y en ese sentido la Agenda del Agua 2030 constituye un inicio sólido de este proceso en México. La nueva administración tiene hoy la oportunidad de convertir a México en un ejemplo a seguir en cuanto a la reforma exitosa de la gestión del agua entre los países de la OCDE y de América Latina.

Hacer posible la reforma de la gestión del agua en México es el primer estudio de país de la OCDE sobre el agua. Ofrece recomendaciones de políticas que se sustentan en experiencias probadas acerca de cómo avanzar hacia la reforma del agua en México e identifica las áreas prioritarias en las que el gobierno debe concentrarse para que los extensos objetivos de políticas se traduzcan en acciones. Con base en un diálogo de políticas entre múltiples actores, el cual se llevó a cabo a lo largo de 2012, este informe presenta análisis clave que aprovechan el conocimiento especializado de la OCDE sobre gobernabilidad, economía y financiamiento del sector del agua, así como la experiencia de cuatro países fuertemente comprometidos con las reformas del agua (Australia, Brasil, Italia y Reino Unido).

Diversas cuencas mexicanas se hallan bajo un estrés hídrico severo. La calidad de los ríos, lagos y acuíferos está en riesgo. Será necesario abastecer de agua potable y servicios de saneamiento a 40 millones más de habitantes en el año 2030, al tiempo que el país se verá cada vez más expuesto a las secuelas de inundaciones, sequías y huracanes. Para hacer frente a los retos presentes y futuros, México debe crear su propio modelo de gobernabilidad del agua y flexibilizar más sus políticas en torno a ésta. También debe prestar mayor atención a la eficiencia del gasto público relacionado con el agua y solucionar las brechas regulatorias en la prestación de servicios.

La OCDE ha sido firme defensora del derecho elemental de hacer frente al desafío de la reforma del agua, el cual tiene que ver esencialmente con gobernabilidad efectiva, financiamiento sustentable, marcos regulatorios sólidos, gestión integral de las cuencas y coherencia política. La Organización ha subrayado durante mucho tiempo que una sola solución no puede aplicarse a todos los contextos y que cada país debe concebir las suyas localmente. Como se puso de manifiesto en 2012 durante el VI Foro Mundial del Agua celebrado en Marsella, Francia, ya existen soluciones de políticas efectivas a la crisis del agua y en general se les conoce bien. Pero el desafío real consiste en hacer posible la reforma del agua y en implementar aquellas soluciones que se sabe se ajustan mejor, que son las más adecuadas, no limitarse sólo a las que son posibles hoy.

Las lecciones del trabajo previo de la OCDE sobre *Hacer posible la reforma* muestran la importancia de contar con un enfoque de gobierno integrado que establezca los incentivos correctos para modificar las conductas. Es fundamental manejar los riesgos y los compromisos, así como definir objetivos claros y sujetos a plazos específicos, respaldados por planes financieros. Establecer las prioridades es crucial para el éxito, como lo es vigilar el avance de la implementación. Por último, esclarecer los legados históricos e intercambiar información son condiciones clave para eliminar las barreras y hacer posible la reforma del agua.

El informe de la OCDE *Hacer posible la reforma de la gestión del agua en México* destaca diversos enfoques que la nueva administración quizá desee considerar para crear un marco cohesivo y eficiente de políticas del agua. Las lecciones de México indudablemente enriquecerán el cúmulo de experiencias de los países tanto miembros como no miembros de la OCDE. La Organización espera contribuir a la importante tarea de diseñar, promover e implementar mejores políticas del agua para una vida mejor en México.



Angel Gurría
Secretario General de la OCDE

Agradecimientos

El presente informe se realizó bajo la responsabilidad de la Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OCDE, encabezada por Rolf Alter. Es producto del esfuerzo conjunto de diversos miembros del Programa Horizontal del Agua de la OCDE, entre ellos Aziza Akhmouch, Claire Charbit, Delphine Clavreul, Anthony Cox, Céline Kauffmann y Xavier Leflaive. Fue enviado para comentarios y aprobación a los delegados del Comité de Políticas de Desarrollo Territorial de la OCDE, el Grupo de Trabajo sobre Agua, Ecosistemas y Biodiversidad de la OCDE, el Comité de Política Regulatoria de la OCDE y el Grupo de Trabajo Mixto sobre Agricultura y Medio Ambiente de la OCDE.

La coordinadora y autora principal del informe es Aziza Akhmouch, de la División de Políticas de Desarrollo Regional, dirigida por Joaquim Oliveira-Martins, de la Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial. Roberto Martín Hurtado comenzó el borrador del capítulo 3, bajo la supervisión de Xavier Leflaive, de la División de Medio Ambiente e Integración Económica, quien ultimó detalles de la versión final. Céline Kauffmann, de la División de Política Regulatoria, escribió el capítulo 4. Anthony Cox, coordinador del Programa Horizontal del Agua de la OCDE y Jefe de la División de Medio Ambiente e Integración Económica de la Dirección de Medio Ambiente, y Claire Charbit, directora adjunta de la División de Políticas de Desarrollo Regional, contribuyeron con recomendaciones, orientación y comentarios a lo largo del proceso. El informe se enriqueció con las observaciones de: Delia Rodrigo (en temas de regulación y gobernabilidad multinivel), Delphine Clavreul (gobernabilidad de cuencas), y Helena García Romero y Michelle Infanzón (instrumentos económicos y financiamiento). William Tompson, Rudiger Ahrend, Nikolai Malyshev, Vicente Ruiz, Jacobo García Villarreal, Jesús Anton, Julien Hardelin, Kevin Parris y Charles Baubion, de la Secretaría de la OCDE, hicieron comentarios al informe.

Este informe es el resultado de un diálogo de políticas llevado a cabo durante un año entre la OCDE y funcionarios de CONAGUA, así como con una amplia gama de actores del sector en México. Se deriva de los resultados de un diálogo de políticas previo en torno al marco para la participación del sector privado en la infraestructura hidráulica de México, liderado por la División de Inversión de la Dirección de Asuntos Financieros y Empresariales. Los aspectos clave del informe se discutieron en el seminario público “Hacer Posible la Reforma de la Gestión del Agua en México”, celebrado en la Ciudad de México del 11 al 13 de septiembre de 2012, y la Secretaría de la OCDE agradece a todos los participantes sus valiosos comentarios y observaciones. El diálogo contó con la participación de cuatro pares evaluadores de alto nivel, quienes compartieron las experiencias de sus países y a quienes la Secretaría desea reconocer cordialmente: Philip Fletcher (Oficina de Servicios de Agua, Inglaterra y Gales), Antonio Massarrutto (Consultoría de la Oficina Nacional de Energía y Gas, Italia), Ney Maranhão (Agencia Nacional de Aguas, Brasil) y Kerry Olsson (Comisión Nacional del Agua, Australia).

La Secretaría agradece a los funcionarios de CONAGUA su disposición y participación durante el diálogo de políticas, en particular a José Luis Luege Tamargo, Marco Antonio Velázquez Holguín, José Ramón Ardavín Ituarte, Raúl Navarro Garza, Karime Orozco Acosta, Sergio Soto Priante, Estrellita Fuentes Nava, Enrique Zárate Bohórquez, Eduardo Ibáñez Mariño, José Luis Torres Ortega, Griselda Medina Laguna, Pedro Ulises Carranza González, Fausto Medel Velázquez, José Francisco Gaitán Neme, Ricardo Pizzuto Villaseñor, Marcos Cerillo Romero, Mario López Pérez, Jaime Alejandro Vences Mejía, Lilia Miguel Ortega, Gerardo Chaparro Rocha, Lydia Meade Ocaranza, Carolina Salcedo García, Noé Salazar Ramírez y Luis Adrián Reséndiz González.

Vaya un agradecimiento especial al Embajador Agustín García-López y al Ministro Sergio Lozoya, de la Delegación Permanente de México ante la OCDE, por su apoyo en las etapas iniciales del proceso, así como a Alfonso Zegbe, ministro-consejero de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y a José Antonio Ardavín, director del Centro de la OCDE en México.

El informe fue editado por Alejandro Gonzalez y Jose Antonio Garcia. Jennifer Allain y Erin Byrne prepararon el manuscrito para su publicación.

Índice

Acrónimos y abreviaturas	11
Resumen ejecutivo	17
Evaluación y recomendaciones	23
Introducción: descripción del contexto	35
El reto de la reforma del agua en México	35
La Agenda del Agua 2030: una visión estratégica de largo plazo para el sector	37
Diálogo de políticas OCDE-México para hacer posible la reforma de la gestión del agua	38
Nota	41
Bibliografía.....	41
Capítulo 1 Hacer frente a los desafíos de gobernabilidad multinivel	43
Introducción	44
Marco de políticas del agua.....	44
Mapeo institucional de los actores clave en las políticas del agua.....	49
Los retos de gobernabilidad en el sector del agua en México	59
Identificar opciones de reforma y buenas prácticas para mejorar la gobernabilidad del agua	76
Conclusiones y recomendaciones.....	90
Notas	93
Bibliografía.....	95
Anexo 1.A1 Principales legislaciones para la gestión del agua en México	100
Anexo 1.A2 Sistemas de información del agua de CONAGUA.....	101
Anexo 1.A3 Programas federales de México en el sector del agua	102
Anexo 1.A4 Participación de CONAGUA en órganos de alto nivel.....	104
Capítulo 2 Fortalecimiento de la gobernabilidad de cuencas	107
Introducción	108
Evolución del marco de gobernabilidad de cuencas.....	108
Desafíos de gobernabilidad de cuencas.....	122
Identificar buenas prácticas y opciones de reforma en la gestión de cuencas	131
Conclusiones y recomendaciones.....	140
Notas	142
Bibliografía.....	143
Anexo 2.A1 Retos, buenas prácticas y factores de éxito en diversos estudios de caso de cuencas en México	146
Capítulo 3 Mejora de la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera	149
Introducción	150
Marco institucional y de políticas	150
Panorama de las finanzas del sector del agua.....	159

Gestión de recursos hídricos	169
Riego	180
Suministro de agua y servicios de saneamiento	185
Conclusiones y recomendaciones.....	192
Notas	196
Bibliografía.....	199
Anexo 3.A1 Pago de derechos por el uso de los recursos hídricos en países de la OCDE	202
Capítulo 4 Institucionalización de funciones regulatorias en el sector de servicios de agua y saneamiento	207
Introducción	208
Diagnóstico de instituciones y funciones regulatorias en los servicios de agua y saneamiento en México.....	209
Sigüientes pasos para el sector de servicios de agua y saneamiento en México: opciones de reforma	230
Conclusiones y recomendaciones.....	254
Notas	258
Bibliografía.....	260
Anexo 4.A1 Extractos de una selección de leyes estatales del agua	267
Anexo 4.A2 Comisiones estatales del agua.....	270
Anexo 4.A3 Regulación tarifaria.....	272
Anexo 4.A4 Descripción de programas federales	274
Anexo 4.A5 Indicadores de desempeño	278
Capítulo 5 Hacer posible la reforma del agua: un plan tentativo de implementación	281
Nota.....	296
Bibliografía.....	296
Cuadros	
1.1. Acuerdos de servicios de agua y saneamiento a pequeña escala en países de América Latina	56
1.2. Brechas de gobernabilidad multinivel que obstaculizan la reforma del agua en México	63
1.3. Programas federales de México en el sector del agua	72
1.4. Ejemplos de proyectos intermunicipales en los programas regionales hídricos.....	85
2.1. Sistema de cuencas de México: regiones hidrológicas interconectadas y consejos de cuenca	115
2.2. Comparación de logros y límites de participación de actores en COTAS mexicanos seleccionados.....	118
2.3. Evolución de las superficies irrigadas en México: cifras y periodos clave	120
2.4. Brechas de gobernabilidad multinivel que obstaculizan la gestión de cuencas en México	122
2.5. Capacidades subnacionales para la gobernabilidad de cuencas	126
2.6. Regiones indígenas e hidrográficas en México	128
3.1. Inversiones apalancadas por financiamiento de CONAGUA (2010 y 2011).....	164
3.2. Cobros por extracción de agua (2011).....	171
3.3. Cobros por contaminación de agua	174
3.4. Gasto federal en riego (como proporción del gasto federal en agricultura y el desarrollo rural)	184
3.5. Tarifas urbanas e industriales de agua en bloque	191

3A1.1.	Cobros por extracción en países de la OCDE seleccionados (2011).....	202
3.A1.2.	Características de los cobros por contaminación en países de la OCDE seleccionados.....	204
4.1.	Ejemplos de estados de México y asignación de la provisión de servicios de agua y saneamiento y funciones regulatorias.....	213
4.2.	Funciones regulatorias y sus atribuciones en México	220
4.3.	Inversiones reportadas por programas y agencias, de acuerdo con el sector de origen de los recursos (2011).....	224
4.A3.1.	Regulación tarifaria en ciudades seleccionadas de México (2011).....	272
4.A3.2.	Regulación tarifaria en marcos legales para SAS de estados seleccionados.....	273
4.A4.1.	Proyectos sujetos a PROMAGUA.....	274
4.A4.2.	Criterios de selección para proyectos APAZU.....	275
4.A4.3.	Criterios de selección para proyectos PROSSAPYS.....	276
4.A5.1.	Principales indicadores de desempeño vigilados por la CONAGUA	278
4.A5.2.	Indicadores de desempeño para organismos operadores de agua desarrollados por el Consejo Consultivo del Agua.....	279
4.A5.3.	Indicadores de desempeño utilizados por el IMTA.....	279
5.1.	Plan tentativo de implementación en apoyo a la reforma del agua de México	284

Gráficas

0.1.	Estrés hídrico por cuenca hidrográfica: línea base (2050).....	35
0.2.	La Agenda del Agua 2030: metas y cronología	37
1.1.	Diagrama sistemático de la Agenda del Agua 2030.....	47
1.2.	La Agenda del Agua 2030 en el marco nacional de políticas del agua	48
1.3.	Mapeo institucional de la gestión de recursos hídricos	52
1.4.	Mapeo institucional de los servicios de agua y saneamiento	53
1.5.	Clasificación tentativa de áreas grises en los marcos legales de México	60
1.6.	Mecanismos de coordinación relacionados con el agua a nivel del gobierno central en países de la OCDE.....	81
2.1.	Estructura y composición de los consejos de cuenca de México	116
2.2.	Misiones de los organismos de cuenca en países de la OCDE y ALC.....	117
3.1.	Flujos financieros clave del sector del agua en México	154
3.2.	Costos estimados de la implementación de la Agenda del Agua 2030	156
3.3.	Presupuesto estimado del sector del agua (2009).....	160
3.4.	Evolución del presupuesto de CONAGUA	163
3.5.	Asignación funcional del presupuesto de 2012 de CONAGUA	165
3.6.	Ingresos de CONAGUA por cobros (2000-11).....	166
3.7.	Presupuesto de CONAGUA para la gestión de recursos hídricos.....	170
3.8.	Ingresos de cobros por extracción de agua (2001-11).....	172
3.9.	Apoyo público al riego mediante programas de CONAGUA (presupuesto de 2012).....	181
3.10.	Financiamiento de gastos de 39 módulos de riego (2011)	182
3.11.	Inversiones en infraestructura de servicios de agua y saneamiento por fuente	186
3.12.	Tarifas de agua y saneamiento en ciudades de México (2010).....	188
3.13.	Facturación y recaudación de cobros de agua y saneamiento	189
3.14.	Facturación y recaudación de cobros de agua y saneamiento por estado (2010).....	190
4.1.	Servicios de agua y saneamiento: una asignación tripartita de responsabilidades	215
4.2.	Síntesis de funciones regulatorias y brechas	230
4.3.	Factores decisivos de los organismos operadores de agua eficientes y viables.....	246

Acrónimos y abreviaturas

ACB	Análisis de costo-beneficio
ACU	Asociación Civil de Usuarios de Riego
ADR	Agricultura y desarrollo rural
AFD	Agencia Francesa de Desarrollo (<i>Agence française de développement</i>)
AGA	Acuerdo Gubernamental sobre el Agua – Países Bajos
AGBAR	Aguas de Barcelona – España
ANA	Agencia Nacional de Aguas – Brasil
ANA	Autoridad Nacional del Agua – Perú
ANEAS	Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento
ANUR	Asociación Nacional de Usuarios de Riego
APAZU	Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas
ASF	Auditoría Superior de la Federación
AUA	Asociación de Usuarios del Agua
AUR	Asociaciones de usuarios de riego
BANDAS	Banco Nacional de Datos de Aguas Superficiales
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAALCA	Centro del Agua para América Latina y el Caribe
CAASIM	Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales – Estado de Hidalgo
CABSA	Captura de Carbono, Biodiversidad y Sistemas Agroforestales
CC	Consejo de cuenca
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CH	Confederación hidráulica
CIAPACOV	Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez
CICC	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
CICM	Colegio de Ingenieros Civiles de México
CIDECALLI	Centro Internacional de Demonstración y Capacitación en Aprovechamiento del Agua de Lluvia
CILA	Comisión Internacional de Límites y Aguas

CLG	Departamento para Comunidades y Gobierno Local (<i>Department for Communities and Local Governments</i>) – Reino Unido
CLICOM	Sistema de Clima Computarizado
COAG	Consejo de Gobiernos Australianos (<i>Council of Australian Government</i>) – Australia
CODIA	Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua
COFEMER	Comisión Federal de Mejora Regulatoria
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
COLMEX	El Colegio de México
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGO	Conferencia Nacional de Gobernadores
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
COPLADE	Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado
CORESE	Comisión de Regulación y Seguimiento
COTAS	Comités Técnicos de Aguas Subterráneas
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DECLARAGUA	Sistema de Declaraciones y Pago Electrónico
DEFRA	Departamento de Medio Ambiente, Alimentos y Asuntos Rurales (<i>Department for Environment, Food and Rural Affairs</i>) – Reino Unido
DMA	Directiva Marco del Agua de la Unión Europea
DQO	Demanda química de oxígeno
DUIS	Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables
EM	Empresa mixta
ERIC	Extractor Rápido de Información Climatológica
EVALUA	Consejo de Evaluación del Desarrollo Social – Distrito Federal
FIEF	Fondo de Infraestructura para las Entidades Federativas
FONADIN	Fondo Nacional de Infraestructura
FONDEN	Fondo de Desastres Naturales
FONREGION	Fondo Regional
FOPREDEN	Fondo para la Prevención de Desastres Naturales
GETCA	Grupo Especializado de Trabajo de Cultura del Agua
GIRH	Gestión integrada de recursos hídricos
GRH	Gestión de recursos hídricos
GWP	Asociación Mundial para el Agua (<i>Global Water Partnership</i>)
IDC	Indicadores de desempeño clave
IUNAM	Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México

IMCAS-X	Iniciativa de Monitoreo Ciudadano de Agua y Saneamiento de la Zona Metropolitana de Xalapa
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPTARI	Inventario de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales
JIRA	Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila
LAN	Ley de Aguas Nacionales
MXN	Peso mexicano
NARUC	Asociación Nacional de Comisionados Reguladores de Servicios Públicos (<i>National Association of Regulatory Utility Commissioners</i>) – Estados Unidos
NWC	Comisión Nacional del Agua (<i>National Water Commission</i>) – Australia
NWI	Iniciativa Nacional para el Agua (<i>National Water Initiative</i>) – Australia
OC	Organismo de cuenca
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OFWAT	Autoridad Reguladora de Servicios de Agua (<i>Water and Regulation Authority</i>) – Reino Unido
ONG	Organización no gubernamental
OyM	Operación y mantenimiento
PAC	Política Agrícola Común
PAL	Programa de Agua Limpia
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PHIT	Plan Hídrico Integral de Tabasco
PIBAPI	Programa de Infraestructura Básica para la Atención de los Pueblos Indígenas
PIDA	Programa de Infraestructura para el Desarrollo Ambiental
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRH	Programa regional hídrico
PRODDER	Programa de Devolución de Derechos
PROFECO	Procuraduría Federal del Consumidor
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROMAGUA	Programa para la Modernización de los Organismos Operadores de Agua
PROME	Programa de Mejoramiento de Eficiencia de Organismos Operadores
PROSANEAR	Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales
PROSSAPYS	Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales

PROTAR	Programa de Tratamiento de Aguas Residuales
PSA	Pago por Servicios Ambientales
PSAH	Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos
PUC	Comisión de Servicios Públicos (<i>Public Utility Commission</i>) – Estados Unidos
REPDA	Registro Público de Derechos de Agua
SACMEX	Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SAGE	Plan de Aprovechamiento y Gestión de Aguas (<i>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux</i>) – Francia
SALUD	Secretaría de Salud
SAS	Servicios de agua y saneamiento
SDAGE	Plan Maestro de Aprovechamiento y Gestión de Aguas (<i>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux</i>) – Francia
SE	Secretaría de Economía
SECTUR	Secretaría de Turismo
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SFA	Sistema Financiero del Agua
SFP	Secretaría de la Función Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIAPS	Sistema de Información del Agua Potable y Saneamiento
SIARCO	Sistema de Información de la Región Centro Occidente
SIATL	Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas
SICA	Sistema de Información de Calidad del Agua
SIG	Sistema de Información Gerencial
SIGA	Sistema de Información Geográfica del Agua
SIGMAS	Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea
SIH	Sistema de Información Hidrológica
SIMAS	Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de Saltillo
SINA	Sistema Nacional de Información del Agua
SIPROIH	Sistema de Información de Proyectos de Infraestructura Hidráulica
SIRA	Sistemas regionales de información sobre el agua
SIRNM	Sistema de la Red Nacional de Monitoreo
SISAPS	Seguimiento de la Información de los Prestadores de Servicios de Agua Potable y Saneamiento
SISBA	Sistema de Información de Servicios Básicos del Agua

SISP	Sistema de Seguridad de Presas
SIT	Sistema Nacional de Información de Tarifas
SST	Sólidos Suspendidos Totales
TCA	Territorio de la Capital Australiana – Australia
UE	Unión Europea
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
WIN	Red de Integridad del Agua (<i>Water Integrity Network</i>)

Resumen ejecutivo

En 2011, México lanzó la Agenda del Agua 2030, un ambicioso programa que en los siguientes 20 años le permitirá tener cuerpos de agua limpia, un equilibrio entre la oferta y la demanda de ésta, cobertura universal y asentamientos de población sin riesgo de inundaciones catastróficas. Este ejercicio de planeación estratégica constituye un ejemplo claro de liderazgo político por parte del gobierno de México para diseñar una visión de largo plazo en el sector. Con todo, sigue siendo un reto hacer posible la reforma de la gestión del agua, en especial porque en México la experiencia muestra la dificultad de convertir los objetivos de políticas en acciones. Si bien el país cuenta con un marco de políticas bien desarrollado para la gestión de recursos hídricos, y con diversas instituciones e instrumentos de políticas, la implementación de dichas políticas aún es desigual: los consejos de cuenca no funcionan del todo a 20 años de su creación, el marco regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento se encuentra atomizado entre múltiples actores y es evidente que los subsidios perjudiciales que hay en otros sectores (energía, agricultura) se contraponen a los objetivos de las políticas del agua. A fin de perfeccionar el marco de políticas de México, se requieren esfuerzos para aumentar la productividad en el sector del agua y la eficiencia de las políticas de ésta, superar los desafíos de gobernabilidad multinivel y a nivel de cuenca (sobre todo para zanjar las incongruencias entre las prioridades federales y de las cuencas), ordenar según su prioridad las necesidades de reforma y procurar una mayor coherencia de políticas con los sectores de la agricultura y la energía.

El desafío de reforma de México debe abordar una gran cantidad de áreas, desde el acceso y la calidad hasta las instituciones encargadas de la gestión del agua

México padece un grave estrés hídrico. En los últimos 60 años, la cantidad de agua disponible para cada persona ha disminuido drásticamente debido al crecimiento demográfico; aunado a ello, el agua no está repartida uniformemente en el país y más de tres cuartas partes de la población viven en regiones donde no abunda. Es poco probable que la situación mejore si las políticas actuales del agua no cambian. De hecho, se estima que en los próximos 20 años México deberá proporcionar servicios de agua potable a 36 millones de habitantes más, y servicios de saneamiento a otros 40 millones. Los estados que afrontarán los mayores retos son Baja California, Chiapas, México, Jalisco, Puebla y Veracruz. En este contexto, el desafío de México consiste en aprovechar el impulso cada vez más fuerte de la reforma del agua para crear políticas de ésta incluyentes, integrales y coherentes. No hay cabida para un escenario en que las cosas sigan como están.

Los usuarios del agua en México son vulnerables, y lo serán aún más en las próximas décadas, en especial en las cuencas de los ríos Lerma y Bravo. Para solucionar esto se requiere, en parte, mejorar la calidad de los ríos, lagos y acuíferos. Esta tarea ha sido un

reto importante en todo el país debido a que la calidad de las aguas superficiales y subterráneas se ve amenazada por la contaminación proveniente de fuentes puntuales y difusas, y porque no se presta suficiente atención a las descargas de aguas residuales. Actualmente, 91.3% de la población tiene acceso a servicios de agua potable, y 89.9%, a servicios de saneamiento. De acuerdo con la Agenda del Agua 2030, entre 1980 y 2007 las inundaciones, los huracanes y las sequías afectaron a más de 8 millones de personas y provocaron daños por MXN 130 000 millones. Tan sólo en 2010, los huracanes golpearon a 118 municipios de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; 138 municipios de Campeche, Puebla y Veracruz; y 56 en Chiapas y Oaxaca. Aproximadamente 200 ciudades que tienen una población de más de 10 000 habitantes se localizan en cuencas hidrográficas con alto riesgo de inundación. Pese a tales desafíos, México cuenta con un marco de políticas bien desarrollado para la gestión de recursos hídricos. Sin embargo, la implementación de dicho marco es desigual. Ello resulta palpable en los consejos de cuenca, que no funcionan del todo; en determinados instrumentos de políticas que han fallado para que se cumplan los objetivos de éstas, y en la fragmentación del marco regulatorio del agua potable y los servicios de saneamiento. A fin de vencer tales obstáculos, México debe realizar un esfuerzo excepcional para aumentar la productividad del sector del agua y crear políticas eficientes en torno a ésta. Eso conlleva que exista una gobernabilidad multinivel cohesiva, un mejor orden de prioridad para las reformas y apoyo para una mayor coherencia de políticas del agua en relación con los sectores de la agricultura y la energía.

La Agenda del Agua 2030 marca claramente el rumbo hacia la reforma del agua, aunque debe vencer serios obstáculos para su implementación

La Agenda del Agua 2030 es resultado de una consulta realizada en todo el país a lo largo de un año, la cual contempló actores de los niveles local, estatal y nacional. Esta ambiciosa agenda busca alcanzar cuatro metas de políticas dentro de los siguientes 20 años: equilibrio en la oferta y la demanda de agua, cuerpos de agua limpia, cobertura universal de los servicios de agua y asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas. Cada año se vigilará la implementación de la agenda, y cada seis se revisará y ajustará su margen de acción.

La OCDE ha realizado un trabajo conjunto con México a fin de proporcionar una evaluación sustentada en experiencias probadas, orientación analítica y recomendaciones de políticas que apoyen sus reformas de política del agua. Este proceso de colaboración se basó en instrumentos, metodologías y marcos analíticos de la OCDE en el área de políticas del agua, así como en lecciones clave del trabajo de la Organización en el tema *Hacer posible la reforma*. Como parte del proceso, el diálogo de políticas convocó a pares evaluadores de alto nivel y expertos de Australia, Brasil, Italia y Reino Unido. Se concentró en cuatro áreas clave consideradas motores esenciales del cambio: gobernabilidad multinivel; gobernabilidad a nivel de cuenca; eficiencia económica y sustentabilidad financiera de las políticas del agua; y marcos regulatorios para la prestación de servicios. Los aspectos clave y las recomendaciones de políticas derivados del diálogo se presentan en cuatro capítulos de este informe, junto con un “plan de implementación” tentativo que define pasos prácticos, indicadores potenciales para vigilar la implementación y el impacto, y remisiones a las iniciativas de la Agenda del Agua 2030. El plan tiene la finalidad de contribuir a hacer posible la reforma del agua.

Síntesis de los mensajes clave del presente informe

México tiene la oportunidad de crear su propio modelo de gobernabilidad del agua. Como Estado federal, con grandes diferencias en cuanto a disponibilidad y demanda de agua, México se beneficiaría de respuestas contextualizadas y adaptadas a los retos del agua. Por ejemplo, las responsabilidades descentralizadas hacia un estado u organismo de cuenca en particular deberían corresponder al reto específico del agua en ese territorio y a las capacidades en términos de financiamiento, conocimientos técnicos y necesidad de reforma. Cuando las acciones emprendidas satisfagan las necesidades, México podrá aprovechar al máximo las iniciativas que surjan en los niveles estatal, de cuenca o local.

México debe hacer más flexibles sus políticas del agua para asegurar que respondan a los desafíos del futuro. El país afrontará en el futuro una serie de retos, como el cambio climático, y gran incertidumbre sobre la disponibilidad y la demanda de agua. Las políticas que hoy abordan las necesidades de México en cuanto a la distribución del agua o la infraestructura hidráulica quizá no sean idóneas para sus retos futuros. Sin embargo, México puede tomar ciertas medidas para resolver sus desafíos actuales y a la vez evitar quedar condenado para siempre a alternativas deficientes; tales medidas incluyen la adopción de instrumentos económicos y la puesta en marcha de infraestructuras verdes e inteligentes.

México necesita crear incentivos para gestionar los compromisos entre los sectores relacionados con el agua (agricultura, energía, ordenamiento territorial, etc.) y eliminar los subsidios perjudiciales que claramente resultan contrarios a los objetivos de las políticas del agua, incrementan los costos y ponen en riesgo la seguridad del agua en diversas cuencas. Por ejemplo, la falta de coherencia de los subsidios a la energía para riego que reciben los agricultores puede ir en detrimento de la demanda de agua y de la gestión de aguas subterráneas. Las incongruencias se podrían evitar si se adoptaran medidas paralelas para eliminar gradualmente los subsidios y recurrir a los incentivos que funcionan bien en la práctica. Se podrían compartir y reproducir muchos programas piloto y experimentos en los niveles local y estatal (por ejemplo, esquemas voluntarios para agricultores que renuncian a los subsidios).

México necesita prestar más atención a la eficiencia del gasto público y de las decisiones de inversión relacionadas con la gestión del agua. México ha incrementado sustancialmente los gastos públicos relacionados con el agua, así como el nivel de inversión. Para que los gastos futuros estén bien orientados y sean eficientes, es necesario asegurar que las iniciativas estén bien coordinadas entre departamentos y órdenes de gobierno; que se tenga acceso a otras fuentes de financiamiento (incluidos los ingresos por servicios relacionados con el agua), y que se establezcan incentivos adecuados para un uso eficaz del agua.

México necesita resolver algunas brechas regulatorias para mejorar el acceso de la población a servicios de agua potable y saneamiento seguros, eficientes y sostenibles. La OCDE ha identificado varias funciones regulatorias que deben diseñarse y aplicarse apropiadamente en México para aumentar la inclusión social e impulsar el desarrollo local. Si bien existen diversas formas de repartir dichas funciones entre actores y lugares, será esencial mejorar el marco regulatorio para que haya una prestación sostenible de servicios de agua a la población.

*Principales recomendaciones de la OCDE
para ayudar a hacer posible la reforma
de la gestión del agua*

Para afrontar el reto de la reforma de la gestión del agua en México se requiere actuar desde varios frentes. Este informe destaca distintos enfoques que una nueva administración puede tomar en cuenta a fin de establecer un marco coherente y eficiente de políticas del agua en México.

- **Desarrollar un plan de acción para implementar un enfoque de gobierno integrado con base en los objetivos de políticas de la Agenda del Agua 2030.** Este plan debería procurar impulsar la coherencia de políticas con la agricultura, el sector energético y el desarrollo territorial, y cerrar las brechas de gobernabilidad que se hayan identificado, con un alto nivel de compromiso político.
- **Establecer mecanismos e incentivos que mejoren los resultados de la política del agua dentro del marco actual de descentralización del país.** Los mecanismos deben ser lo suficientemente flexibles para ajustarse a las características de cada estado y a la organización institucional de las cuencas, y requerirán capacitación a todos los niveles con el propósito de que las capacidades correspondan a las responsabilidades.
- **Aprovechar al máximo los beneficios de los instrumentos económicos existentes de acuerdo con los principios de “Quien contamina, paga”, “El beneficiario paga”, Equidad y Coherencia de políticas,** que la OCDE ha identificado como necesarios para financiar de manera eficiente la gestión de recursos hídricos (GRH).
- **Clarificar el marco regulatorio de los servicios de agua** para resolver redundancias y brechas en las funciones regulatorias, asignar con toda claridad las responsabilidades en cada orden de gobierno, fortalecer la aplicación y el cumplimiento, y aumentar el énfasis en la calidad y la eficiencia de la prestación de servicios.
- **Fortalecer el papel, la capacidad, las prerrogativas y la autonomía de los consejos de cuenca.** De ese modo, pueden diseñar políticas adaptadas al contexto, desarrollar planes integrales de cuenca, identificar y priorizar proyectos, y generar los recursos necesarios para llevar a cabo sus tareas. Quizá se requiera también de una estrategia adaptada a tales circunstancias, ya que las cuencas afrontan desafíos específicos pero cuentan con distintas capacidades.
- **Establecer plataformas para compartir las buenas prácticas en los niveles de cuenca, estatal y municipal, y hacer participar a los diferentes actores e un marco común del agua para México.** Dichas plataformas se podrían apoyar en instituciones tales como la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO), el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS) para recopilar, revisar y sentar como precedente historias exitosas a fin de sustentar la toma de decisiones efectiva.

- ***Impulsar la transparencia, el intercambio de información y la participación pública en aras de procesos de toma de decisiones más incluyentes.*** Ello coadyuvará en una mejor evaluación, supervisión, integridad y rendición de cuentas en el sector del agua.
- ***Evaluar la eficacia de los programas federales para alcanzar los objetivos de políticas del agua.*** Dada la enorme dependencia de los subsidios que tiene el sector del agua, los programas federales constituyen una importante palanca para que los responsables del diseño de políticas incentiven un mejor desempeño y den armonía a las reglas de operación. Una evaluación sistemática del impacto de los programas federales daría retroalimentación sobre la efectividad de dichas reglas y ayudaría a capitalizar mejor las sinergias entre los programas federales.

Evaluación y recomendaciones

En 2011, México lanzó la Agenda del Agua 2030, un ambicioso programa que en los siguientes 20 años le permitirá tener cuerpos de agua limpia, un equilibrio entre la oferta y la demanda de ésta, cobertura universal y asentamientos de población sin riesgo de inundaciones catastróficas. Este ejercicio de planeación estratégica constituye un ejemplo claro de liderazgo político por parte del gobierno de México para diseñar una visión de largo plazo en el sector. Con todo, sigue siendo un reto hacer posible la reforma de la gestión del agua, en especial porque en México la experiencia muestra la dificultad de convertir los objetivos de políticas en acciones. Si bien el país cuenta con un marco de políticas bien desarrollado para la gestión de recursos hídricos, y con diversas instituciones e instrumentos de políticas, la implementación de dichas políticas aún es desigual: los consejos de cuenca no funcionan del todo a 20 años de su creación, el marco regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento se encuentra atomizado entre múltiples actores y es evidente que los subsidios perjudiciales que hay en otros sectores (energía, agricultura) se contraponen a los objetivos de las políticas del agua. A fin de perfeccionar el marco de políticas de México, se requieren esfuerzos para aumentar la productividad en el sector del agua y la eficiencia de las políticas de ésta, superar los desafíos de gobernabilidad multinivel y a nivel de cuenca (sobre todo para zanjar las incongruencias entre las prioridades federales y de las cuencas), ordenar según su prioridad las necesidades de reforma y procurar una mayor coherencia de políticas con los sectores de la agricultura y la energía.

El desafío de la reforma de la gestión del agua en México

El sector del agua en México presenta diversos y apremiantes retos. En primer lugar, el país se encuentra bajo un grave estrés hídrico y los usuarios del agua estarán expuestos a una mayor vulnerabilidad en las próximas décadas. Otro reto es la calidad de los ríos, lagos y acuíferos de México. Actualmente, estos cuerpos de agua tienen consecuencias adversas para el medio ambiente (cantidad y calidad del agua, así como ecosistemas), la salud y la economía (costos adicionales por los servicios de agua, sustentabilidad de la agricultura), por lo que es crítico mejorar su calidad. Otro reto es la cobertura universal de los servicios de agua y saneamiento, el cual puede solucionarse asegurando una provisión de servicios eficiente, confiable y de calidad. Por otro lado, México cada vez está más expuesto a eventos hidrometeorológicos (huracanes, inundaciones y sequías), los cuales afectan a más de la mitad de las entidades federativas y cuyos efectos generan grandes costos socioeconómicos. Cómo debe abordar estos desafíos el país es una cuestión vinculada a las prioridades de los estados y las cuencas hidrográficas; debido a ello, requerirá soluciones contextualizadas que se implementen a nivel local, aunque también surgirán aspectos comunes que deberán atenderse a nivel federal. En particular, México necesita un marco predominante para la provisión de servicios de agua y saneamiento a nivel federal, así como políticas del agua eficientes.

En marzo de 2011, México adoptó la Agenda del Agua 2030 para reformar el sector. La agenda busca alcanzar cuatro metas de políticas dentro de los próximos 20 años: equilibrio entre la oferta y la demanda de agua, cuerpos de agua limpia, cobertura universal de los servicios de agua y asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas. Establece 38 iniciativas que abarcan una amplia variedad de cuestiones y que requieren una inversión anual de EUR 3 000 millones. La agenda se sustenta en un análisis técnico prospectivo y se enriqueció con una consulta con actores clave a nivel local, estatal y federal, la cual se realizó en todo el país a lo largo de un año. Si bien la agenda propone una visión estratégica para el sector del agua en México, requiere un plan de implementación claro que ponga en marcha las reformas decisivas. Por ejemplo, se necesita mayor orientación acerca de cómo resolver la brecha de financiamiento, en especial respecto del cambio climático, o cómo superar el virtual desequilibrio del agua causado por los productos que consumen grandes cantidades de ésta o por actividades que propician la sobrexplotación de los acuíferos. Por tanto, para vencer los obstáculos de la reforma del agua se requiere un diagnóstico claro de los factores que impulsarán o dificultarán la implementación de las reformas necesarias en el corto, mediano o largo plazo. Las siguientes secciones arrojan luz sobre cuatro conjuntos de cuestiones que deben abordarse y dan cuenta de los mensajes y las recomendaciones clave contenidas en este informe.

*Mejorar la gobernabilidad multinivel
para afrontar la fragmentación territorial
e institucional*

Gestionar las interdependencias entre múltiples actores

El panorama institucional fragmentado de México genera importantes retos de capacidad y coordinación para una implementación integral, coherente e incluyente de la reforma del agua. Diversas instituciones, entidades y organismos participan en la gestión del agua en los niveles federal, estatal, municipal y de cuenca. Aunque se han hecho avances para gestionar mejor las interdependencias entre actores y crear un marco predominante para la gestión de recursos hídricos, aún queda mucho por hacer para superar el marco regulatorio disperso de los servicios de agua.

Para hacer frente a las brechas de gobernabilidad multinivel, es esencial comprender *quién hace qué* y en *qué nivel*. A nivel federal, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es el principal organismo encargado de la planeación, el financiamiento y el planteamiento estratégico del sector del agua. No obstante, las decisiones que se han tomado en otros sectores (agricultura, energía, ordenamiento territorial) pueden resultar contraproducentes para los objetivos de las políticas del agua, al aumentar los costos y poner en riesgo la seguridad hídrica en diversas cuencas. Por ejemplo, los subsidios a la energía para los agricultores pueden ir en detrimento de la demanda de agua y de la gestión de aguas subterráneas. La coherencia de políticas entre sectores es fundamental, pero debe haber cierto grado de flexibilidad para gestionar los riesgos y los compromisos en diferentes niveles y ajustarse a las características institucionales. Bajo el marco de coordinación y de responsabilidades diferenciadas entre las instituciones y órdenes de gobierno, como lo señala la nueva Ley General de Cambio Climático, existe la oportunidad de establecer un esquema conjunto para actuar considerando al agua como una cuestión transversal para diferentes sectores.

Es crucial establecer plataformas de múltiples actores para lograr una coordinación multinivel, así como compartir y reproducir acciones que sean exitosas en los niveles local y estatal (por ejemplo, esquemas voluntarios con sus respectivas medidas para eliminar subsidios perjudiciales). Aunado a ello, las mejores prácticas internacionales constituyen valiosas referencias, y los instrumentos económicos pueden coadyuvar a alinear incentivos y resaltar el valor del recurso.

Hacer frente a las áreas grises en el marco legal, incluido el sector informal

Una amplia gama de actores informales y sistemas de gestión del agua de las comunidades operan fuera de cualquier marco legal del agua. Las unidades de riego suelen funcionar sin identidad jurídica y no están organizadas para manifestar sus inquietudes. En las comunidades pequeñas, donde tanto los recursos como las capacidades son limitados, a menudo son ellas mismas las que buscan soluciones para proveer servicios de agua y saneamiento. Muchas de esas soluciones han tenido éxito en mejorar la cobertura y generar beneficios para la salud (por ejemplo, en el Estado de Oaxaca); sin embargo, la incertidumbre sobre la condición de estos actores complica la supervisión y el monitoreo.

Superar las brechas de coordinación y capacidad, partiendo de las buenas prácticas en los niveles local, estatal y federal

Muchas brechas de gobernabilidad del agua que México afronta no son específicas del sector, sino que se relacionan con retos de gobernabilidad más amplios del país. Tienen que ver con cuestiones de implementación y cumplimiento, rendición de cuentas, naturaleza heterogénea de la descentralización, informalidad, calidad institucional, capacidad de la administración pública y transparencia limitada en la elaboración de políticas. Se necesitan mayores esfuerzos para cerrar las brechas de rendición de cuentas, información y capacidad entre los órdenes de gobierno. En este sentido, es una buena señal el alto nivel de compromiso del gobierno mexicano para reformar el sector del agua; compromiso que, en caso de haber resultados positivos, probablemente se extenderá a otros sectores y beneficiará a las reformas institucionales y económicas de mayor envergadura.

Ha habido avances en hacer frente a la fragmentación institucional de la política del agua a nivel federal. Algunos de estos esfuerzos se realizaron a través del consejo técnico de CONAGUA y del desarrollo de una planeación transectorial a nivel nacional. Sin embargo, a pesar de la participación de CONAGUA en varios organismos de alto nivel, los esfuerzos de coordinación a menudo se llevan a cabo de manera bilateral entre CONAGUA y las dependencias públicas relacionadas con el agua. El potencial para la coherencia de políticas a nivel de cuenca no se ha aprovechado del todo, ya que se presta mayor atención al nivel federal. Existen muchas buenas prácticas para la coherencia de políticas que podrían adoptarse aún más, al tiempo que se deja suficiente flexibilidad para que el sistema de gobernabilidad se ajuste a las características locales. Una solución potencial podría ser alinear los objetivos de políticas de la Agenda del Agua 2030 con el aparato de planeación multinivel, compuesto de planes, programas y sistemas interconectados en diferentes niveles que incluyan, entre otros, el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional Hídrico, el Sistema Nacional de Información del Agua, los programas regionales y estatales del agua y los planes de inversión multianuales.

Impulsar la coordinación y desarrollar capacidad son pasos decisivos para superar las brechas de gobernabilidad multinivel en la política del agua. En el caso de México, deben considerarse cuatro áreas principales para lograr la coordinación horizontal y vertical a fin de apoyar la reforma del agua: *i)* promover la coherencia de políticas entre las áreas relacionadas con el sector del agua, en especial la agricultura, la energía, el medio ambiente y el desarrollo territorial; *ii)* fortalecer la capacidad en los niveles de cuenca, municipal y estatal para lograr una descentralización efectiva y políticas contextualizadas; *iii)* mejorar el acceso, la calidad y la difusión de información en todos los niveles para guiar los procesos de toma de decisiones; y *iv)* fomentar la participación del público para tener políticas del agua más abiertas, responsivas, sostenibles e incluyentes.

Recomendaciones

- **Desarrollar un Plan de Acción para implementar un enfoque de gobierno integrado con base en los objetivos de políticas e iniciativas de la Agenda del Agua 2030.** Este Plan de Acción debería procurar impulsar la coherencia entre áreas de políticas (en especial la energía y la agricultura); cerrar las brechas de gobernabilidad multinivel; ordenar las prioridades, y fomentar la coordinación de enfoques e indicadores entre instrumentos y actores relacionados con el agua federales, regionales y estatales.
- **Establecer mecanismos e incentivos que mejoren los resultados de la política del agua dentro del marco actual de descentralización de México, dejando suficiente flexibilidad para ajustarse a las necesidades de cada estado y estructura institucional de las cuencas.** El desarrollo de capacidad, los acuerdos intermunicipales, los planes presupuestarios y de inversión multianuales, un sistema profesional de carrera para el personal del sector del agua y los contratos entre órdenes de gobierno son ejemplos de herramientas pragmáticas que pueden dar congruencia a la gobernabilidad del agua, de modo que las responsabilidades se lleven a cabo en el nivel en que pueden gestionarse mejor.
- **Impulsar el intercambio de información, la integridad y la participación pública entre todos los órdenes de gobierno para un diseño de políticas más transparente, incluyente y sujeto a rendición de cuentas.** El acceso mejorado, la calidad y la difusión de información entre órdenes de gobierno y una mayor participación de actores clave en el proceso de toma de decisiones son prerequisites para una mejor evaluación, supervisión, integridad y rendición de cuentas en el sector del agua en México.

Fortalecer la gobernabilidad de las cuencas para una gestión de recursos hídricos integral efectiva

Fortalecer las prerrogativas y capacidades de los consejos de cuenca

Desde 1992 se ha creado un sistema completo de organismos de cuenca, consejos y órganos auxiliares; sin embargo, aún no opera del todo. El poder de toma de decisiones sigue centralizado en CONAGUA y sus oficinas regionales/locales. Debido a ello, los consejos de cuenca carecen de la planeación, la capacidad y las facultades regulatorias y de financiamiento necesarias para realizar sus funciones. Los programas regionales del agua, derivados de la Agenda del Agua 2030, son un avance en la dirección correcta, pero obedecen más a una lista de proyectos de infraestructura que a planes de cuencas

propiamente desarrollados. Son muchos los beneficios por fortalecer los consejos de cuenca, desde una mejor capacidad para promover una toma de decisiones e intercambio de información más coherentes y efectivos hasta la capacidad de reducir al mínimo los costos de transacción y las redundancias. Se podría alcanzar esta clase de beneficios mediante dotar mejor a los consejos de cuenca a fin de que coordinen y estructuren los planes de cuenca en el contexto de las prioridades y programas estatales y nacionales.

Asegurarse de que todos los actores pertinentes estén representados

Ha habido avances hacia la descentralización de la gestión de recursos hídricos, pero se requieren más esfuerzos para asegurar que todos los actores participen. Originalmente, la mayoría de representantes de los consejos de cuenca eran gubernamentales. Hoy, la mayor parte de sus integrantes son ciudadanos, por lo que la sociedad civil está representada y tiene voz. Pero ciertos grupos aún no están bien representados, como los pequeños agricultores y las comunidades indígenas, y hay margen para aumentar la participación de los distritos y las unidades de riego, lo que podría contribuir significativamente a la sostenibilidad de las zonas de captación y el equilibrio de los acuíferos. Durante el diseño de la Agenda del Agua 2030, los consejos de cuencas sirvieron como intermediarios entre los actores locales (asociaciones de riego, organizaciones ecologistas, académicos y ciudadanos) y las dependencias gubernamentales, pero los incentivos para asistir a las reuniones de los consejos aún son limitados porque las decisiones que ahí se toman no tienen validez.

Compartir las lecciones y alinear objetivos y estrategias entre las instituciones de cuenca

Si bien los consejos de cuenca afrontan retos en común, existen oportunidades limitadas para que compartan lecciones y experiencias. Los organismos y consejos de cuenca reportan a diferentes circunscripciones, por lo que disponen de plataformas restringidas para compartir sus inquietudes y experiencias y tomar decisiones congruentes y mutuamente benéficas. La coordinación entre los consejos y los organismos de cuenca se realiza con base en mecanismos *ad hoc*. Con la finalidad de cambiar tal relación entre los grupos, debe haber objetivos políticos de alto nivel claramente definidos y una comunicación más sistemática, lo cual contribuiría a desarrollar las capacidades técnicas y de gestión de las instituciones de cuenca, en particular para la formulación de políticas y el diseño de instrumentos, como la asignación de un precio al agua, para administrar la demanda de ésta.

Una evaluación objetiva e independiente del desempeño de los organismos, consejos y órganos auxiliares de las cuencas los ayudaría a aprender de las buenas experiencias y a mejorar la estructura institucional general para la gestión de cuencas. También debe fomentarse que periódicamente haya comunicación, diseño de planes de acción e intercambio de información. Se pueden considerar varias acciones, como:

- Organizar reuniones periódicas entre las juntas directivas de los consejos de cuenca y sus respectivos órganos auxiliares para intercambiar puntos de vista sobre cuestiones locales y temas específicos. Una mejor coordinación entre las autoridades de cuenca permitiría una integración real.
- Considerar establecer oficinas de gestión operativa en los consejos de cuenca y COTAS, así como sitios web viables para difundir ampliamente la información entre dichos consejos.

- Impulsar el intercambio de prácticas entre las autoridades de cuenca a nivel nacional, o por grupos de autoridades que compartan inquietudes similares que permitan aumentar las capacidades a través de mecanismos de aprendizaje por pares.
- Fomentar la participación de los distritos y las unidades de riego para ahorrar agua y contribuir a la sostenibilidad de los acuíferos.
- Evaluar los resultados de los proyectos, programas y experimentos de las cuencas, compartir las conclusiones y basarse en mejores evaluaciones y supervisión.

Las buenas prácticas de gobernabilidad de diversos consejos de cuenca podrían reproducirse aún más en México. Iniciativas en Jalisco, Guanajuato, Colima e Hidalgo han ayudado a superar retos clave del agua, tales como la sobreexplotación de los acuíferos, y han explorado enfoques innovadores para determinar tarifas del agua y asignar un precio a los servicios ambientales. No obstante, la adopción de tales modelos ha sido lenta, debido a la falta de una evaluación sólida del esquema prevaleciente de gobernabilidad de las cuencas y de experimentos locales.

Recomendaciones

- **Fortalecer el papel, las funciones y la autonomía de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares** con el propósito de desarrollar planes de cuenca efectivos que vayan más allá de las agendas de proyectos de infraestructura; y fomentar la coordinación entre actores locales, de cuenca y estatales. Las medidas implementadas para alcanzar estas metas deben satisfacer los retos específicos y las distintas capacidades de cada consejo de cuenca y de los órganos auxiliares.
- **Establecer una plataforma para compartir las buenas prácticas entre los organismos, consejos y órganos auxiliares de cuenca a fin de aumentar las capacidades a través de mecanismos de aprendizaje por pares.** Se pueden considerar diversas acciones, incluida la organización de reuniones periódicas entre las juntas directivas de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares respectivos para intercambiar puntos de vista sobre cuestiones locales y temas específicos, sitios web, capacitación y oficinas operativas.
- **Considerar dotar gradualmente a los organismos de cuenca de un grado de autonomía para coleccionar y asignar fondos localmente a inversiones prioritarias.** Esto podría contemplarse cuando los objetivos de políticas estén bien definidos y se revisen de manera regular; ello permitiría a los organismos de cuenca generar los recursos necesarios para llevar a cabo sus responsabilidades en estrecha colaboración con los actores locales.
- **Hacer participar a los actores en los consejos de cuenca dentro de un marco conjunto de responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas.** La participación no debe limitarse a la consulta y aprobación de programas, sino extenderse para tener un papel activo en la toma de decisiones.

*Aumentar la eficiencia económica
y la sustentabilidad financiera
de las políticas del agua*

Hay tres problemas principales que obstaculizan la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera del sector del agua en México. Primero, es claro que las iniciativas que se han emprendido en otras áreas, como la agricultura y la energía, las cuales tienen consecuencias en el uso y la disponibilidad del agua, resultan contraproducentes para las políticas del agua y aumentan el costo de la gestión de recursos hídricos. Segundo, las capacidades financieras no están alineadas con las responsabilidades, lo cual puede derivar en costos elevados y reducir la eficiencia del gasto público. De igual manera, los recursos financieros deberían alinearse con las 67 unidades territoriales identificadas como prioridades en la Agenda del Agua 2030. Tercero, el sector está enormemente subsidiado y carece de planes financieros estratégicos a nivel tanto federal como de cuenca. Además, la dependencia del gasto público (55%) pone en riesgo la sustentabilidad financiera de las políticas del agua en México, ya que cada vez es más intensa la competencia para acceder a los escasos recursos presupuestarios públicos.

Mejorar la organización institucional de las políticas del agua

Para mejorar la organización institucional de las políticas del agua, se podrían considerar varias medidas institucionales, como:

- dejar en claro las funciones respectivas de los consejos federales, estatales y de cuenca
- complementar los planes de infraestructura o servicios vinculados al agua con planes de financiamiento a fin de definir *quién paga qué y cuándo*
- emplear instrumentos económicos para aumentar la coordinación intergubernamental y
- alinear mejor el gasto nacional y las prioridades de las cuencas mediante el fortalecimiento del papel de las autoridades de éstas en las decisiones de gasto y/o mediante un uso más sistemático de las reglas de operación para mejorar la actuación de los sub-sectores.

Aumentar la eficiencia de las políticas del agua

CONAGUA es la dependencia que más gasta en el sector del agua, con un presupuesto que alcanzó los MXN 38 800 millones en 2012, es decir, cerca del 55% del gasto total estimado del sector. Este presupuesto casi se triplicó en términos reales en las últimas dos administraciones federales, lo cual derivó en un elevado índice de desarrollo de infraestructura hidráulica. Pero el incremento sustancial en el gasto público para el sector del agua no ha resuelto todos los desafíos.

Sin menoscabo de los beneficios de mucha de la infraestructura que se construyó en la última década, se han implementado políticas costosas debido a que se ha fallado en considerar o implementar alternativas eficientes. Por ejemplo, es menos costoso operar y mantener infraestructura hidráulica de manera apropiada que dejarla deteriorarse y reconstruirla cuando la comunidad ya no tenga acceso al servicio. Además, clausurar

pozos clandestinos suele ser más efectivo que mitigar las consecuencias del uso ilegal del agua, y la tecnificación de los sistemas de riego también es costosa, pero no contribuye a los objetivos de las políticas del agua si la que se ahorró se usa para regar superficies no contempladas. Aunado a lo anterior, los programas de recompra son más eficientes si se basan en el volumen de agua ahorrada, no en el costo de la acción emprendida, lo que permite a los agricultores elegir la técnica más idónea para aprovechar al máximo los recursos. Como resultado, mientras que los niveles de inversión en infraestructura hidráulica han sido altos, los servicios de agua, y sobre todo los de saneamiento, siguen siendo deficientes en grandes área del país, en especial en las rurales, donde son mayores los riesgos institucionales y financieros.

Hacer un mejor uso de los instrumentos económicos para la gestión del agua

México usa una amplia gama de instrumentos económicos, pero no siempre contribuyen con éxito a sostener los objetivos de las políticas del agua. Por ejemplo, las tasas bajas y la aplicación laxa (como lo ilustran la extracción ilegal de agua o que se informe un consumo por debajo del real) impiden que los cobros de extracción sean instrumentos efectivos para las políticas del agua, al tiempo que los cargos bajos por contaminar no logran cambiar significativamente los hábitos de quienes contaminan. Los esquemas de mercados de agua y pago por servicios ambientales (PSA), aunque son un paso en la dirección correcta, están diseñados de manera defectuosa y han fracasado en bastantes casos para ayudar a conservar las cuencas hidrológicas. En México hay margen para mejorar el diseño de los instrumentos económicos actuales, de modo que contribuyan mejor a que haya políticas del agua eficientes y se aprovechen al máximo los fondos públicos.

Los subsidios también son un área importante de reforma potencial. Los subsidios a la electricidad para la extracción de agua de riego sumaron MXN 6 800 millones en 2010: cantidad más de nueve veces superior al financiamiento para una infraestructura hidráulica eficiente (MXN 773 millones). Alrededor del 80% del subsidio a la electricidad para la extracción de agua de riego se destina sólo al 10% de los agricultores más ricos, convirtiéndolo en un subsidio particularmente regresivo. Los efectos sobre el medio ambiente son catastróficos: hoy, más de 100 de los acuíferos más importantes de México están sobreexplotados. Esto impacta a su vez a agricultores y comunidades locales, que son los primeros afectados cuando se acaba el agua. Desde julio 2011 se ha iniciado un programa piloto en 13 acuíferos con el objetivo de reemplazar estos subsidios por el equivalente en transferencias de efectivo. Esta práctica debería extenderse a otros acuíferos.

Se requiere actuar en diferentes frentes: primero, mejorar las tasas de recaudación de impuestos y cobros relacionados con el agua, y segundo, ajustar las tasas y la estructura de los cobros y las tarifas a fin de que reflejen los objetivos de las políticas del agua. Otros objetivos, como los sociales o los económicos, pueden alcanzarse mejor con medios alternos, como la asistencia social orientada para afrontar problemas de accesibilidad. Una tercera acción sería identificar y evaluar los subsidios perjudiciales para el agua, con miras a eliminarlos gradualmente, y una cuarta, fortalecer el conocimiento y la base de datos en que se basan los instrumentos económicos. Por ejemplo, las tarifas dan mejor resultado cuando se colocan medidores para el cobro del agua, lo cual rara vez ocurre en el caso de la empleada para riego en México. Por último, es necesario asignar mayores recursos para supervisar los usos del agua; hoy en día representan menos del 1% del presupuesto de CONAGUA.

Elevar los ingresos provenientes de los beneficiarios de los servicios de agua

Aunque en México hay tarifas para agua en bloque, agua de riego y servicios de agua y saneamiento, la contribución de los usuarios al gasto total del sector del agua sigue siendo baja (cerca del 45%). Ello pone en riesgo la sustentabilidad financiera de las políticas del agua en el país, ya que cada vez más dependen del financiamiento público y la competencia por tener acceso a los escasos recursos presupuestarios se vuelve más intensa. Los precios de los servicios de agua deben reflejar por lo menos el costo de operación y mantenimiento derivados de la prestación de dichos servicios, y estar alineados con las prioridades de las políticas (en lo tocante a la inversión, dependencia de las finanzas comerciales o gestión de la demanda), etc. Si bien son políticamente difíciles, esas reformas se facilitan gracias a un análisis sólido de los efectos sociales de las tarifas del agua, porque las medidas de focalización social son más efectivas y menos costosas que recurrir a precios bajos del agua para resolver problemas de accesibilidad.

La Ley de Aguas Nacionales de México de 1992 contempla el concepto del Sistema Financiero del Agua; sin embargo, la creación de dicho sistema está pendiente desde 2004. Si esta iniciativa se rescata, será una oportunidad para asegurar que se establezcan las condiciones que aumenten la eficiencia de las políticas del agua en México, y cerciorarse de que las iniciativas de otros sectores no contradigan ni agreguen costos a las políticas del agua. El sistema tendría como propósito sacar el mayor provecho a los presupuestos públicos e incrementar la contribución financiera de los usuarios del agua. Se requerirían medidas paralelas bien diseñadas y focalizadas para facilitar la transición.

Recomendaciones

- **Aumentar la eficiencia de las políticas del agua mediante una mejor arquitectura institucional.** Los planes de inversión deben reflejar las prioridades de las cuencas (y no simplemente compilar una lista de proyectos) y estar respaldados por planes financieros estratégicos que aseguren: *i)* la sustentabilidad financiera de largo plazo; *ii)* diversidad de inversiones (fondos públicos y privados); y *iii)* una consideración adecuada de opciones de bajo costo (por ejemplo, infraestructuras verdes o gestión por parte de la comunidad).
- **Sacar el mayor provecho a los beneficios de los instrumentos económicos existentes de acuerdo con los cuatro principios: El que contamina paga, El que se beneficia paga, Equidad y Coherencia de políticas.** El nivel y la estructura de cobros por extracción y contaminación, y de las tarifas del agua, deberían reflejar los objetivos de las políticas del agua, y las tasas de recaudación deberían incrementarse por razones de justicia y eficiencia. Los esquemas de PSA, los programas de recompra y los mercados de agua deberían diseñarse e implementarse de modo que contribuyan eficientemente a los objetivos de las políticas del agua.
- **Aumentar los ingresos provenientes de los beneficiarios de los servicios de agua.** Los precios de los servicios de agua deben reflejar por lo menos los costos de operación y mantenimiento derivados de suministrar dichos servicios. Deben ser acordes a las prioridades de políticas (por ejemplo, inversión, dependencia de las finanzas comerciales o gestión de la demanda) y estar respaldados por una fuerte regulación (por ejemplo, la calidad del servicio). Aunque implican una dificultad política, esas reformas se facilitan mediante un análisis sólido de los efectos sociales de las tarifas del agua, ya que las medidas sociales focalizadas son más efectivas y menos costosas que asignar precios bajos al agua para afrontar retos de accesibilidad.

*Mejorar los marcos regulatorios
para la prestación de servicios*

El marco regulatorio para el suministro de agua y servicios de saneamiento está disperso

Ante la falta de un marco regulatorio predominante para el suministro de servicios de agua y saneamiento (SAS) a nivel federal, las responsabilidades regulatorias se encuentran esparcidas entre los diferentes órdenes de gobierno y diversos instrumentos legales. La Constitución establece que la gestión del agua y del saneamiento es responsabilidad primera de los municipios, los cuales tienen diferentes niveles de capacidad y recursos. Los municipios cambian de gobierno cada tres años, mientras que los proveedores de servicios de agua cambian de director general cada 18 meses en promedio. Esta elevada rotación de funcionarios tiene varias consecuencias importantes, como desalentar la planeación de largo plazo e impedir el desarrollo de capacidad. Las interferencias políticas locales de consideración afectan el rendimiento de los proveedores de servicios. Las tarifas del agua, por ejemplo, rara vez se definen con base en criterios técnicos ni con la intención de contribuir a cubrir los costos.

Existe la oportunidad de clarificar y mejorar las responsabilidades regulatorias

Recientemente se adoptó el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento en México, lo que crea un impulso para el cambio. La enmienda constitucional al artículo 4 brinda la oportunidad de revisar el marco legal y retomar el debate en torno a la ley federal que proporcionaría un marco predominante para la prestación de servicios. Dicha ley ayudaría a clarificar las responsabilidades regulatorias. Es decisivo que la regulación de los servicios se separe de la prestación de éstos y la formulación de políticas mediante una clara asignación de funciones regulatorias a las entidades especializadas, y mediante mayor autonomía a los proveedores de servicios. La regulación del suministro de servicios de agua y saneamiento no se refiere sólo al establecimiento de tarifas, sino que implica otras funciones, como la especificación y supervisión de estándares para acceder a servicios de calidad, incentivos de eficiencia, regulación social, recopilación de información y monitoreo de desempeño, así como la organización de la participación de los usuarios. Tales funciones no se han desarrollado en México y se beneficiarían de una mayor claridad acerca de *quién hace qué* a fin de asignarlas.

Se necesitan medidas paralelas para apoyar a los proveedores de servicios de agua autónomos, eficientes y financieramente sustentables

La tendencia hacia una corporatización de proveedores debe fortalecerse y respaldarse mediante el desarrollo de capacidad y la profesionalización del personal. Esto implica un proceso de reclutamiento basado en competencias y términos de nombramiento que no coincidan con los ciclos políticos. La otra cara de una mayor autonomía de los operadores del agua es el establecimiento de mecanismos adecuados de rendición de cuentas, tales como un marco consolidado de monitoreo de servicios de agua y saneamiento (que implica indicadores de desempeño acordados por todos) y una participación fortalecida del usuario en los organismos consultivos de las entidades operadoras del agua y en el proceso de toma de decisiones de ésta.

La capacidad financiera de los proveedores para llevar a cabo sus actividades también debe fortalecerse. Aunque no es el único, la regulación tarifaria es un factor determinante de la sustentabilidad financiera de los operadores del agua. Aún se necesita mucho el consenso y la concientización sobre el papel de la regulación tarifaria para apoyar la sustentabilidad financiera de los proveedores, y brindar incentivos para la prestación eficiente de servicios.

Recomendaciones

- **Dar claridad al marco regulatorio de los servicios de agua para resolver redundancias y brechas en las funciones regulatorias, asignar responsabilidades a cada orden de gobierno con una separación total entre funciones regulatorias, prestación de servicios y formulación de políticas.** Una ley federal podría ayudar a definir con mayor claridad las responsabilidades regulatorias, pero no sería suficiente para garantizar la separación operativa en todos los estados y municipios. Esto último podría lograrse a través de diferentes modelos, tomando en cuenta la especificidad de la situación de los estados, por ejemplo, con el establecimiento de reguladores separados, como recientemente se hizo en el Estado de México.
- **Impulsar la transparencia del desempeño de servicios y procesos regulatorios mediante el desarrollo de indicadores de desempeño y el establecimiento de mecanismos para un mayor escrutinio público de dichos procesos.** La transparencia es una palanca importante para mejorar el desempeño y restablecer la confianza entre los usuarios y las autoridades del agua (incluidos los proveedores). Debe buscarse consolidar la base de información y un marco de supervisión para los proveedores de servicios. Las autoridades regulatorias creíbles también requieren de procesos regulatorios transparentes tales como una regulación tarifaria clara, publicación sistemática de las decisiones y consulta pública sobre las propuestas de regulación.
- **Establecer una plataforma para compartir las buenas prácticas regulatorias que se llevan a cabo en los niveles estatal y municipal.** Diversos estados y municipios han puesto en marcha mecanismos innovadores u organizaciones institucionales para apoyar mejor los procesos regulatorios y la prestación de servicios. Estas prácticas podrían compilarse y revisarse sistemáticamente para constituir una base de la cual otros gobiernos subnacionales podrían partir. Además, podrían aprovecharse mejor las instituciones como la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO) y la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS).
- **Evaluar la efectividad de los programas federales para lograr los objetivos de políticas en relación con los servicios de agua y saneamiento.** Dada la enorme dependencia de los subsidios que tienen los servicios de agua y saneamiento (SAS), los programas federales constituyen una palanca importante en manos de los diseñadores de políticas para motivar un mejor desempeño en los SAS, y en particular la corporatización y profesionalización de los proveedores y el uso más eficiente del agua. En México existen varios programas con diversas reglas de operación. Si bien se reconoce que han contribuido a mejorar los SAS, no se ha determinado su impacto real respectivo. Una evaluación sistemática daría retroalimentación sobre la efectividad de las reglas de operación y ayudaría a capitalizar mejor las sinergias entre los programas federales.

Introducción: descripción del contexto

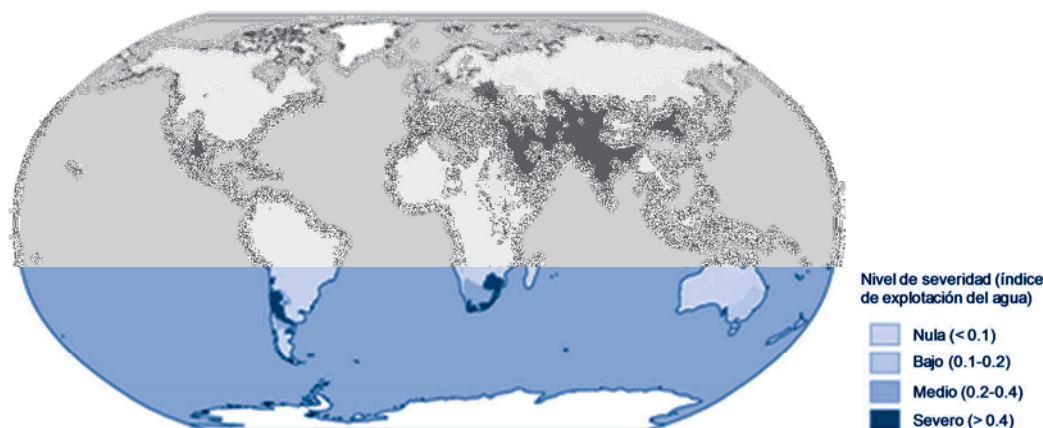
En México se está dando un impulso excepcional a las políticas del agua más incluyentes, integrales y coherentes. La Agenda del Agua 2030, adoptada en 2011, plantea una visión estratégica para el sector del agua en México mediante reformas que constituyen un desafío y que requieren análisis y diagnósticos profundos de los factores que fomentarán u obstaculizarán su implementación, así como de las medidas que probablemente contribuirán a superarlos. La agenda también destaca cómo beneficiarían esos factores al sector del agua.

El reto de la reforma del agua en México

México padece un grave estrés hídrico

Los usuarios del agua en México son vulnerables, y lo serán aún más en las próximas décadas, en especial en las cuencas de los ríos Lerma y Bravo. La disponibilidad del agua disminuyó en 75% desde 1950 debido al crecimiento demográfico. Aunado a ello, el hecho de que el agua no esté repartida de manera uniforme en el país también es un desafío y diversas cuencas padecen, y seguirán padeciendo, un grave estrés hídrico. México tiene 653 acuíferos, de los cuales 101 presentan sobreexplotación, sobre todo en el Lerma, el Valle de México y el Balsas. Actualmente, más de tres cuartas partes de la población viven en regiones donde hay poca agua, por lo que se requiere prestar más atención a la gestión de la demanda de ésta.

Gráfica 0.1. Estrés hídrico por cuenca hidrográfica: línea base (2050)



Fuentes: OECD Environmental Outlook Baseline; output from IMAGE; OCDE (2012), *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*, Publicaciones de la OCDE.

Está en juego la calidad de los cuerpos de agua

Mejorar la calidad de los ríos, lagos y acuíferos constituye otro reto importante en México, ya que afecta a los usuarios finales, la actividad empresarial, la protección del

medio ambiente y el valor de las propiedades. Hoy en día, la calidad de las aguas superficiales y subterráneas del país se ve amenazada por la contaminación proveniente de fuentes localizadas y difusas, y por la falta de atención a las descargas de aguas residuales; ello tiene efectos adversos en el medio ambiente (mala calidad del agua, menores caudales, desecación de humedales), encarece la provisión de servicios de agua (ya que el agua debe ser tratada antes de que pueda usarse) y amenaza la viabilidad económica de la actividad agrícola.

Proveer de agua potable segura y servicios de saneamiento adecuados requiere de acciones adicionales

Si bien puede afirmarse que México ha cumplido los Objetivos de Desarrollo del Milenio concernientes al agua y el saneamiento, necesita adoptar mayores medidas a fin de garantizar que el agua abastecida sea segura para su consumo. Actualmente, 91.3% de la población tiene acceso a servicios de agua potable, y 89.9%, a servicios de saneamiento. Partiendo de la cobertura presente y el crecimiento demográfico en los siguientes 20 años, México deberá proporcionar servicios de agua potable a 36 millones de habitantes más, y servicios de saneamiento a otros 40 millones. Los estados que afrontarán los mayores retos son Baja California, Chiapas, México, Jalisco, Puebla y Veracruz. Aparte del acceso, también son preocupaciones importantes la eficacia y la confiabilidad de los servicios, así como la sustentabilidad financiera de quienes los proveen.

Está aumentando el riesgo de inundaciones y sequías

De acuerdo con CONAGUA, entre 1980 y 2007 los huracanes y las sequías afectaron a más de 8 millones de personas y provocaron daños por MXN 130 000 millones. Históricamente, las inundaciones y las inversiones para protección contra éstas se concentraban sobre todo en el Valle de México y la frontera sur, pero hoy el litoral del Golfo de México y la Península de Yucatán también están en riesgo. Los huracanes que se presentaron en 2010 golpearon a 118 municipios de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; 138 de Campeche, Puebla y Veracruz, y 56 de Chiapas y Oaxaca. Aproximadamente 200 ciudades con una población superior a los 10 000 habitantes se localizan en cuencas hidrológicas con alto riesgo de inundación.

El marco de políticas para la gestión del agua ha avanzado, pero aún se requieren reformas institucionales

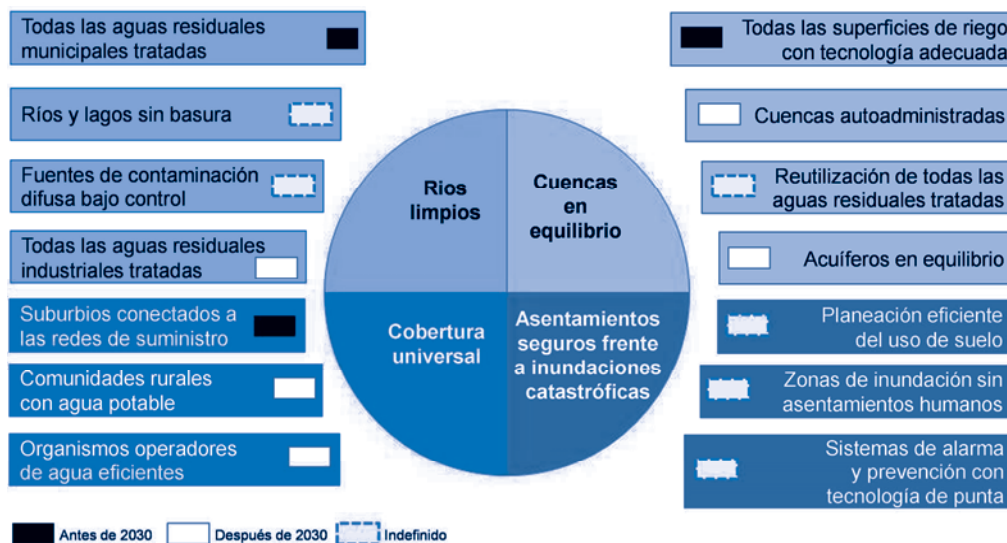
México cuenta con un marco bien desarrollado de políticas para la gestión de recursos hídricos. Existen diversas instituciones a nivel federal y estatal, y el país ha desarrollado una selección de instrumentos económicos (desde los cobros por extracción hasta los mercados de agua). Sin embargo, la implementación de políticas sigue siendo dispareja, los consejos de cuenca no están funcionando del todo y el marco regulatorio para el agua potable y los servicios de saneamiento está fragmentado. En particular, se requieren esfuerzos para aumentar la productividad en el sector del agua y la eficiencia de las políticas de ésta. Para hacer posible la reforma de la gestión del agua, se requerirá superar los desafíos de gobernabilidad multinivel (sobre todo para zanjar las incongruencias entre las prioridades federales y de las cuencas), ordenar según su prioridad las necesidades de reforma y procurar una mayor coherencia de políticas con los sectores de la agricultura y la energía.

La Agenda del Agua 2030: una visión estratégica de largo plazo para el sector

En 2011, para hacer frente a estas cuestiones, México desarrolló una ambiciosa Agenda del Agua 2030, la cual se concibió como un ejercicio con miras al futuro que forma parte del sistema nacional de planeación. La agenda se enriqueció con un proceso de consulta con actores clave en los niveles local, estatal y nacional, la cual duró un año y se organizó en torno a discusiones temáticas, un foro web y 13 mesas redondas regionales. Las conclusiones de los debates se resumieron en diferentes informes y alimentaron el diseño de la Agenda del Agua 2030. La visión estratégica de la agenda:

- se propone alcanzar cuatro metas de políticas en los próximos 20 años: equilibrio en la oferta y la demanda de agua; cuerpos de agua limpia; cobertura universal de los servicios de agua, y asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas
- describe cinco principios (sostenibilidad, visión integral de largo plazo, visión para la captación, control local, subsidiariedad) y dos lineamientos relacionados con las estructuras de gobernabilidad y las capacidades de quienes gestionan el sector del agua, así como la distribución de competencias en los tres órdenes de gobierno
- establece 38 iniciativas que abarcan una amplia variedad de temas, entre ellos: instituciones para las cuencas hidrológicas, comportamientos de contaminación, conservación del suelo, uso de la tierra, papel de los gobiernos estatales, desarrollo de capacidad, determinación de tarifas, marcos legales, sistemas de información y supervisión
- requiere una inversión general calculada en EUR 3 000 millones al año para las siguientes dos décadas y
- se sustenta en un análisis técnico prospectivo.

Gráfica 0.2. La Agenda del Agua 2030: metas y cronología



Fuente: Elaborada con base en datos de CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2011), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México.

Cada año se supervisará la implementación de la Agenda 2030, y cada seis se revisará y ajustará su margen de acción. Desde 2011, los puntos centrales de cada una de las iniciativas de la agenda se han determinado dentro de la CONAGUA y cuatro grupos de trabajo creados sobre participación pública, fortalecimiento institucional, reforma de los marcos legales y financiamiento. CONAGUA realizó la primera evaluación de la implementación de la Agenda del Agua 2030 para evaluar los avances, y los resultados se publicaron en un informe disponible en línea.¹ Además de dicho informe, en marzo de 2012 se publicaron 13 programas hídricos regionales, los cuales describían los proyectos que reflejarían las metas e iniciativas de la agenda en cada región hidrográfica del país. En octubre de ese mismo año, con base en las iniciativas de la Agenda del Agua 2030, se publicaron documentos adicionales a los programas hídricos, incluidos 32 programas de nivel estatal para una gestión sostenible del agua.

Diálogo de políticas OCDE-México para hacer posible la reforma de la gestión del agua

Si bien es un reto llevar a cabo reformas del agua en el mundo, en México ello resulta particularmente complicado, ya que la experiencia muestra la dificultad de convertir los objetivos de políticas en acciones. Es más fácil diagnosticar desafíos – muchos son bien conocidos – en especial respecto a la prestación de servicios (como CONAGUA identificó desde 1989), pero resulta difícil alinear incentivos entre actores múltiples, lo que obstruye el proceso de implementación. Existe la necesidad de orientación sobre cómo implementar la ruta hacia la reforma establecida en la Agenda del Agua 2030. Por ejemplo, superar la brecha de financiamiento requiere de una planeación financiera estratégica que va más allá de las proyecciones de gastos. Para asesorar a las autoridades acerca del proceso de implementación y hacer frente a sus principales cuellos de botella, es preciso diagnosticar los factores que impulsarán u obstaculizarán las reformas necesarias a corto, mediano y largo plazo.

Recuadro 0.1. Diálogo de políticas OCDE-México sobre el agua

El diálogo de políticas OCDE-México buscó brindar al país un sustento analítico. Se basó en el trabajo de la OCDE sobre gobernabilidad, financiamiento y reforma de políticas del agua, así como en las lecciones del proyecto de la OCDE de 2010 sobre *Hacer posible la reforma* y las buenas prácticas de países miembros y no miembros de la OCDE. Tuvo los siguientes objetivos y empleó los procesos y las herramientas que se resumen a continuación.

Objetivos

- Identificar los **desafíos de coordinación y capacidad** clave entre múltiples actores involucrados en el diseño, la regulación y la implementación de las políticas del agua, y recomendar buenas prácticas en respuesta a la fragmentación institucional y territorial.
- Identificar los desafíos que obstaculizan la **governabilidad efectiva de las cuencas** hidrográficas, y destacar las buenas prácticas en México (a niveles de cuenca y de acuíferos) y en el mundo para una gestión de recursos hídricos verdaderamente integrada.
- Identificar los desafíos que obstaculizan la **eficiencia económica y la sustentabilidad financiera** de las políticas del agua, y recomendar buenas prácticas para sacar el mayor provecho de los instrumentos económicos.

Recuadro 0.1. Diálogo de políticas OCDE-México sobre el agua (cont.)

- Identificar los desafíos relacionados con las **funciones regulatorias clave** para la prestación de servicios y plantear opciones de mejora y de compromisos potenciales basadas en la experiencia de países con una problemática similar.

Proceso

- La OCDE formó un **grupo de trabajo de expertos** compuesto por analistas de la Organización para supervisar el proyecto y elaborar los casos de estudio y comparativos, los análisis y el intercambio de experiencias que se requerían.
- **Tres pares evaluadores** de Australia, Brasil e Italia, y **un experto de alto nivel** de Reino Unido, estuvieron involucrados en todo el proceso y participaron en la misión de políticas.
- La OCDE preparó un **cuestionario** acerca de los diferentes componentes del proyecto, el cual fue respondido por los puntos centrales de CONAGUA.
- La OCDE y CONAGUA organizaron una **misión de investigación** (7-11 de mayo de 2012) para conocer a los actores clave en diferentes órdenes de gobierno, así como a expertos y representantes de la sociedad civil, la academia y el sector privado.
- Se llevó a cabo un **seminario de políticas** en la Ciudad de México (10-15 de septiembre de 2012) para discutir el borrador de la evaluación y las recomendaciones del informe; participó una amplia variedad de actores: analistas de la OCDE, pares evaluadores y, para exponer las experiencias subnacionales, representantes distinguidos de estados y municipios.

Herramientas y conceptos de la OCDE

- *OECD Framework for Financing Water Resources Management* (OCDE, 2012a).
- *OECD Recommendation on Regulatory Policy and Governance* (OCDE, 2012b).
- *OECD Preliminary Guidelines for Effective Multi-Level Governance* (OCDE, 2011).
- *OECD Preliminary Checklist on Making Reform Happen* (OCDE, 2010).
- *OECD Checklist for Public Action: Principles for Private Sector Participation in Water Infrastructure* (OCDE, 2009a).
- *OECD Tool on Strategic Financial Planning* (OCDE, 2009b).

El análisis que se presenta en este informe se basa en datos oficiales recopilados mediante un cuestionario de la OCDE; documentos disponibles del gobierno mexicano, la academia y donantes; y debates sostenidos con funcionarios y actores mexicanos a lo largo del proceso. La evaluación y las recomendaciones de la OCDE se discutieron en un Seminario de Políticas Públicas de la OCDE celebrado en la Ciudad de México del 11 al 13 de septiembre de 2012, en el cual participaron expertos independientes y representantes de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la academia, organizaciones no gubernamentales (ONG), operadores públicos y privados, estados, agencias donantes, organismos intermunicipales, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). El informe también se enriqueció con la revisión de diversos comités de políticas y grupos

de trabajo de la OCDE, entre los cuales se cuentan el Comité de Políticas de Desarrollo Territorial, el Grupo de Trabajo sobre Agua, Ecosistemas y Biodiversidad, el Comité de Política Regulatoria y el Grupo de Trabajo Mixto sobre Agricultura y Medio Ambiente.

El informe evalúa cuatro aspectos, considerados requisitos para las reformas de las políticas del agua en México: *i)* coordinación de las instituciones y los programas multinivel; *ii)* gobernabilidad del agua a nivel de cuenca; *iii)* eficiencia económica y sustentabilidad financiera de las políticas del agua; y *iv)* regulación del sector de abastecimiento de agua y saneamiento.

El capítulo 1 evalúa las brechas de gobernabilidad multinivel clave que se han identificado en el sector del agua en México y las buenas prácticas para administrar mejor las interdependencias entre múltiples actores, a fin de hacer posible en la práctica la reforma de la gestión del agua. Traza un mapeo institucional de *quién hace qué* en el diseño de políticas, regulación y financiamiento del agua; pone especial énfasis en los desafíos asociados a la fragmentación institucional y territorial, y señala áreas de mejora con base en las buenas prácticas que se realizan en diferentes niveles.

El capítulo 2 se ocupa del papel de los organismos, consejos y órganos auxiliares de cuenca como medios para implementar la reforma del agua. Examina el estado actual de la gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) en México, los logros observados desde la descentralización de la gestión de recursos hídricos (GRH) en 1992 y los restantes desafíos institucionales y de capacidad de las diferentes autoridades de cuenca.

El capítulo 3 aborda la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera de las políticas del agua en México. Presenta una relación de los instrumentos económicos existentes que están en marcha para gestionar los recursos hídricos; debate en torno a las fallas en el diseño de los instrumentos que restringen su contribución a los objetivos de las políticas del agua, y recomienda formas de proceder a través de medidas que pueden facilitar la reforma.

El capítulo 4 explora de qué manera las funciones regulatorias clave para la prestación de servicios actualmente están descentralizándose, y qué autoridad lo está llevando a cabo, lo que incluye el establecimiento de tarifas, la supervisión de desempeño, la aplicación de estándares de calidad y la participación de los usuarios. Brinda orientación acerca de cómo dichas funciones se pueden institucionalizar mejor para apoyar una prestación de servicios efectiva, eficiente y sustentable.

Cada capítulo ofrece recomendaciones para los responsables del diseño de políticas. El informe concluye con un “plan de implementación” para contribuir a hacer posible la reforma de la gestión del agua. El plan señala pasos prácticos en concreto (a corto, mediano y largo plazo) e indicadores potenciales para supervisar los avances y la implementación; asimismo, proporciona ejemplos pertinentes de países miembros y no miembros de la OCDE y referencias a las iniciativas de la Agenda del Agua 2030.

Nota

1. Disponible en:
www.cmic.org/comisiones/sectoriales/infraestructurahidraulica/publicaciones_conagua/Pdf/publicaciones/2012%20PDF/SGP-10-12baja2012.pdf.

Bibliografía

- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2011), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México.
- OCDE (2012a), *A Framework for Financing Water Resources Management*, OECD Studies on Water, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264179820-en>.
- OCDE (2012b), Draft Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance, GOV/RPC(2011)3/REV3, OCDE, París.
- OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.
- OCDE (2010), *Making Reform Happen: Lessons from OECD Countries*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086296-en>.
- OCDE (2009a), *Private Sector Participation in Water Infrastructure: OECD Checklist for Public Action*, OECD Studies on Water, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059221-en>.
- OCDE (2009b), “Strategic financial planning for water supply and sanitation”, documento interno de la OCDE, París.

Capítulo 1

Hacer frente a los desafíos de gobernabilidad multinivel

El capítulo 1 evalúa las brechas de gobernabilidad multinivel clave que se han identificado en el sector del agua en México y las buenas prácticas para administrar mejor las interdependencias entre múltiples actores, a fin de hacer posible en la práctica la reforma de la gestión del agua. Traza un mapeo institucional de quién hace qué en el diseño de políticas, regulación y financiamiento del agua; pone especial énfasis en los desafíos asociados a la fragmentación institucional y territorial, y señala áreas de mejora con base en las buenas prácticas que se realizan entre órdenes de gobierno, así como en otros países miembros y no miembros de la OCDE.

Introducción

El conocimiento experto de la OCDE sobre gobernabilidad del agua es fundamento y trampolín para las reformas de este sector en México. El mensaje central del trabajo de la OCDE en este campo es que asegurar el agua para todos precisa de una estrategia combinada que aborde cuestiones de hidrología, construcción de infraestructura, financiamiento y buena gobernabilidad. Por ende, hacer posible la reforma de la gestión del agua en México requiere de instituciones sólidas, políticas adaptadas al contexto, esfuerzos de colaboración y gran capacidad en todos los niveles para invitar a los actores clave a unir fuerzas y compartir los riesgos y las responsabilidades. Dado que no existe un modelo de gobernabilidad del agua único para todas las situaciones, las reformas nacionales deben adaptarse a los contextos locales a fin de considerar las disparidades territoriales. En este respecto, el Marco de Gobernabilidad Multinivel de la OCDE ha servido como herramienta para que los diseñadores de políticas diagnostiquen los desafíos de gobernabilidad *ex ante* y definan las respuestas de políticas pertinentes.

El debate sobre la gobernabilidad multinivel se presenta en cuatro secciones. La primera ofrece un panorama de los aspectos clave de las políticas del agua en México. La segunda presenta un mapeo institucional de los actores clave, tanto oficiales como no oficiales, en la gestión de recursos hídricos y la prestación de servicios. La tercera aborda las principales brechas de gobernabilidad en términos de asimetría de la información, objetivos divergentes, capacidad limitada a nivel subnacional, deficiente rendición de cuentas, falta de coherencia de políticas entre áreas relacionadas con el agua, insuficiente financiamiento para llevar a cabo las responsabilidades en diferentes niveles y escala adecuada para la gestión de recursos hídricos y la prestación de servicios. La cuarta sección identifica opciones para reformar la gobernabilidad del agua en México, con base en buenas prácticas nacionales y de otros países de la OCDE.

Marco de políticas del agua

El marco predominante para la gestión del agua en México emana de su Constitución y de dos leyes federales. La Constitución de 1917 señala al gobierno nacional como propietario de todas las fuentes de agua en México y confiere a los gobiernos locales la responsabilidad de proveer servicios (artículo 115). La Ley Federal de Derechos de 1981¹ y la Ley de Aguas Nacionales de 2004² regulan estas disposiciones constitucionales y establecen los principios y mecanismos para la gestión de recursos hídricos (véase el anexo 1.A1). En la mayoría de los casos, éstas se reproducen en las leyes estatales del agua. En México, las políticas del agua se aplican mediante **instrumentos regulatorios** (por ejemplo, títulos de concesión, otorgamiento de derechos de uso del agua, prohibiciones), **mecanismos de orden y control** (por ejemplo, inspecciones y medidas, sanciones), **instrumentos económicos** (por ejemplo, tarifas, cobros, impuestos) y **herramientas de participación**.

A lo largo del siglo XX, las reformas de las políticas del agua evolucionaron hacia la planeación y la descentralización. En la década de 1920, la creación de la **Comisión Nacional de Irrigación** ayudó a impulsar el desarrollo de una vasta red de presas, acueductos, pozos y sistemas de suministro y saneamiento en todo el país. Como resultado de esos avances, 80% de los hogares mexicanos tuvieron acceso a agua potable, la agricultura de riego se desarrolló en extensas superficies y el país pudo satisfacer las necesidades de agua de su expansión industrial. La Ley de Aguas Nacionales de 1992, modificada en 2004, fue un hito que marcó el rumbo hacia una gestión integrada del agua.

Descentralizó algunas funciones clave hacia los municipios, organismos de cuenca y distritos de riego; al mismo tiempo, se realizaron inversiones sustanciales para mejorar las plantas de tratamiento de aguas residuales, reemplazar fuentes de suministro y modernizar la tecnología de los sistemas de riego para la agricultura. También incluyó la definición de políticas para una operación óptima de presas, medición de los distritos de riego, desarrollo de estándares sobre flujos medioambientales y estudios sobre el impacto del cambio climático y las medidas para mitigarlo.

Recuadro 1.1. La Ley de Aguas Nacionales de 1992 y 2004 de México: objetivos y alcances

La **Ley de Aguas Nacionales** se adoptó el 1 de diciembre de 1992 (antes de esa fecha, la regulación del agua en México obedecía a Ley Federal del Agua de 1972) y redefinió el marco regulatorio de los recursos hídricos y los servicios de agua en términos de gestión, coordinación, cooperación, financiamiento y control mediante:

- el establecimiento de mercados formales para el comercio de superávit de agua
- el inicio de fijación de precios del agua para conseguir la recuperación total de costos
- la eliminación de subsidios en áreas seleccionadas
- la transferencia de gestión de distritos de riego a las asociaciones de usuarios del agua
- la confirmación de la gestión municipal y estatal del agua y servicios de saneamiento en zonas urbanas
- la autorización para que el sector privado pueda gestionar los servicios de agua mediante concesiones por parte del gobierno y
- la institucionalización de la participación local mediante la consolidación de una red de consejos de cuenca.

La ley también **consolidó el papel de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** como la autoridad encargada de todos los asuntos relacionados con el agua, dándole primordialmente las responsabilidades de: *i)* diseñar las políticas del agua; *ii)* formular el programa nacional hídrico; *iii)* desarrollar sistemas y tratamiento de agua potable y aguas residuales; *iv)* construir, operar y mantener sistemas de presas y riego; y *v)* expedir títulos de concesión.

La ley creó el **Registro Público de Derechos de Agua (REPDa)** en un esfuerzo por eliminar las prácticas burocráticas y promover los vínculos entre la gestión de derechos y usos del agua, cambios en las prácticas de financiamiento, contratos y concesiones, permisos de construcción e infraestructuras.

La **ley se enmendó en 2004** y llevó más allá el paradigma de la descentralización al expandir el papel de las autoridades estatales y locales en la gestión de recursos hídricos con funciones de representación dentro de las instituciones de cuenca y en la regulación de la calidad del agua. La reforma también consolidó la participación social en las cuencas (artículos 5, 7bis, 9, 10 y 14bis) con, por ejemplo, la obligación de que los organismos de cuenca establezcan consejos consultivos que participen en los procesos de toma de decisiones (artículo 12). Sin embargo, hasta la fecha el reglamento de la Ley de 2004 sigue pendiente, lo que dificulta su aplicación.

Fuentes: Ortiz Rendón, G. (1993), “Conceptos originales relevantes de la Ley de Aguas Nacionales”, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México; Domínguez, J. (2011), “Agua y territorio: políticas y normatividad”, tercer coloquio “Ciudades en cuencas sustentables”, El Colegio de México, 4-6 de octubre de 2011, Ciudad de México; Wilder, M. (2010), “Water governance in Mexico: Political and economic apertures and a shifting state-citizen relationship”, *Ecology and Society*, núm. 15.

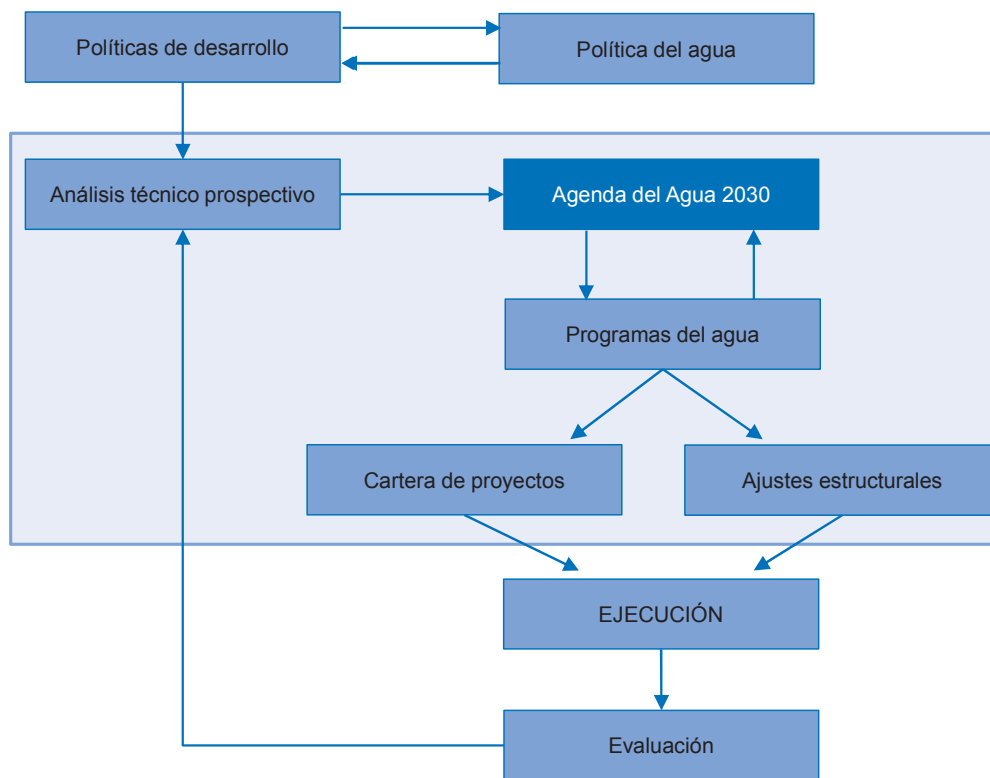
Si bien ha habido reformas significativas que se iniciaron en las últimas tres décadas, sigue siendo necesario instituir objetivos de políticas claras y predominantes para el sector del agua. Esta brecha común con frecuencia deriva en instrumentos de políticas que intentan alcanzar múltiples objetivos que no son compatibles. No establecer objetivos claros de políticas también dificulta apoyar el compromiso político de largo plazo, que es esencial en un país como México, donde los mandatos son cortos. Por tanto, la definición de objetivos políticos claros puede ayudar a avanzar más de las políticas basadas en ingeniería e infraestructura hidráulica al fortalecimiento institucional basado en la gestión de la demanda (búsqueda de eficiencias) y la descentralización efectiva. Además de clarificar los objetivos de políticas, debe abordarse la distribución de responsabilidades entre los diferentes organismos que toman las decisiones. Cuando a los municipios y los organismos de cuenca se les transferían responsabilidades para la prestación de servicios y la gestión de recursos, el gobierno federal conservaba facultades significativas en términos de financiamiento, planeación y regulación medioambiental. Así, la reasignación de prerrogativas hacia órdenes de gobierno inferiores estaba acompañada de un fortalecimiento institucional, transferencia de recursos humanos y desarrollo de capacidad limitados, lo cual obstaculizaba la autoorganización, eficiencia y sustentabilidad.

México cuenta con una estructura de planeación multinivel de planes estratégicos, programas y sistemas interconectados (véanse las gráficas 1.1 y 1.2). La Agenda del Agua 2030 es parte de esta estructura dentro del Sistema Nacional de Gestión del Agua, que también incluye:

- El **Plan Nacional de Desarrollo**, que establece la orientación general de las políticas públicas en México, así como cinco áreas prioritarias: *i)* respeto de derechos y seguridad; *ii)* economía competitiva y empleo; *iii)* igualdad de oportunidades; *iv)* sostenibilidad medioambiental; y *v)* democracia efectiva.
- El **Programa Nacional Hídrico**, que es una guía sexenal de políticas del agua que estableció objetivos y estrategias nacionales en términos de la gestión de recursos hídricos.
- El **Sistema Nacional de Información del Agua**, que se estableció para dar acceso al público a datos y mapas interactivos sobre la calidad, la cantidad, los usos y la conservación del agua.
- Los **programas hídricos regionales**, que se diseñaron para cada una de las 13 regiones hidroadministrativas e incluyen agendas de proyectos para alinear los objetivos nacionales con las estrategias regionales y locales de gestión del agua.
- Los **programas hídricos estatales**, concebidos para alinearse con las leyes de planeación y del agua estatales. Fueron diseñados en conjunto por los organismos de cuenca, CONAGUA, IMTA y sus respectivas dependencias. Se ocupan de la gestión integrada de recursos hídricos y el desarrollo social sostenible hacia 2030, y ponen a la gestión del agua en el centro del desarrollo y la planeación general estatal.
- Un **plan de inversión multianual**, consagrado en la Ley de Aguas Nacionales de 2004, fue diseñado por la secretaría de Hacienda para garantizar la sustentabilidad financiera del sector.

Las gráficas 1.1 y 1.2 ilustran la complejidad que hay en México para trazar, implementar y evaluar las políticas del agua. Un diagrama de flujo de procesos que muestra *quién hace qué, por qué, cuándo, cómo*, y que revisa y controla la asignación de responsabilidades, analiza el sistema e identifica las deficiencias, los conflictos y las redundancias bajo la actual estructura institucional en lo que respecta a consulta de actores clave, intercambio de información, así como responsabilidades de planeación, regulación y financiamiento. Este mapeo institucional aparece más adelante en este informe (gráficas 1.3 y 1.4).

Gráfica 1.1. **Diagrama sistemático de la Agenda del Agua 2030**



Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA, noviembre de 2012.

En 2011, la Agenda del Agua 2030 se creó como una pieza maestra en el sistema de gobernabilidad nacional del agua, con el objetivo de que la próxima generación del país cuente con “cuerpos de agua limpia”, “equilibrio de la oferta y la demanda de agua”, “cobertura universal de los servicios de agua” y “asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas”. Varias de las iniciativas de la agenda se relacionan con la reasignación de funciones legales, regulación, desarrollo de capacidad, organización institucional, aplicación, compromiso y adopción de iniciativas para construir un sistema sólido de gestión del agua en los niveles nacional y regional. La agenda pone especial énfasis al fortalecimiento del papel de los organismos de cuenca y sus órganos auxiliares (véase el capítulo 2 sobre gobernabilidad de las cuencas), y a la participación de la sociedad civil y las asociaciones de usuarios del agua.

Gráfica 1.2. La Agenda del Agua 2030 en el marco nacional de políticas del agua



Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA, noviembre de 2012.

Recuadro 1.2. Contribución de una mejor gobernabilidad a las metas de la Agenda del Agua 2030

- Una mejor gobernabilidad puede ayudar a alcanzar **un equilibrio entre la oferta y la demanda de agua** mediante, por ejemplo, un papel más preponderante de los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS) en la gestión de acuíferos, regulaciones para la distribución de aguas superficiales por cuenca y acuífero, sistemas fortalecidos para medir y asegurar el compromiso con los volúmenes asignados y autorizados en un año agrícola.
- Una mejor gobernabilidad puede ayudar a tener **cuerpos de agua limpia** mediante mecanismos institucionales que disuadan los hábitos contaminantes o mediante normas para evaluar, controlar o vigilar las fuentes de contaminación. Asimismo, las acciones coordinadas con áreas de políticas relacionadas pueden, por ejemplo, impulsar los programas de reforestación asociados con la conservación del suelo en áreas prioritarias de captación.
- Una mejor gobernabilidad puede ayudar a alcanzar **servicios de agua y saneamiento para todos** a través de diversos canales. Por ejemplo, mayores prerrogativas a los gobiernos estatales para la provisión de agua y saneamiento, gestión de certificación y desarrollo de capacidad para el personal técnico de los organismos operadores de agua. La cobertura universal de agua también podría mejorarse mediante el establecimiento de tarifas basadas en criterios técnicos más que en consideraciones políticas, y mediante la capacidad fortalecida de CONAGUA y las comisiones estatales del agua para promover, supervisar y regular la prestación de servicios.
- Una mejor gobernabilidad también puede contribuir a tener **asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas**, al tiempo que, por ejemplo, fortalece las capacidades de los municipios para mejorar los sistemas de información y organizar el auxilio de la población en caso de inundaciones.

Mapeo institucional de los actores clave en las políticas del agua

La gobernabilidad del agua que existe en México se encuentra dividida en múltiples estratos y facetas a fin de dar cabida a los diversos usuarios del agua en el país que operan en escalas y dimensiones muy diferentes: agua potable, riego, hidroelectricidad y necesidades medioambientales. El número de instituciones, dependencias y otros organismos que participan en la gestión del agua a nivel federal, estatal, municipal y de cuenca dan cuenta de la amplia gama de autoridades que gobiernan el sector. Este escenario institucional fragmentado supone importantes desafíos de capacidad y coordinación para una implementación integral, coherente e incluyente de la reforma del agua en México. Un primer paso para superar tales desafíos consiste en comprender *quién hace qué* en *qué nivel* en las políticas del agua.

Funciones de diseño, financiamiento y regulación de políticas del agua a nivel federal

Esta sección ofrece un panorama de la asignación de funciones y responsabilidades del diseño, financiamiento, regulación e implementación de las políticas del agua a nivel federal.

CONAGUA tienen la responsabilidad primera en el sector del agua, y diversas secretarías y dependencias contribuyen al diseño, la regulación, el financiamiento y la implementación de las políticas.

- La **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** es el principal actor en las políticas del agua. Administra los derechos de uso del agua y descargas de aguas residuales, así como de planeación, riego y desarrollo de sistemas de alcantarillado. También define la disponibilidad del agua a nivel de cuenca y acuífero, y financia y mantiene la mayor parte de la infraestructura hidráulica en el país. CONAGUA tiene responsabilidades adicionales para gestionar emergencias y desastres naturales y para proporcionar financiamiento básico del sector mediante una gama de programas federales. Además, administra los instrumentos económicos y recauda los cobros de los recursos hídricos; proporciona servicios de abastecimiento de agua en bloque (para centros urbanos, industria y distritos de riego) y recauda los cobros relacionados; opera algunos distritos de riego y recauda cobros por los servicios de éste; ejecuta directamente y mantiene inversiones en infraestructura del agua (presas, etc.), y transfiere recursos presupuestarios federales al apoyo de municipios, organismos operadores de agua y usuarios del agua para la agricultura. Este órgano desconcentrado está bajo el mandato de la SEMARNAT, recibe transferencias presupuestarias directas del gobierno federal y recauda fondos por derechos de uso del agua y descarga de aguas residuales.
- La **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** formula y conduce las políticas nacionales sobre los recursos naturales cuando las políticas no son explícitamente responsabilidad de otras instituciones. También tiene la responsabilidad, en colaboración con otras instituciones, de las políticas relacionadas con ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano e industria pesquera. Además, la SEMARNAT, junto con otras instituciones (principalmente CONAGUA), establece las normas oficiales mexicanas en relación con las descargas de aguas residuales, y supervisa su aplicación en coordinación con otras instituciones y autoridades estatales y municipales. La SEMARNAT también trabaja con la Secretaría de Hacienda para

definir los criterios para asignar recursos e incentivos para una explotación sostenible de los recursos naturales, y puede establecer contratos y concesiones, así como emitir licencias, permisos, autorizaciones, etc., relacionados con cuestiones del agua.

- La **Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación** (SAGARPA) es responsable de procurar un uso del agua más eficiente y productivo en la agricultura. La secretaría financia programas en apoyo del uso sostenible de la tierra y los recursos naturales en la agricultura, los cuales también aseguran que las necesidades alimentarias del país estén cubiertas.
- La **Secretaría de Salud** (SALUD) es responsable de los estándares de calidad del suministro de agua para uso doméstico. Mantiene los registros de provisión de servicios de agua doméstica en relación con la información, supervisión y evaluación de la calidad.
- La **Secretaría de Hacienda y Crédito Público** (SHCP) define el presupuesto que se asigna al sector del agua. Coordina con instituciones del sector del agua la correspondiente planificación, autoriza programas de inversión multianual y financia programas hídricos destinados a mejorar la prestación de servicios de agua y saneamiento.
- La **Secretaría de Desarrollo Social** (SEDESOL) provee apoyo financiero a las comunidades rurales para desarrollar infraestructura para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento.
- El **Congreso Federal** establece políticas, y evalúa y aprueba presupuestos para el sector del agua, así como enmiendas a la Ley de Aguas Nacionales, Ley Federal de Derechos y los reglamentos de ambas. La Ley de Aguas Nacionales y la Ley Federal de Derechos establecen las tarifas de extracción de agua y cargos por contaminación.
- El **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua** (IMTA), una dependencia descentralizada de SEMARNAT, promueve el conocimiento, la tecnología y la innovación para una gestión sostenible del agua.
- La **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (PROFEPA) lleva a cabo estudios ambientales y supervisa la calidad de los ríos, lagos y aguas subterráneas. Aplica sanciones cuando encuentra violaciones a la regulación ambiental.
- La **Comisión Federal de Electricidad** (CFE) financia, construye y opera presas para múltiples propósitos, como generación de electricidad, suministro de agua a las ciudades, riego y protección contra inundaciones. También administra el subsidio federal a la electricidad para usuarios rurales (Tarifa 9).
- La **Comisión Nacional Forestal** (CONAFOR) promueve la gestión adecuada de los bosques, a fin de armonizar sus beneficios sociales, económicos y ambientales. Este papel incluye esfuerzos de financiamiento y acción para reducir la erosión del suelo en las zonas de las altas cuencas.
- El **Fondo Nacional de Infraestructura** (FONADIN) es el medio de coordinación para financiar y desarrollar infraestructura en varios sectores, incluido el del agua. Provee financiamiento para la planeación, el diseño y la construcción de proyectos de agua y saneamiento que demuestren un efecto social positivo y rentabilidad razonable, e incluyan una participación obligatoria del sector privado.

- La **Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)** financia programas para proporcionar servicios básicos (agua y saneamiento, así como electricidad y carreteras) a localidades con una población indígena superior al 40% y que se clasifican como altamente, o muy altamente, marginadas, con una población total de entre 15 000 y 50 000 habitantes.

Funciones de políticas, financiamiento y regulación a nivel subnacional

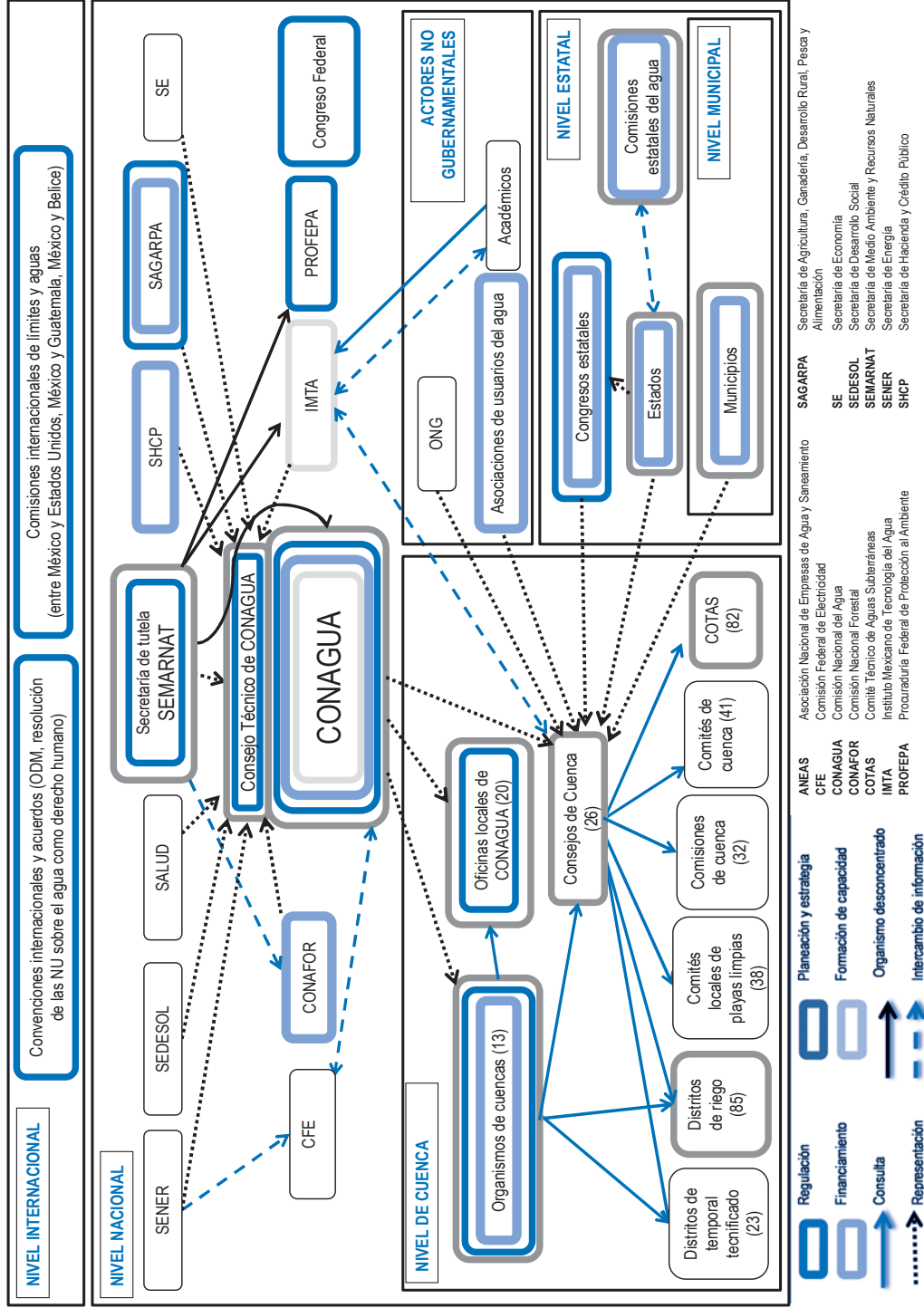
A nivel subnacional, el gobierno federal sigue conservando facultades significativas sobre la gestión de recursos hídricos, y no existe un marco federal predominante para los servicios de agua. La Constitución confiere a los municipios la responsabilidad primera del abastecimiento de agua y saneamiento, junto con diversos niveles de capacidad y recursos. Esta división de responsabilidad genera heterogeneidad en todo el territorio.

- Los **gobiernos estatales** tienen las responsabilidades de planeación, regulación y desarrollo de infraestructura para los recursos hídricos. Bajo el principio de subsidiariedad, también proveen directamente servicios si así lo requieren los municipios, y pueden formular su propia planeación de la gestión del agua a nivel estatal.
- Los **municipios** son responsables de suministrar agua y saneamiento, ya sea directamente (por ejemplo, proveedores de servicios que son parte de los gobiernos municipales) o indirectamente (por ejemplo, proveedores que son entidades legalmente separadas pero pertenecientes al municipio). También pueden delegar la responsabilidad a los operadores privados u organismos operadores de agua dirigidos por el gobierno estatal.
- Los **organismos operadores** de agua están a cargo de la prestación de servicios. Estos organismos públicos, descentralizados son de naturaleza diversa con variadas competencias técnicas, comerciales, financieras y administrativas. En teoría, gozan de cierto nivel de autonomía, pero no independencia total, de las autoridades municipales. El sector privado participa en un número limitado de casos.
- Las **comisiones estatales del agua** impulsan la coordinación entre los municipios y el gobierno federal. Sus prerrogativas difieren de estado a estado, pero suelen incluir el riego, el suministro de agua y el saneamiento, la asistencia técnica a los municipios y la supervisión de desempeño de los proveedores de servicios.
- Los **congresos estatales**, en la mayoría de los casos, aprueban tarifas y juegan un papel clave en la aprobación de los planes estatales del agua y en la asignación de recursos financieros para infraestructura hidráulica.

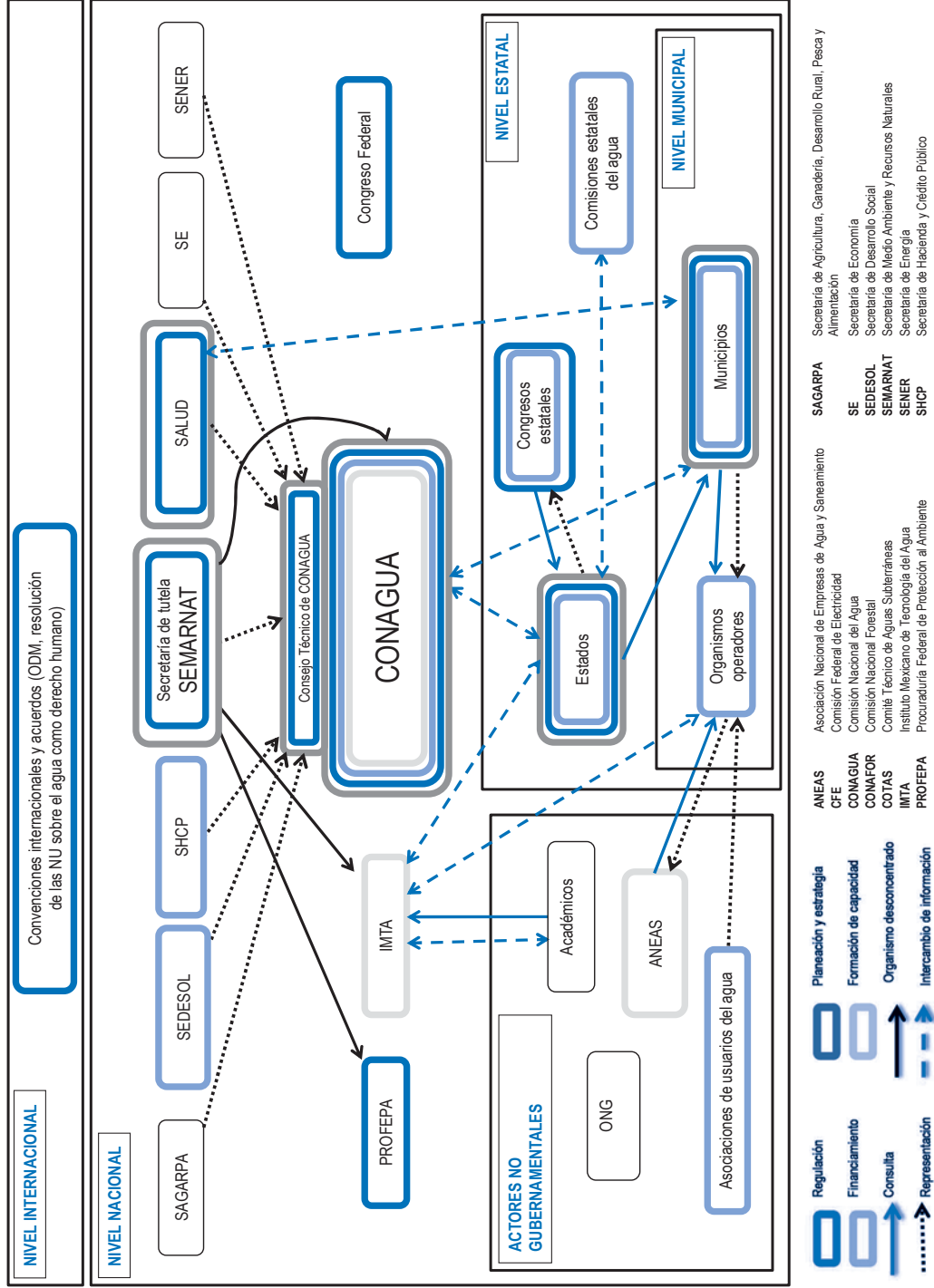
La Ley de Aguas Nacionales de 1992 transfirió paulatinamente las responsabilidades de los recursos hídricos a una amplia gama de organismos, consejos y órganos auxiliares de cuencas a nivel subnacional.

- Trece **organismos de cuenca (OC)** sirven como órganos desconcentrados técnicos, administrativos y legales de CONAGUA y formulan las políticas del agua regionales. Programan, construyen, operan, conservan y mantienen las obras hidráulicas federales en las regiones hidrográficas, ya sea directamente o a través de concesiones a terceros. Los organismos de cuenca también apoyan en cuestión de concesiones y contratos, y regulan las obras de infraestructura hidráulica financiadas con fondos federales. Además, pueden proponer y establecer distritos de riego o temporal tecnificado, y vigilar la calidad del agua y de las cuencas.

Gráfica 1.3. Mapeo institucional de la gestión de recursos hídricos



Gráfica 1.4. Mapeo institucional de los servicios de agua y saneamiento



- Veintiséis **Consejos de Cuenca (CC)** se establecieron en una jerarquía subordinada en los niveles de subcuenca, microcuenca y acuíferos como órganos consultivos y foros de discusión para promover el bienestar social, el desarrollo económico y la conservación medioambiental.
- Los órganos auxiliares proporcionan plataformas para trabajo técnico y debates, e incluyen 41 **comités de cuenca**, 32 **comisiones de cuenca**, 82 **comités técnicos de aguas subterráneas**, 38 **comités de playas limpias locales**, 85 **distritos de riego** y 23 **distritos de temporal tecnificado** (véase el capítulo 2 sobre el fortalecimiento de gobernabilidad de cuencas).

Una diversidad de sistemas locales de gobernabilidad del agua

Disparidades territoriales

México se enfrenta a importantes disparidades en todo su territorio en cuanto a la *calidad, cantidad y cobertura* del agua. En el siglo pasado, la densidad de población aumentó con muchos hogares en las áreas urbanas y periurbanas que padecen extrema pobreza.³ Tal aumento de densidad ha derivado en una mayor contaminación y otras situaciones de estrés sobre los recursos hídricos y la infraestructura hidráulica. Las ciudades con más de 50 000 habitantes ahora cuentan con una cobertura de agua potable del 95%, mientras que esa proporción es de 79% en las áreas rurales.⁴

La dicotomía urbana-rural involucra a diferentes tipos de actores para la gestión del agua. Aproximadamente 30 millones de mexicanos viven actualmente en asentamientos con menos de 2 500 habitantes. Las comunidades rurales a menudo son excluidas y tienen recursos financieros o humanos limitados para satisfacer las necesidades de agua. En las zonas rurales se requieren alternativas para la prestación de servicios, ya que la desigualdad de la riqueza presenta problemas para la sustentabilidad económica de los proyectos hidráulicos. No obstante, la experiencia de descentralización en el sector agrícola ha arrojado ganancias para los usuarios del agua, quienes ahora tienen más control y autoridad locales acerca de cómo gestionar el agua. La sobreexplotación histórica del agua para uso agrícola ha sido un factor para que los usuarios del agua en las comunidades de riego se unan a fin de diseñar estrategias que le permita seguir produciendo.

La Agenda del Agua 2030 se refiere a la necesidad de resolver las disparidades rurales-urbanas, en particular respecto del abastecimiento irregular y la calidad inadecuada del agua. Por ejemplo, la meta estratégica de la agenda de “cobertura universal de los servicios de agua” distingue entre las regiones urbanas y rurales en lo tocante al tratamiento de aguas residuales en localidades rurales de tamaño mediano, la construcción de pozos y la recolección de agua pluvial.

Un sector informal importante

Además de los actores formales que oficialmente establecen las leyes y los reglamentos, México tiene un importante componente de actores informales en el sector del agua. Se calcula que sólo la mitad de los 5 000 operadores de agua de México son oficiales. En las comunidades pequeñas, donde los recursos y las capacidades son limitados, la prestación de servicios se asegura mediante soluciones de las mismas comunidades, lo que complica la evaluación del número total de pozos que operan en el país. Asimismo, México tiene más concesiones de agua que disponibilidad de ésta, lo cual ha llevado a desequilibrios hídricos. Históricamente, el gobierno federal otorgaba a

los usuarios del agua una diversidad de autorizaciones para extraerla, a menudo irregulares o provisionales (Amilpa, 2010). A principios de la década de 1990, sólo 2 000 títulos formales de derechos coexistían con muchos permisos irregulares cuya autenticidad no se podía constatar. Ello derivaba en que demasiados agricultores ejercieran el derecho legal al agua, lo que conducía a un uso de ésta no sostenible, es decir, se extraía más agua de la que se podía sostener de manera natural.

La informalidad tiene una relevancia particularmente notable en el área de riego. México cuenta con un total de 40 000 unidades de riego, tanto formales como informales, y 85 distritos de riego.⁵ Estas unidades suelen ser pequeñas, y por lo general disponen de un pozo controlado por una persona o un grupo limitado de personas. En contraste con los distritos de riego, cuyos miembros se organizan en asociaciones formales de usuarios del agua que gozan de pleno reconocimiento por parte del gobierno, las unidades de riego se caracterizan por funcionar a base de acuerdos informales sin identidad legal e históricamente el gobierno no se ha ocupado de ellas. Tampoco se les supervisa ni se les organiza para que expresen sus necesidades o inquietudes. Esta falta de institucionalización restringe su participación en los organismos de gestión del agua, como los COTAS (Comités Técnicos de Aguas Subterráneas), que contribuyen a resolver, por ejemplo, el reto de la sobreexplotación de acuíferos. La informalidad de las unidades de riego también les impide solicitar financiamiento del gobierno y complica el papel de vigilancia de la CONAGUA y otras instituciones. El Programa Nacional Hídrico (2007-2012) estableció la meta de fortalecer las capacidades de organización de 10% de las 40 000 unidades de riego, con lo cual se formalizaba su estatus legal. Esta meta más bien modesta (aunque ya constituye un reto) revela cuán complejo resulta abordar el problema.

Opciones comunitarias de gestión del agua

Las opciones comunitarias para la gestión del agua existen en las zonas tanto urbanas como rurales. Pero muchos estados y municipios no pueden llegar a todos los grupos sociales, en especial aquellos que viven en colonias pobres y marginadas o rancherías muy apartadas, por lo que se requieren alternativas de solución. Por ejemplo, se calcula que en las regiones indígenas 17% de los municipios (principalmente concentrados en el Estado de Oaxaca) recurren a usos y costumbres para la gobernabilidad del agua, un proceso político plenamente reconocido por la Constitución. Esas zonas tienen una baja densidad de población, elevadas tasas de pobreza y poca capacidad para financiar infraestructura hidráulica.⁶ Así que puede ser un reto vincular estas regiones indígenas con los mecanismos oficiales, como los organismos y consejos de cuenca. En el sector de riego también es posible encontrar otros ejemplos de gestión comunitaria. El **Distrito de Riego del Río Yaqui** (220 000 hectáreas, la mayor parte con sembradíos de trigo) incluye a 20 000 productores que van desde sociedades indígenas de producción, ejidos y pequeños propietarios hasta conglomerados agroindustriales de gran escala. Tales formas de autoorganización han probado ser muy efectivas para hacer frente a las sequías (Scott y Banister, 2008). Asimismo, han respondido a los bajos niveles de los embalses instituyendo límites volumétricos fijos (por hectárea) en todo el distrito y cancelando la segunda temporada de crecimiento (primavera-verano). Otro ejemplo de organización comunitaria es el aprovechamiento de agua pluvial. En 2004, un equipo de académicos e ingenieros inició un proyecto a nivel comunitario para promover la captación de agua de lluvia,⁷ incluso para consumo humano, como una alternativa sostenible a la sobreexplotación de los recursos hídricos subterráneos y la decreciente disponibilidad de los superficiales. La población rural de **San Felipe del Progreso**, ubicada en la región

Mazahua (al noreste del Estado de México), azotada por la pobreza y lejos de la red de agua municipal, formó parte del proyecto piloto de este experimento.

Derechos de agua

Si bien en México se está desarrollando el comercio de agua, lo cual es deseable desde la perspectiva de la eficiencia económica y el medio ambiente (véase el capítulo 3 sobre eficiencia económica y sustentabilidad financiera), un prerrequisito fundamental para contar con un sistema eficiente y justo de dicho comercio tiene que ver con los derechos de propiedad. Hoy en día no están garantizados, y muchos retos concernientes a derechos de agua se relacionan con los actores informales del sector del agua y las opciones comunitarias.

La Ley de Aguas Nacionales establece que el agua pertenece a la nación, y que el gobierno federal, por conducto de CONAGUA, mediante los consejos de cuenca, o directamente, asignará el uso de las aguas del país a través de títulos de concesión. La asignación de concesiones del agua se determina por la demanda, y la Ley de Aguas Nacionales señala que, en caso de haber competencia entre usuarios, tiene prioridad el suministro público de agua. Las concesiones quedan asentadas en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA). Hasta diciembre de 2008 se habían registrado 360 301 títulos de concesión en el REPGA. Cabe destacar que el 30% del total de las concesiones se localizan en la región Lerma-Santiago-Pacífico.

Cuadro 1.1. Acuerdos de servicios de agua y saneamiento a pequeña escala en países de América Latina

Tipo de acuerdo de servicios de agua y saneamiento (SAS) a pequeña escala	Observaciones	País donde predominan
Organizaciones comunitarias	Asociación que provee de SAS a varias comunidades mediante un modelo público cooperativo Comités de agua potable encargadas de proveer de servicios en áreas suburbanas y rurales Cooperativas de agua potable rural Empresas comunitarias Juntas administradoras de agua potable o comités locales de agua potable y saneamiento Asociaciones comunitarias que proveen de SAS a comunidades pequeñas urbanas y rurales	Bolivia Chile (en áreas rurales), Nicaragua Colombia (en áreas rurales), Ecuador (en áreas rurales) Honduras (en áreas suburbanas y rurales), Perú (en áreas suburbanas y rurales) El Salvador Guatemala
Pequeños operadores privados	En algunos casos administran los sistemas de SAS; en otros, están a cargo de los servicios de agua como parte de un operador más grande	Colombia, Ecuador
Administraciones públicas cooperativas	Sus miembros son representantes de municipios, ONG y asociaciones de usuarios	Colombia
Camiones cisterna	Existen principalmente en áreas suburbanas y rurales	Bolivia, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú

Fuente: Con base en Amilpa, E.A. (2011), *Gestión Comunitaria de los Servicios de Agua y Saneamiento – Su Posible Aplicación en México*, CEPAL, Naciones Unidas, Ciudad de México.

Las concesiones sólo se emplean en las zonas reguladas donde no se fijan vedas, o límites de extracción estricta. En las zonas de extracción libre los usuarios pueden obtenerla siempre que lleven un registro de las extracciones, mientras que en las zonas de

extracción estricta no pueden otorgarse concesiones. Una concesión especifica la cantidad máxima de agua que un usuario puede extraer, el uso que le dará (doméstico, industrial o agrícola), la ubicación de la cuenca y la vigencia de la concesión.

Un problema importante en el uso de concesiones es que desde el momento en que un usuario presenta a CONAGUA una solicitud de título de concesión de agua hasta que lo obtiene pueden transcurrir años (aun cuando la ley estipula que deben ser 60 días). Semejante demora afecta no sólo a los usuarios, sino al funcionamiento de todo el sistema, y da pie a la corrupción. Por ejemplo, SAGARPA solía poner como requisito para ciertos programas de riego que los usuarios contaran con una concesión válida. Sin embargo, decidió eliminarlo porque no podía retener los recursos hasta que concluyera el proceso de concesión. En su lugar, hoy basta con presentar la prueba de que se ha realizado la solicitud de concesión. De hecho, las demoras pueden explicarse porque todos los registros del REPDA se controlan a nivel central, pese a que por ley se supone que el otorgamiento de títulos está descentralizado a través de los consejos de cuenca.

Otro problema es que, aunque la legislación y cada concesión determinan los derechos de agua, las autoridades carecen de la capacidad para aplicar la ley. Por ejemplo, el Consejo de Cuenca del Río Balsas sólo tiene capacidad para realizar 120 visitas de inspección al año, frente a un total de 5 000 usuarios dentro de su jurisdicción. Es por esa razón que las autoridades del Balsas habitualmente supervisan a los usuarios industriales y algunas áreas estratégicas. Lo mismo ocurre en otras zonas del país. Como resultado, según una investigación del INE sobre consumo de agua, 80% de los usuarios agrícolas exceden sus volúmenes concesionados, y sólo 30% tienen medidores de agua que funcionan.

De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales, las concesiones tienen una vigencia de 5 a 30 años; seis meses antes de que concluya, los usuarios pueden solicitar una ampliación. De lo contrario, pierden el volumen de agua concesionado, el cual puede reasignarse. Si el volumen asignado en concesión se usa parcialmente o no se usa durante más de dos años, la concesión puede cancelarse. Los usuarios tienen la opción de pagar una cuota de garantía para conservar la concesión aun cuando ésta no se use.

En vista del cambio climático y la búsqueda de un desarrollo sostenible, la concesión de derechos de agua y la creación de sistemas de dichos derechos debe tomar en cuenta el medio ambiente natural. Pese a que la Ley de Aguas Nacionales de México exhorta a la creación de sistemas de derechos de agua que contemplen una concesión inicial del agua o su uso restringido a fin de proteger y sostener los ecosistemas del país, los sistemas de derechos de agua actuales no incluyen la cuestión de la sostenibilidad – la concesión del agua se calcula únicamente a partir de la disponibilidad anual media. Por ejemplo, antes de 2012, México carecía de instrumentos para calcular la cantidad de agua que se necesitaba para sostener el medio ambiente natural, es decir, el caudal ecológico. Sin embargo, en ese año se aprobó una norma para determinar el caudal ecológico y CONAGUA lanzó un programa para aplicarla a cuencas que gozan de un buen equilibrio hidrológico. El programa se está implementando con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, el Fondo Mundial para la Naturaleza y la Fundación Gonzalo Río Arronte, y se ocupa también de determinar y proteger las reservas de caudales ecológicos para el medio ambiente, así como de reducir la vulnerabilidad de las cuencas al cambio climático.

Recuadro 1.3. Concesión, gestión y reforma de los derechos de agua en países de la OCDE

En **Australia**, la Implementación de Derechos de Agua inicial tuvo lugar entre 1885 y 1985. Hasta la década de 1970, la concesión de derechos de agua obedecía básicamente al principio de “Primero en llegar, primero en ser atendido” y a sólidos conceptos sociales de equidad. El país expedía permisos de uso de agua en el contexto de la economía anterior al siglo XX, los cuales no preveían las enormes demandas que supondría la nueva economía. Ésta dio lugar a una gestión de recursos hídricos relativamente ordenada, al desarrollo de un industria de riego significativa que contribuye de manera sustancial a la economía rural y sostiene a comunidades rurales y ciudades, y a conflictos legales limitados. En años más recientes, se han emprendido acciones clave para la reforma del sector del agua que lo han mejorado en general, como el Marco para la Reforma del Agua del Consejo de Gobiernos Australianos (COAG, por sus siglas en inglés), la Iniciativa Nacional del Agua 2004 y el Acta del Agua de la Commonwealth (2007).

Los resultados derivados de estas iniciativas incluyen:

- El establecimiento de compuertas en las desviaciones de agua superficial de la cuenca Murray-Darling (en 1995).
- El establecimiento de mercados de agua que permitan a los usuarios comercializarla a nivel local, regional e interestatal.
- La separación, efectuada por el gobierno estatal, de los activos del agua respecto de los activos de la tierra, lo que permite a los usuarios comercializar el agua de manera independiente, como se estipula en los acuerdos de la reforma del agua del COAG.
- El establecimiento de “*The Living Murray*” (“El Murray Viviente”), un programa de recuperación hidrológica surgido como respuesta al deterioro palpable del sistema del Río Murray. Se trató de un programa gubernamental mixto que buscaba realimentar agua al medio ambiente mediante las iniciativas de compra de ésta y de mejoramiento de infraestructuras.
- La aplicación de legislación y compromisos de la Commonwealth para establecer un plan de cuenca a fin de gestionarla de manera integral, lo que abarca el establecimiento de límites ambientalmente sostenibles al volumen de agua que se puede obtener de los recursos hídricos de la cuenca.
- El establecimiento de un órgano estatutario independiente, la *National Water Commission* (Comisión Nacional de Agua), encargado de auditar, evaluar y supervisar los avances en la reforma del agua.

En **Chile**, la gestión del agua se centralizó y determinó a partir de la legislación en la materia, que reguló de manera importante los derechos de agua hasta 1981, cuando el Código de Aguas creó un mercado de agua en aras de una mayor eficiencia económica y conservación de los recursos hídricos. El mercado de agua se estableció independientemente de los mercados de tierras y subastaba las fuentes de agua que habían sido declaradas agotadas, creando así oportunidades de adquirir derechos de agua. Una vez que las partes privadas poseían tales derechos, eran responsables de la gestión y distribución de su agua. Sin embargo, las autoridades gubernamentales seguían conservando facultades legales sobre ésta que les permitían reasignarla y asegurar su abastecimiento a las zonas urbanas en caso de que su escasez se volviera un problema.

Recuadro 1.3. Concesión, gestión y reforma de los derechos de agua en países de la OCDE (cont.)

En los estados occidentales de **Estados Unidos**, la mayoría de los gobiernos emplean un sistema de concesión de derechos de agua basado en permisos (sólo Colorado utiliza un sistema basado en decretos judiciales). En cada sistema se ofrece protección legal a los derechos de agua adquiridos mediante “apropiación”, para lo cual el usuario de agua debe: *i*) identificar el agua no concesionada (es decir, que no ha pasado por apropiación) de una corriente; *ii*) desarrollar una estructura o sistema para desviar físicamente el agua concesionada; y *iii*) usar el agua concesionada de manera benéfica. Los derechos de agua de propiedad privada en esa área se pueden vender y comprar en los mercados de agua, y en algunos de los estados occidentales los derechos se pueden vender separadamente de la tierra o la propiedad sobre la cual, o debajo de la cual, fluya el agua. Estos derechos son capaces de suponer retos para que se hagan esfuerzos a nivel nacional a fin de proteger el medio ambiente y gestionar la calidad del agua; por ello, la Suprema Corte de Estados Unidos introdujo el concepto de “derechos de agua federales reservados”, que se consideró un medio para evitar la sobreexplotación de los recursos y el agotamiento de los ecosistemas. Como parte de la resolución de la Suprema Corte, el gobierno federal adquirió derechos de agua reservados para bosques, praderas y parques nacionales, así como tierras vírgenes, reservas naturales, reservas indias americanas, instalaciones militares y otras tierras públicas. Desde que se adoptó ese concepto, a nivel federal se ha aprobado y aplicado una legislación ambiental adicional. A nivel estatal, empero, se han realizado gradualmente mejoras al concepto anterior de apropiación que amplían la definición de uso benéfico, con miras a considerar el “interés público” como parte de las transferencias de agua, e implementar programas modestos que establezcan derechos de agua para la protección de flujos de corrientes.

Fuentes: Kenney, D. (2002), “Water allocation compacts in the west: An overview”, Gonzaga University School of Law, Spokane, Estados Unidos; Leon et al. (2008), “Adaptive water management in Brazil and Chile”, diapositivas disponibles en www.gecafs.org/documents/PP05Leon.pdf; Bruns, B.R., et al. (compiladores) (2005), *Water Rights Reform: Lessons from Institutional Design*, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

Los retos de gobernabilidad en el sector del agua en México

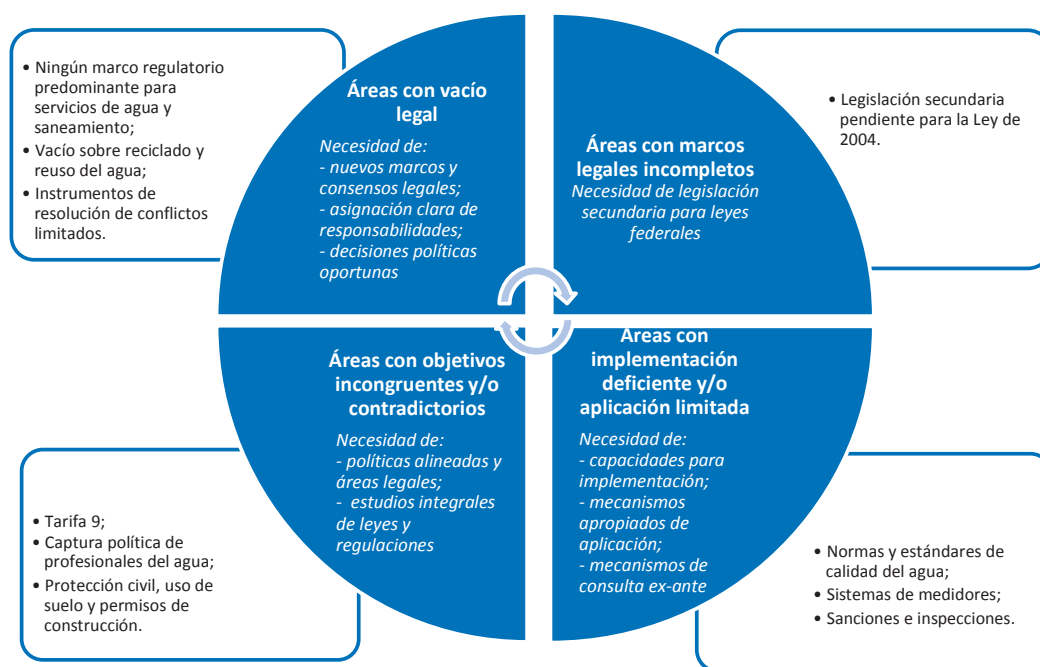
Muchos de los desafíos de gobernabilidad del agua que México afronta no son específicos del sector, sino que se relacionan con una amplia gama de retos institucionales y plantean el tema crítico de la aplicación. Estos retos tienen que ver con cuestiones de cumplimiento, rendición de cuentas, naturaleza desigual de la descentralización e informalidad, así como con la calidad y capacidad de la administración pública. En México, el sector del agua tiene ante sí una combinación de estos retos debido a sus características intrínsecas: es un tema tanto local como global, conlleva muchos efectos colaterales en áreas de políticas relacionadas (agricultura, energía, planificación territorial, educación, turismo, etc.), supone grandes inversiones irrecuperables y es piedra angular del desarrollo. Las secciones siguientes buscan identificar las áreas grises en el marco de gobernabilidad del agua en México y las principales brechas multinivel que deben superarse para una implementación efectiva de la Agenda del Agua 2030.

Áreas grises en el marco de políticas del agua

Varias de las iniciativas de la Agenda del Agua 2030 señalan la necesidad de actualizar, derogar y renovar los marcos legales, o la necesidad de diseñar nuevos marcos que mejoren la gobernabilidad del sector. Entre esas iniciativas se cuentan las relativas a la Ley Federal de Derechos de 1981, la regulación de la Ley de Aguas Nacionales

de 2004, la Ley de Agua Potable y Saneamiento que actualmente está en revisión y preparación, así como la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica.⁸

Gráfica 1.5. Clasificación tentativa de áreas grises en los marcos legales de México



Marcos legales ausentes o incompletos

La falta de marcos legales se debe a varias razones y es un obstáculo para el desarrollo, la sostenibilidad y la eficiencia del sector del agua. Suele presentarse en campos complejos, técnicos y sensibles que se distinguen por la ausencia de consenso político y una toma de decisiones fragmentada. Ejemplo de ello es la falta de un **marco legal integral para agua y saneamiento** a nivel federal. Este subsector ha estado operando bajo acuerdos regulatorios propios sin principios predominantes a nivel federal, más allá de la asignación de responsabilidades a los estados y municipios. En febrero de 2012 se incorporó a la Constitución como derecho humano el acceso al agua, lo que reabrió el debate sobre la asignación de funciones y responsabilidades para la prestación de servicios en diferentes órdenes de gobierno: el nivel federal es responsable del derecho humano al agua, pero la provisión del servicio está en manos de los municipios.⁹ Actualmente se está discutiendo una iniciativa de ley relativa al agua y el saneamiento con las partes involucradas, y se espera que sea aprobada en 2013. Otro ejemplo es el de las **sustancias peligrosas**. La Ley de Tratamiento de Aguas Residuales y Controles Más Astringentes, presentada por SEMARNAT, que asigna a los grandes usuarios industriales tarifas por efluente con base en la calidad de sus descargas de agua, no ha evitado que se usen químicos peligrosos en la industria, la agricultura o la minería. Por ende, siguen filtrándose sustancias tóxicas a los acuíferos mediante lixiviación o sedimentación (Barkin, 2005), lo que afecta de manera importante la calidad del agua potable.

México carece de normas regulatorias para la **captación de agua de lluvia** o el uso de **agua gris**. Si bien la Constitución mexicana identifica de manera explícita ciertos ámbitos de propiedad estatal del agua, la captación de agua pluvial prácticamente está excluida y

sólo la refieren parcialmente las normas técnicas sobre agua potable y tratamiento de aguas residuales. A falta de normas regulatorias que indiquen con claridad quién está a cargo de qué, un gran número de instituciones informales operan en esta área, ofreciendo orientación y normas informales (Meehan, 2010).

De igual manera, el país no cuenta con un marco predominante para abordar los **conflictos sociales** en el sector del agua.¹⁰ Éstos son particularmente delicados en tres áreas (Castro et al., 2006): *acceso* al agua potable y el saneamiento; *calidad* de la prestación de servicios (interrupción, administración, vendedores informales de agua); y *disputas* en torno a las concesiones de agua (control de sistemas hídricos, extracción de acuíferos, etc.). En los escenarios informales, en ocasiones las comunidades proveen de mecanismos *ad hoc* para resolver los conflictos (Meehan, 2010). En casos en que el nivel federal o estatal es responsable de la prestación de servicios y/o gestionar los recursos, las comunidades suelen actuar como jurado y juez en la resolución de quejas. La mayoría de los conflictos terminan en los tribunales, y los juicios pueden llevar varios años. Los mecanismos tales como los “tribunales de agua” en España pueden brindar lecciones interesantes para México. Estos organismos históricos, que se basan en el derecho consuetudinario, así como en prácticas populares y orales, arbitran los problemas de gestión de riego entre comunidades de usuarios. Varios países, como Francia, también han facultado a las autoridades de cuenca otorgándoles funciones para mediar en los conflictos de uso del agua.

El **reglamento** de la Ley de Aguas Nacionales de 2004 sigue pendiente, lo que dificulta la descentralización efectiva de la gestión de recursos hídricos. A pesar de que en la última década se han modificado diversas leyes federales, el sector no ha tenido un enfoque coherente para revisiones legales.¹¹ La Ley de Aguas Nacionales de 1992, enmendada en 2004, significó un parteaguas en la descentralización de la gestión de recursos hídricos, pero no se ha emitido ninguna regulación secundaria, lo cual ha afectado al sector del agua de diferentes formas. En primer lugar, los consejos de cuenca se crearon a raíz de la ley de 1992 como órganos consensuales y de coordinación, pero no se les otorgaron las facultades ni las funciones regulatorias necesarias para llevar a cabo sus responsabilidades. A falta de una regulación secundaria, estas instituciones se quedaron sin funciones ni atribuciones actualizadas, y con recursos técnicos, financieros y de capacidad muy limitados. En segundo lugar, aunque la ley de 2004 prevé medidas de mitigación del cambio climático, no existe un reglamento que especifique un marco actualizado acerca de los volúmenes y/o recuperación de agua. En tercer lugar, la ley de 2004 creó diversos conceptos legales y administrativos (cuota de garantía, Bancos del Agua y participación pública), que siguen requiriendo de reglamento para un uso y aplicación apropiados.

Marcos legales incongruentes

No está claro quién es responsable de proveer de servicios de agua a los **asentamientos ilegales** luego de que recientemente se adoptara el agua como derecho humano. Los asentamientos irregulares no son raros, sobre todo en las grandes ciudades.¹² La enmienda de 2012 al artículo 4 de la Constitución obliga a proporcionar cobertura universal de agua potable independientemente de las condiciones geográficas y urbanas. Sin embargo, no señala quién debe responsabilizarse por: *i*) suministrar servicios a los asentamientos ilegales; ni *ii*) asumir el riesgo y los altos costos de la infraestructura.

Las **regulaciones concernientes a la contaminación del agua** son contradictorias y pueden dificultar el diseño de políticas del agua integradas. La Secretaría de Agricultura (SAGARPA) está a cargo de regular e inspeccionar el uso de fertilizantes en las zonas de riego, mientras que CONAGUA es responsable de vigilar las normas y los estándares de calidad del agua que determina la Secretaría de Salud. La Agenda del Agua 2030 prevé impuestos para aquellos productos que dañen el medio ambiente, como los agroquímicos y los pesticidas, como una alternativa para los problemas de contaminación difusa. Dichos impuestos requieren que haya coordinación con la agricultura. Se contemplan en los casos en que no son posibles las opciones para control directo de descargas o tratamiento previo. Por ejemplo, se podría lograr disminuir la contaminación reduciendo la cantidad de agroquímicos que se aplican en los procesos de producción agrícola; no obstante, la implementación de medidas como ésta implicaría que SAGARPA revisara y promoviera internacionalmente prácticas y principios probados, como “El que contamina paga”, y evitar la contaminación difusa por herbicidas y agroquímicos sin afectar la productividad.

Implementación débil de los marcos legales existentes

En muchos casos, para mejorar la gobernabilidad del agua no necesariamente se requiere adoptar nuevas leyes, regulaciones ni reglamentos, sino observar la aplicación y el cumplimiento de los marcos legales existentes. Por ejemplo, las sanciones relacionadas con la descarga de **aguas residuales** que se establecieron en la Ley Federal de Derechos de 1981 rara vez se aplican, y las inspecciones para vigilar su cumplimiento no son frecuentes debido a que esta ley no deja en claro qué institución es responsable de dicha tarea, de la cual podría encargarse la PROFEPA. La ley de 1981 también prevé el uso de medidores para los concesionarios e informes del nivel de bombeo de agua para uso agrícola. No obstante, en la práctica los volúmenes otorgados mediante títulos de concesión se superan por mucho debido a que tales disposiciones no se aplican, ni hay una red consolidada de medidores que pudiera arrojar información precisa. La iniciativa 6 de la Agenda del Agua 2030 busca “reforzar los sistemas de medición y verificación del cumplimiento de los volúmenes concesionados”, pero la realidad es que CONAGUA carece de la capacidad humana, técnica o financiera para llevar a cabo este cometido. En el análisis de impacto regulatorio de abril de 2012 que presentó a la Comisión Federal de Reforma Regulatoria (COFEMER), la CONAGUA señaló que en todo el país 190 inspectores realizan un promedio de 570 **inspecciones** por semana. Aunque la cifra ha aumentado con el tiempo, sigue siendo insuficiente para controlar el uso de medidores y los volúmenes extraídos (SEMARNAT, 2011b). Además, se requiere de personal adicional preparado para garantizar la vigilancia de las aguas nacionales. Tampoco se aplican diversas **normas** mexicanas que establecen **estándares** obligatorios para aspectos técnicos y operativos (en promedio se miden 1 o 2 de 46 estándares de calidad, dependiendo de las capacidades locales y la información de los organismos operadores de agua). Nuevamente, las inspecciones de la Secretaría de Medio Ambiente o de la Secretaría de Salud resultan insuficientes para hacer frente a la magnitud del reto.

Retos de gobernabilidad multinivel para implementar la reforma de la gestión del agua

La fragmentación institucional y territorial en el sector del agua en México genera “brechas” de gobernabilidad multinivel que deben diagnosticarse y solucionarse para hacer posible la reforma de la gestión del agua. Como en la mayoría de los países de la OCDE que han descentralizado considerablemente sus políticas del agua, la multiplicidad

de actores que intervienen en los niveles de cuenca, municipal, estatal, nacional e internacional supone retos significativos para manejar las interdependencias entre áreas de políticas y entre órdenes de gobierno. El *Marco de Gobernabilidad Multinivel de la OCDE* (OCDE, 2011) clasifica en siete categorías las brechas clave de coordinación y capacidad que los países suelen afrontar, independientemente de su contexto institucional (unitario, federal), características hidrográficas (abundancia o escasez de agua) y organización de las políticas del agua (centralizadas, descentralizadas). Tales brechas varían en intensidad de país a país, pero pueden reforzarse mutuamente y deben considerarse de manera sistémica.

Cuadro 1.2. Brechas de gobernabilidad multinivel que obstaculizan la reforma del agua en México

Tipo	Descripción y ejemplos
Brecha administrativa	Desajuste entre las unidades administrativas y operativas (cuerpos de agua, municipios, zonas metropolitanas, regiones, estados) e imperativos y fronteras hidrológicas.
Brecha de información	Asimetría de información entre actores, estandarización limitada, REPGA y sistema de medidores incompletos => la difusión pública y la armonización son preocupaciones clave.
Brecha de políticas	Políticas no alineadas y sistemas compartimentados entre políticas de agua, energía, agrícolas, desarrollo territorial y financieras.
Brecha de capacidades	Alta rotación entre los profesionales del agua, programas de capacitación limitados para el personal técnico, administrativo y gerencial.
Brecha de financiamiento	Ingresos muy limitados provenientes de fuentes propias a nivel subnacional; alta dependencia de programas federales y recursos de CONAGUA.
Brecha de objetivos	Falta de continuidad de las políticas públicas a nivel local debido a los reducidos mandatos políticos (periodos de tres años para los alcaldes); motivaciones contradictorias de los líderes de organismos y consejos de cuenca.
Brecha de rendición de cuentas	Participación limitada de actores en la GRH (agricultores y comunidades indígenas) y SAS (usuarios y consumidores); mecanismos oficiales limitados para atender las demandas.

Fuentes: Adaptado de OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>; Charbit, C. (2011), “Governance of public policies in decentralised contexts: The multi-level approach”, *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/04, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg883pkxkhc-en>; y Charbit, C. y M. Michalun (2009), “Mind the gaps: Managing mutual dependence in relations among levels of government”, *OECD Working Papers on Public Governance*, núm. 14, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/221253707200>.

Brecha administrativa

La brecha administrativa se refiere al desajuste entre las unidades administrativas y operativas, por un lado, y fronteras hidrológicas, por el otro. En el sector del agua, un reto mayor estriba en el hecho de que las fronteras administrativas de municipios, regiones y estados rara vez corresponden a los imperativos hidrológicos (fronteras de ríos y acuíferos). Ello deriva en un desajuste a nivel subnacional que con frecuencia obstaculiza las políticas del agua y complica las relaciones entre representantes electos, autoridades locales, dependencias del agua, administradores de recursos y usuarios finales. Históricamente, los cuerpos de agua se han organizado en torno a fronteras administrativas, aunque las cuencas hidrológicas pocas veces obedecen a esa lógica. Las fallas de gestión, tales como la falta de cooperación, participación y transparencia, suelen originarse en el desajuste hidrológico-administrativo. Por ejemplo, respecto a la gestión de recursos hídricos, es difícil aplicar las regulaciones sobre calidad del agua y los reglamentos sobre su extracción cuando dos o más órganos de gestión están a cargo de

diferentes secciones de un río. En los servicios de agua, la brecha administrativa plantea la cuestión de la escala “apropiada” para las inversiones y la prestación de servicios para aportar recursos y capacidad y beneficiarse de economías de escala. Además, las zonas metropolitanas, con sus jurisdicciones redundantes y fragmentación política, pueden conducir a prácticas de gestión del agua incoherentes y, lo que es peor, contradictorias.

Recuadro 1.4. Gestión del suministro de agua y del saneamiento en áreas rurales y comunidades aisladas

En México, la legislación estatal ha establecido diversos mecanismos para gestionar los servicios de agua y saneamiento (SAS) en zonas aisladas. Entre las opciones se cuentan las **juntas rurales** para gestionar los servicios de agua potable (por ejemplo, Chihuahua), los **comités rurales de agua** (por ejemplo, Guanajuato, San Luis Potosí), las unidades de gestión para el desarrollo sostenible del agua (por ejemplo, Tabasco) y los **programas de organizaciones comunitarias** (por ejemplo, Guanajuato y Tabasco).

En el Estado de Oaxaca, donde 53% de la población radica en áreas rurales, el gobierno ha desarrollado un extenso programa llamado “Cultura del Agua” para ampliar los SAS, desarrollar capacidades e impulsar el uso racional del agua en las áreas rurales, partiendo de la retroalimentación de las comunidades y los diálogos con éstas. Se han emprendido diferentes acciones en las regiones rurales para: *i)* crear conciencia sobre las medidas de higiene y equipo requerido; *ii)* dotar a las comunidades de agua potable e instalaciones para el tratamiento de aguas residuales; *iii)* realizar análisis bacteriológicos y desarrollo de capacidades sobre prácticas de desinfección; *iv)* llevar a cabo campañas de información en todo el estado; y *v)* abrir centros culturales sobre el tema del agua con materiales didácticos y programas de actividades. Como parte de estos esfuerzos, a los municipios y pueblos se les hizo participar para proporcionar equipo, diseñar planes de trabajo y publicar boletines mensuales. Ello ha tenido efectos positivos en términos de ampliar la cobertura de SAS y disminuir los casos de enfermedades relacionadas con el agua. Entre las lecciones obtenidas de la experiencia del Estado de Oaxaca están el **papel clave de las mujeres** en la salud y la adquisición de mejores medidas de higiene, la influencia de **niños informados** en los hábitos de los adultos, la necesidad de apoyo de las autoridades gubernamentales y los beneficios generales de estas acciones en el bienestar social de la comunidad.

Fuentes: Galindo, E. y J. Palerm (2012), “Toma de decisiones y situación financiera en pequeños sistemas de agua potable: dos casos de estudio en El Cardonal, Hidalgo, México”, *Región y sociedad*, año XXIV, núm. 54. pp. 261-298; Amilpa, E.A. (2011), “Gestión comunitaria de los servicios de agua y saneamiento: Su posible aplicación en México”, Naciones Unidas, México.

México ha implementado importantes medidas para resolver la brecha administrativa: por ejemplo, la creación de 13 organizaciones hidrológico-administrativas como oficinas regionales de CONAGUA y el diseño de programas hídricos regionales, que reflejan las principales iniciativas de la Agenda del Agua 2030 a nivel territorial. Pero la brecha entre la lógica administrativa y la hidrológica sigue siendo decisiva en aspectos relacionados con la organización, la regulación y el intercambio de información. En cuanto al suministro de agua y el saneamiento, persiste el reto significativo de encontrar el nivel adecuado para la prestación de servicios (local, intermunicipal, estatal) en aras de aprovechar las economías de escala.¹³ Con algunas excepciones, muchos municipios presentan organismos operadores múltiples y fragmentados, sin la adecuada autonomía ni los recursos técnicos o financieros para realizar correctamente sus funciones.

Se necesita una mejor coordinación entre los consejos de cuenca y la jurisdicción de los organismos de cuenca para salvar la brecha administrativa. Como parte del estudio técnico que se llevó a cabo previo al diseño de la Agenda del Agua 2030, México se dividió en 168 células con base en la intersección de las regiones hidrológicas y las

fronteras administrativas dentro de una entidad federativa determinada. Esto puede contribuir a alinear las fronteras hidrológicas y administrativas y crear subregiones para una mejor planeación a nivel de “unidades”. Los niveles de unidades se incluyen en unidades hidrológico-administrativas mayores, lo que permite cierto grado de coordinación. Sin embargo, esta estrategia no resuelve del todo el reto, ya que los organismos y los consejos de cuenca reportan a distintas circunscripciones (véase el capítulo 2 sobre el fortalecimiento de la gobernabilidad de las cuencas), lo que en ocasiones dificulta la coordinación.¹⁴ Los órganos auxiliares de los consejos de cuenca actúan principalmente a nivel de subcuenca, por lo que tienden a estar más próximos a los usuarios y las comunidades, pero sin vinculación institucional a las regiones hidrológico-administrativas. También hay margen para aumentar la participación de los distritos y las unidades de riego en aras de ahorrar agua y desarrollar precios de ésta (véase el capítulo 3 sobre la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera), que contribuirían sustancialmente a la sostenibilidad de las cuencas y el equilibrio de los acuíferos, y deberían ir de la mano de los esfuerzos en pro del comercio de agua.

Los retos transfronterizos del agua también contribuyen a la brecha administrativa. México comparte ocho cuencas con países vecinos: tres con Estados Unidos (Bravo, Colorado y Tijuana), cuatro con Guatemala (Grijalva-Usumacinta, Suchiate, Coatán y Candelaria) y una con Belice y Guatemala (Río Hondo). A pesar de la firma de acuerdos bilaterales, persisten desavenencias entre México y Estados Unidos.¹⁵ Ante el crecimiento demográfico en ambos lados de la frontera, las necesidades de agua, en el contexto de sequías constantes y la preocupación seria sobre el abastecimiento de agua para la agricultura y otras actividades económicas, se han incrementado en las últimas décadas (Castro Ruiz et al., 2011). Cuestiones tales como la delimitación de fronteras, la propiedad nacional del agua, el saneamiento, la gestión de calidad del agua y el control de inundaciones son parte de las soluciones que busca la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA).

Brecha de información

A pesar de los logros significativos que ha habido en los últimos años, la asimetría de información entre dependencias públicas, autoridades locales y órdenes de gobierno sigue siendo un reto importante para las políticas del agua en México. En particular, CONAGUA ha realizado esfuerzos notables para construir y consolidar bases de datos (véase el anexo 1.A2), tales como el **Sistema Nacional de Información del Agua (SINA)**, y producir el anuario **Atlas del Agua en México**, que proporciona datos geográficos y estadísticos clave del sector. Sin embargo, no se ha conseguido del todo brindar la información de los niveles local, estatal y de cuenca, y la recopilación de datos permanece fragmentada entre múltiples instituciones, con estandarización limitada. Diversas instituciones mexicanas (por ejemplo, el INEGI, el IMTA, la ANEAS, universidades, centros de investigación y dependencias de gobierno) y ONG (por ejemplo, el Consejo Consultivo del Agua) también han contribuido a que haya mejor acceso y calidad de información en el sector del agua. Por ejemplo, el **Sistema de Información de Agua Potable y Saneamiento (SIAPS)** se desarrolló gracias a varias instituciones encabezadas por el Colegio de México (COLMEX) como una base de datos geográfica que separa la información de suministro de agua y de saneamiento al menor nivel local posible (colonias y cuadras), a la vez que se considera de mejor manera la situación local. Otro ejemplo es el **Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL)**, que el INEGI desarrolló en 2010 como una herramienta para

apoyar la planeación de proyectos, construcción de infraestructura y gestión de recursos hídricos, así como la prevención de inundaciones y desastres naturales.

El **Registro Público de Derechos de Agua (REPDA)** está incompleto, mientras que la implementación de un sistema preciso de medidores apenas se encuentra en sus etapas iniciales de desarrollo.¹⁶ En 2010, por ejemplo, la medición del agua concesionada alcanzó 9.5% del volumen total del agua nacional, es decir, poco más del 9% que se había establecido como meta en el Programa Nacional Hídrico (2007-2012). La medición se concentró en diez acuíferos prioritarios de Chihuahua, Zacatecas, Guanajuato y Puebla que están sobreexplotados y requieren atención especial (SEMARNAT, 2011b). La Ley de Aguas Nacionales condiciona el otorgamiento de títulos de concesión a la información sobre la disponibilidad media anual del agua en la cuenca o acuífero en cuestión. En 2010, CONAGUA había publicado información sobre 282 acuíferos (de un total de 653 en el país), de los cuales 84% de las aguas subterráneas se extraen, así como información de 722 cuencas hidrológicas (SEMARNAT, 2011a). Algunas iniciativas contenidas en la Agenda del Agua 2030 son un buen avance para solucionar la brecha de información.¹⁷

La recopilación de información a nivel federal necesita más sistematización y consenso a fin de proveer de un marco común de referencia entre órdenes de gobierno. Los datos sobre calidad y cantidad de agua compilados como parte del **Sistema de Información Geográfica del Agua (SIGA)**¹⁸ y el **Banco Nacional de Datos de Aguas Superficiales (BANDAS)**¹⁹ apoyan la planeación y gestión del sector del agua a nivel local. Aunque la información básica sobre tendencias sociales, económicas y ambientales está disponible a través del anuario estadístico de CONAGUA, se necesitan esfuerzos adicionales sobre niveles de consumo, encuestas de usuarios, tarifas, financiamiento y capacidades a nivel subnacional. La calidad y confiabilidad de esos datos se puede fortalecer mediante un mayor consenso sobre la metodología y depender de mecanismos de verificación de terceros fuera de CONAGUA, a fin de coincidir en un marco común que usen quienes gestionan el agua. Algunas ONG e instituciones académicas han intentado lanzar un portal nacional de información o un repositorio para apoyar la toma de decisiones. En 2004, por ejemplo, se creó el portal www.agua.org.mx en una plataforma virtual de uso fácil para ofrecer acceso directo a la información del agua seleccionada. La plataforma también aloja una biblioteca temática y ha desarrollado lugares de trabajo virtuales para encontrar soluciones innovadoras a los retos del agua. Además de recibir datos de todo el mundo, la plataforma ha desarrollado diversas herramientas específicas que incluyen una guía sobre agua y construcción sostenible, así como guías para los proveedores de servicios y para docentes. Desde 2004, el portal ha recibido un promedio de 4 000 visitantes por día y cuenta con 3 500 miembros.

En cuanto a la difusión de información, a nivel regional también hay buenas prácticas que merecen atención. Los documentos que se publican a nivel federal rara vez contienen información detallada sobre la situación local, mientras que las publicaciones oficiales locales suelen ser inexistentes. Para resolver tal panorama, en 2004 los representantes de nueve estados acordaron desarrollar un sistema de información sobre la cantidad (disponibilidad y cobertura) y calidad del agua de varias cuencas y subcuencas hidrológicas en sus regiones. El **Sistema de Información de la Región Centro Occidente (SIARCO)** se creó y financió con fondos estatales. Se estableció un órgano técnico para supervisar la recolección de datos y vigilar la difusión pública. Desde entonces, el SIARCO ha promovido la participación interinstitucional (con comisiones estatales del agua, universidades, etc.) para intercambiar las buenas prácticas y compartir los mecanismos de transparencia para la recopilación de datos y la producción de información sobre el agua. Sirve como una base de datos para todos los órganos de

gestión del agua en la región y apoya el diseño de un programa regional del agua. Aunado a ello, el SIARCO emplea indicadores para evaluar el estado del sector del agua en la región y fomenta el intercambio de conocimiento con la sociedad civil a fin de impulsar la participación social.

Es necesario avanzar más hacia una mejor armonización de la información y difusión pública entre los actores federales, estatales, de cuenca y locales. Por ejemplo, sería de ayuda una metodología común sobre los indicadores de desempeño clave relacionados con los organismos operadores de agua. Hoy en día, además de los indicadores de desempeño propios de los operadores, CONAGUA, IMTA y el Consejo Consultivo del Agua han desarrollado tres conjuntos diferentes de indicadores. Los esfuerzos actuales de coordinación entre CONAGUA e INEGI, como parte del comité técnico especializado en el agua, son un valioso paso para mejorar la confiabilidad de la información federal y facilitar su amplia promoción entre circunscripciones y usuarios finales.²⁰

La información que actualmente se usa para propósitos internos podría ser útil para la comunidad en general; por ejemplo, la información concerniente a la cantidad de fondos asignados y gastados por los diversos programas federales sólo está disponible mediante el **Sistema de Información de Servicios Básicos del Agua (SISBA)**, que da seguimiento a la ejecución física-financiera del desarrollo de infraestructura. Según evaluaciones del Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales (PROSSAPYS) (CONEVAL y SEMARNAT, 2012), la información del SISBA no siempre está actualizada debido a que el sistema depende de que los estados envíen su información a CONAGUA antes de integrarla al sistema. En el caso de ciertos programas federales (Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas – APAZU – Programa de Agua Limpia), las evaluaciones de desempeño manifestaron falta de datos relacionados con especificidades de los beneficiarios, distribución geográfica de las inversiones, nexo entre la población objetivo y la atendida, así como indicadores específicos de desempeño para observar sus efectos.

Brecha de políticas

La fragmentación de tareas relacionadas con el agua entre secretarías de tutela y dependencias públicas dificulta la implementación de la reforma de la gestión del agua en México. No obstante la participación de CONAGUA en **diversos órganos de alto nivel** (véase el anexo 1.A4), las políticas de agua, energía, agricultura y pesca no están alineadas en el país, y las decisiones que se toman en otras áreas de políticas pueden tener consecuencias significativas para el uso y la disponibilidad del agua. Por ejemplo, los **subsidios a la energía** para los agricultores van en detrimento de la gestión de aguas subterráneas y de la demanda del líquido, lo cual a su vez afecta la efectividad de las políticas del agua. Sin embargo, existen algunas buenas prácticas que podrían servir de ejemplo. Establecida por la Ley General de Cambio Climático (emitida el 6 de junio de 2012), la **Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC)** se creó para coordinar todas las acciones de la administración federal en relación con la formulación de las políticas nacionales que eviten y mitiguen los efectos del cambio climático, y promover estrategias y programas para cumplir los compromisos internacionales. La integran 13 secretarías de Estado (SEMARNAT, SAGARPA, SCT, SEDESOL, SE, SRE, SALUD, SHCP, SEGOB, SECTUR, SEMAR, SENER y SEP), todas las cuales contribuyeron a la preparación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y desarrollaron los criterios para que las políticas públicas cuenten con un enfoque de gobierno integrado que la administración federal aplicará al hacer frente al cambio climático.

Es necesario impulsar la coherencia entre las políticas del agua y de desarrollo urbano a nivel local y municipal. En algunos municipios se otorgan permisos sin la aprobación o consulta de los operadores de agua. Tal falta de coordinación implica costos excesivos que corren a cargo de los operadores mismos, sin ninguna retribución.

Recuadro 1.5. Manejo del riesgo asociado al agua en México: un llamado para la coordinación de políticas

CONAGUA ha encabezado los esfuerzos para mitigar los efectos de los riesgos hidrometeorológicos en México, tales como las inundaciones y los huracanes tropicales, y ha desarrollado una **extensa red de infraestructura hidráulica** de aproximadamente 4 000 presas para almacenar agua que se prevé que produzcan y regulen corrientes para el control de inundaciones, lo cual va más allá de las funciones primarias de una presa (producir electricidad para riego y abastecer de agua potable). Actualmente, CONAGUA está implementando dos proyectos principales en grandes áreas propensas a inundaciones: *i)* el **Plan Hídrico Integral de Tabasco (PHIT)** busca iniciar la construcción de diques, acequias y muros de contención, drenaje de ríos, infraestructura para el control de inundaciones a fin de proteger a los asentamientos urbanos de los desastres naturales; y *ii)* el **Programa de Sustentabilidad Hídrica del Valle de México** tiene la finalidad de aumentar la capacidad de desagüe del sistema hidráulico de este Valle y disminuir su vulnerabilidad mediante la construcción de un túnel de 62 kilómetros de longitud.

Si bien sólo CONAGUA ha conducido algunas de las medidas estructurales relacionadas con el riesgo, el manejo de riesgos ambientales relacionados con el agua a menudo demanda un enfoque coordinado y coherente entre áreas de políticas e instituciones. Por ejemplo, en la última década, CONAGUA y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) han trabajado en conjunto para desarrollar **sistemas de alertas contra inundaciones** a fin de proteger las áreas con mayor densidad de población. El Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) ha sido fundamental en este proceso, ya que ha financiado proyectos a nivel estatal y municipal. Sin embargo, tales esfuerzos coordinados se dan principalmente en un esquema *ad hoc* debido a que el contexto institucional actual de México dificulta lograr políticas coherentes de gestión territorial, donde los tres órdenes de gobierno podrían unir fuerzas en aras de reducir el riesgo para los asentamientos informales. Los cauces y sus alrededores se hallan bajo la autoridad de CONAGUA, mientras que las políticas urbanas y de uso del suelo son responsabilidad de los municipios en 60% del territorio del país y suelen estar diseñadas casi sin información acerca de los riesgos ambientales.

Se han observado señales positivas en 2012: la recopilación de información se coordina mejor con **pronósticos consensuados de ciclones tropicales**, que elaboran conjuntamente varios organismos meteorológicos. El establecimiento del FOPREDEN también muestra el compromiso del gobierno federal para llevar a cabo un **enfoque integrado de manejo del riesgo**. Priorizar la inversión en prevención y mitigación debería realizarse con base en el **Atlas Nacional de Riesgos**, y con una amplia consulta y coordinación de las políticas entre dependencias federales clave, entre ellas CONAGUA, SEDESOL, SEGOB, CFE y SEMARNAT, los estados y los municipios con el objeto de dar prioridad y canalizar en consecuencia el financiamiento para prevención. A este respecto, el desarrollo de la Agenda del Agua 2030 constituye un cambio importante en la estrategia de CONAGUA para reducir el riesgo de inundaciones. La agenda contiene un importante apartado que busca garantizar “asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas” (CONAGUA, 2011a) y diversas iniciativas no estructurales que ponen especial énfasis en el uso del suelo y el ordenamiento territorial. Otra señal positiva observada es la **Ley General de Protección Civil 2012**, recientemente aprobada, que establece que los atlas de riesgos son instrumentos vinculantes para el desarrollo de planes de uso de suelo a nivel municipal y estatal. Estos atlas se desarrollan a nivel federal como parte del Sistema Integral de Información sobre el Riesgo de Desastres y ofrecen escenarios de simulación, recomendaciones de seguridad y medidas de prevención para ayudar a mitigar el impacto de los desastres. Como las herramientas apropiadas están en proceso de desarrollo, el ordenamiento territorial seguirá siendo prioritario en la agenda de políticas en los próximos años.

Fuente: OCDE (2013), *OECD Reviews of Risk Management Policies, Mexico 2013: Review of the Mexican National Civil Protection System*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264192294-en>.

Están en marcha avances importantes para una mejor coordinación de las estrategias del sector del agua, uso del suelo y desarrollo territorial a nivel federal. La iniciativa 9 del Programa del Agua 2030 prevé acuerdos de coordinación entre CONAGUA y CONAFOR en cuanto a programas de reforestación intensiva asociados con la conservación del suelo en cuencas prioritarias. La agenda también recomienda la creación del Observatorio Nacional de Ordenamiento Territorial (iniciativa 16). Sin embargo, las atribuciones para dicho ordenamiento están repartidas entre tres estratos de gobierno y dentro del gobierno federal, lo cual afecta la meta de políticas de la Agenda del Agua 2030 en relación con los “asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas”. Muchos asentamientos humanos en México están cada vez bajo presión por el agua y son vulnerables a inundaciones, en particular en las zonas que se sabe que son de alto riesgo y que no están debidamente señaladas en los mapas de inundaciones. Los municipios son los responsables de emitir permisos de uso de suelo, construcción y zonificación, reservas de territorio para desarrollo urbano, vivienda y conservación ecológica, así como de la creación, evaluación y aplicación de los planes de desarrollo urbano. De igual manera, poseen prerrogativas sobre los programas de ordenamiento territorial, que regulan los usos de suelo fuera de los centros de población. No obstante, CONAGUA está a cargo de los cauces y riberas; por ende, a falta de una estrategia federal de ordenamiento territorial, las capacidades están fragmentadas y debilitadas, mientras que los objetivos de los municipios a menudo compiten, lo que provoca dispersión de los recursos institucionales, ausencia de coordinación entre autoridades y efectividad limitada de los programas y las políticas públicas.

Asimismo, se requiere coordinación en el sistema de planeación multinivel de México, tanto dentro como fuera del ámbito del agua. La Agenda del Agua 2030 aborda en parte el tema al subrayar que “es necesario dirigir y coordinar la formulación de programas nacionales, sectoriales y territoriales con visión de largo plazo, no sincronizados con los periodos sexenales, y plenamente armonizados en sus fines, contenidos e instrumentos”.

Brecha de capacidades

El sector del agua en México se caracteriza por presentar una importante brecha de capacidades en cuanto a servicios de agua y gestión de recursos hídricos, la cual deriva de insuficientes conocimientos científicos y técnicos e infraestructura para diseñar e implementar las políticas del agua. Cuando hay diferencia entre la capacidad necesaria para asumir las responsabilidades de la gestión del agua y la capacidad de organización, técnica, de procedimientos, de conexión e infraestructura de la autoridad local, son inevitables las consecuencias para la implementación de las políticas nacionales del agua.

La mayoría de los municipios y estados carecen del personal, las competencias, la especialización, los conocimientos técnicos y la infraestructura necesarios para garantizar una prestación de servicios de agua adecuados. Los fondos asignados por los programas federales a los gobiernos subnacionales en ocasiones hacen surgir retos de capacidad de absorción (por ejemplo, capacidad de desarrollar buenos proyectos a nivel local, capacidad de implementarlos, etc.) y, a falta de proyectos, deben devolverse (con sanciones). Además, la disponibilidad y la calidad de infraestructura (capacidad *dura*) varía dentro del país. México tiene 2 186 plantas de tratamiento de aguas residuales en operación, que procesan el 46.6% del total de aguas residuales que recogen los sistemas de alcantarillado formal a nivel municipal. Pero entre 2007 y 2010 sólo 15 fueron rehabilitadas (CONAGUA, 2011b). Un estudio reciente en el norte del país (Domínguez, 2012b) destacó que “la baja eficiencia en la red de distribución se debe a las elevadas

pérdidas, la mala sectorización [...] y las tuberías dañadas en la red de alcantarillado [...] a causa de la falta de mantenimiento”. Están en marcha algunos proyectos de infraestructura con miras a procesar en 2014 el 69% del total de aguas residuales recolectadas.

La profesionalización del personal del sector del agua es un reto clave para el desarrollo de capacidad a nivel estatal y municipal. En especial, requeriría un proceso de reclutamiento basado en competencias y condiciones de nombramiento que no coincidan con los ciclos políticos. Ante la inexistencia de un servicio civil de carrera basado en méritos, prácticamente todos los directores del agua y otros funcionarios municipales son nombrados políticamente y es probable que se marchen al final del periodo de tres años de los alcaldes. Así que la mayoría de los profesionales del agua están sujetos a una alta rotación, lo que mina la eficiencia y el desempeño del sector. Por ende, al personal con capacidad y experiencia debería animársele a buscar una certificación y conservar sus puestos. Hoy en día, con algunas excepciones, los organismos operadores de agua carecen de programas de capacitación permanente para el personal técnico, administrativo y gerencial. El Comité de Gestión por Competencias, creado en 2010, prevé el desarrollo de servicios de capacitación y la transferencia de recursos técnicos de los sistemas limitados y pequeños a los modernos y autosuficientes.

Sin embargo, cabe señalar que un Sistema de Servicio Civil de Carrera afrontaría diversos retos tales como:

- diversidad en tamaño y capacidad económica de los organismos operadores de agua que podría derivar en la monopolización de mejores profesionales por parte de los operadores más grandes
- políticas de gestión de recursos humanos municipales, lo que quizá implique poner tope a los salarios; y retribución, lo cual puede desalentar a los buenos profesionales para incorporarse al sector
- falta de incentivos regulatorios para que los organismos operadores de agua mejoren sistemáticamente su desempeño
- obstáculos para la movilidad entre organismos operadores, lo que sería un incentivo negativo para adquirir mejores competencias técnicas.

Por tanto, una solución de mercado basada en el intercambio y la difusión de información, así como la obligación de los organismos operadores de agua de anunciar sus vacantes, quizá serían más efectivas que la solución del servicio civil; ello sería un buen primer paso, sobre todo si refuerza con una regulación mejorada y la publicación del desempeño de los organismos operadores.

La gestión de recursos hídricos, los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares tampoco cuentan con capacitación y conocimientos específicos. Muchos de sus representantes, incluidos algunos directores, no son expertos en el sector del agua y tienen responsabilidades paralelas (por ejemplo, agricultores, etc.); por tanto, poseen pocos recursos y tiempo que dedicar a sus tareas. Al contrario de lo que sucede en otros subsectores, como el riego, las reglas de operación de los programas federales actualmente prohíben el financiamiento federal directo de apoyo a las actividades de desarrollo de capacidad para los organismos de cuenca. Sin embargo, en los últimos años se ha avanzado hacia un mayor desarrollo de capacidad para los consejos y organismos de cuenca.

En el pasado se obtuvieron logros en términos de mayor capacidad de los directivos del sector del agua. Cuando CONAGUA se creó en 1989, heredó 35 000 empleados, incluidos 2 700 mandos medios. Un gran porcentaje del personal de mandos medios no tenía conocimientos sobre planeación y gestión, experiencia ni capacitación. En 1990, con el apoyo del IMTA, CONAGUA lanzó un programa de capacitación de posgrado para desarrollar conocimientos especializados propios, y hacia junio de 1992 más de 100 profesionales lo habían concluido. En ese tiempo, el programa se enfocaba en la gestión basada en la oferta técnica más que en la consolidación de un programa de desarrollo de capacidad de largo plazo y para el sistema entero que fuera más allá de las iniciativas *ad hoc* (Tortajada, 2001).

Brecha de financiamiento

Si bien la inversión pública para extender las infraestructuras hidráulicas ha sido significativa en los últimos años, aún quedan retos importantes para superar la brecha de financiamiento actual. CONAGUA es la dependencia que más gasta en el sector del agua, con un presupuesto de MXN 38 800 millones en 2012, es decir, cerca del 55% de los gastos totales estimados del sector (véase el capítulo 3 sobre la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera). El sector del agua en México depende de transferencias reservadas con ingresos de fuentes propias muy limitados a nivel subnacional. Como resultado, las políticas del agua emanan *de facto* del gobierno federal mediante programas federales que transfieren recursos a los estados, ya que las tarifas del agua rara vez cubren los costos de operación y mantenimiento. La iniciativa 12 de la Agenda del Agua 2030, sin embargo, aborda la cuestión de la brecha de financiamiento al promover que se determinen tarifas del agua de acuerdo con criterios técnicos y no por consideraciones políticas.²¹ CONAGUA encabeza la mayoría de los programas federales, a excepción del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) y el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), llevados a cabo respectivamente por SHCP/BANOBRAS y por SEGOB/SHCP/SFP. Sus objetivos van desde el apoyo a la prestación de servicios de agua, la eficiencia técnica y financiera de los operadores y las entidades públicas, y el desarrollo de capacidad, hasta el fomento de la participación del sector privado; todos ellos respaldan y financian el desarrollo de nuevas infraestructuras. A menudo se orientan a áreas en específico (por ejemplo, municipios con más de 50 000 habitantes para el Programa para la Modernización de los Organismos Operadores de Agua, PROMAGUA), áreas rurales para el PROSSAPYS y actores (por ejemplo, los operadores de tratamiento de aguas residuales para el Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales, PROSANEAR, y el Programa de Tratamiento de Aguas Residuales, PROTAR).

Sin embargo, los programas federales no pueden hacer frente a todos los apremiantes problemas de cada cuenca, ni los fondos necesariamente se asignan de acuerdo con los programas locales, estatales y regionales recién desarrollados. Son frecuentes los desajustes entre la transferencia de recursos financieros y las necesidades reales a nivel subnacional, y son raros los proyectos eficientes y sostenibles, no obstante las mejoras que ha hecho el Congreso en los últimos años al proceso de aprobación del presupuesto. La Ley de Aguas Nacionales identifica los medios para asegurar la sustentabilidad financiera del sector; en cuanto al gasto, requiere el sistema de planeación para incluir los planes de inversión multianuales (al igual que los planes operativos anuales), mientras que en lo tocante a los ingresos especifica que los cobros de agua busca dar prioridad a la gestión de la demanda y recuperar el costo de las inversiones federales. Financiar la Agenda del Agua 2030 implicará una combinación de recursos provenientes de los

usuarios del agua (derechos, concesiones y servicios). Hoy en día, esa combinación recae excesivamente y cada vez más en los recursos federales, por lo que no es sustentable y debe revisarse en aras de diversificar sustancialmente el flujo de recursos financieros.

Cuadro 1.3. **Programas federales de México en el sector del agua**

Programas federales	Misión
APAZU – Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas	Responder a la demanda de agua potable y tratamiento de aguas residuales
FONADIN – Fondo Nacional de Infraestructura	Apoyar el desarrollo de infraestructura
FONDEN – Fondo de Desastres Naturales	Apoyar a las entidades federales para la protección contra desastres naturales
FOPREDEN – Fondo para la Prevención de Desastres Naturales	Apoyar las actividades a nivel federal, estatal y municipal para la evaluación y disminución de riesgos, lo que incluye el desarrollo de capacidad
Programa Fondo para el Tratamiento de Aguas Residuales	Mejorar el acceso y la calidad de los servicios de saneamiento y fortalecer a los operadores encargados de éstos
PAL – Programa de Agua Limpia	Mejorar la calidad del agua a fin de contener los riesgos para la salud
PRODDER – Programa de Devolución de Derechos	Apoyar la mejora en eficiencia e infraestructura para el agua y el saneamiento
PROMAGUA – Programa para la Modernización de los Organismos Operadores de Agua	Fortalecer a los operadores de servicios y promover la protección al medio ambiente
PROME – Programa de Mejoramiento de Eficiencia de Organismos Operadores	Apoyar y fortalecer a los operadores de SAS
PROSANEAR – Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales	Promover principios de gestión integrada de recursos hídricos y mejorar el tratamiento de aguas residuales
PROSSAPYS – Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales	Apoyar a los gobiernos locales y operadores de SAS en las zonas rurales
PROTAR – Programa de Tratamiento de Aguas Residuales	Mantener y mejorar las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales

Es necesario hacer sinergias entre los programas federales para alinear los objetivos de políticas y asegurar la eficiencia. Por ejemplo, una evaluación reciente del PROSSAPYS reveló que algunas áreas rurales y marginadas no hacen uso total de los recursos que se les destinan porque en la práctica el PROSSAPYS carece de un mecanismo de planeación estratégica para dirigir los esfuerzos y la asignación de recursos a las zonas con mayor necesidad (Domínguez, 2012). La dependencia del programa de la definición del INEGI de área rural (aquella con menos de 2 500 habitantes), aunque algunas de las localidades objetivo superan esa cifra pero tienen características rurales, también podría contribuir a la falta de fondos que se distribuyen en las áreas con necesidad. Además, el PROSSAPYS, el Programa de Agua Limpia (PAL) y el APAZU se podrían coordinar mejor para apoyar a las zonas rurales y urbanas altamente marginadas en la primera categoría, es decir, localidades con menos de 2 500 habitantes y entre 2 500 y 14 999. El PROSSAPYS, el PIBAPI (Programa de Infraestructura Básica para la Atención de los Pueblos Indígenas) y el Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias están a cargo de la SEDESOL y podrían coordinarse mediante una revisión de sus reglas de operación para replantear sus objetivos y reducir las redundancias y duplicaciones.

Brecha de objetivos

La implementación de la reforma del agua podría verse afectada a causa de la divergencia de objetivos entre sectores de la administración y entre órdenes de gobierno. A menudo, la brecha de objetivos se experimenta en las áreas de establecimiento de tarifas, políticas de zonificación y construcción, subsidios a la electricidad y riego. Si bien CONAGUA y los municipios tienen diferentes enfoques en cuanto a los **asentamientos en riesgo** en las áreas urbanas o la conexión de nuevos asentamientos a las redes de infraestructura (por ejemplo, inundaciones potenciales), no existe un mecanismo que obligue a los municipios a apegarse a la guía de CONAGUA y declarar las zonas en riesgo como peligrosas para los asentamientos. Los permisos de construcción se emiten de manera no coordinada, por lo que en los últimos años han proliferado cada vez más los asentamientos humanos inseguros. Algunas de las iniciativas de la Agenda del Agua 2030 buscan establecer un **programa de ordenamiento ecológico del territorio** en todos los municipios del país (iniciativa 15), fortalecer las capacidades de los municipios en materia de **protección civil** (iniciativa 19) e incrementar las sanciones a los servidores públicos que permitan el incumplimiento de los **planes de ordenamiento del desarrollo urbano** (iniciativa 22). Sin embargo, aparte de contemplar la creación de una secretaría de desarrollo territorial, la agenda no aborda de manera explícita la necesidad de alinear objetivos entre múltiples autoridades respecto a las políticas de zonificación y construcción. Los programas hídricos regionales (CONAGUA, 2012b) y de acción para la gestión sostenible del agua a nivel estatal (CONAGUA, 2012c) surgidos después de la Agenda del Agua 2030 pueden ayudar a alinear los objetivos a nivel subnacional con respecto a la cartera de proyectos.

Los objetivos divergentes entre áreas de políticas y calendarios políticos en México dificultan la implementación y coherencia de la reforma del agua. Existen múltiples áreas en las que las metas y los enfoques incompatibles resultan contraproducentes para los objetivos de las políticas del agua. Por ejemplo, para reducir la sobreexplotación de los acuíferos se necesita consenso entre sectores y usuarios del agua (uso doméstico, agricultura, industria, turismo) o medidas paralelas para manejar los compromisos. No se pueden lograr avances sin consenso. La agricultura es la actividad que más consume agua y que más se beneficia de los subsidios, concesiones y exenciones en el sector del agua en México. De manera similar a los conflictos de interés que podrían derivarse de los **subsidios perjudiciales** en los sectores relacionados con el agua, las **tarifas** elevadas pueden tener un efecto obstaculizador. Por ejemplo, las tarifas que se cobran a los sistemas operadores de agua suelen ser más altas que las correspondientes a la industria. La utilización óptima de las tarifas de electricidad por parte de los organismos operadores depende en gran medida de la conversión y el uso de tecnologías nuevas y más eficientes en cuanto a aprovechamiento de energía. Actualmente, algunas grandes empresas se benefician del acceso privilegiado a los acuíferos, y pueden obtener derechos para perforar pozos o explotar aguas superficiales sin control. La mayoría de estos usuarios pagan tarifas inadecuadas a los organismos operadores locales porque las concesiones de sus recursos hídricos les fueron otorgadas desde el ámbito federal (Barkin, 2006). Los **periodos de gobierno limitados de los alcaldes** (tres años, sin posibilidad de reelección) es otro factor que mina la continuidad de las políticas públicas a nivel local y demanda incentivos fuertes para una planeación de largo plazo (por ejemplo, a través de un presupuesto multianual y planes de inversión), contratos entre órdenes de gobierno y desarrollo de capacidad.

Recuadro 1.6. El Pacto Nacional para la Gestión del Agua de Brasil: un ejemplo de visión de largo plazo para la gestión multinivel

En 2011, 25 de 27 estados de Brasil firmaron la Declaración de Brasilia para crear formalmente el **Pacto Nacional para la Gestión del Agua**. El objetivo de la declaración fue fortalecer el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos y los Sistemas Estatales de Gestión de los Recursos Hídricos dentro de un marco de gobernabilidad estructurado.

El pacto establece una visión nacional para la gestión futura del agua en Brasil y busca garantizar la seguridad del agua, medir el impacto regulatorio en las políticas sectoriales y hacer coincidir las iniciativas de gestión del agua con otros ámbitos de políticas. Asimismo, determina metas para el desarrollo institucional y la implementación de los instrumentos de gestión del agua; objetivos cualitativos y cuantitativos de dicha gestión, y metas para armonizar los criterios, los procedimientos y la regulación.

En junio de 2012 se aprobó un decreto presidencial, junto con el compromiso del Ministro de Medio Ambiente, la Agencia Nacional de Aguas (ANA) y las autoridades estatales de apoyar el Pacto Nacional. El siguiente paso (2013-22) será desarrollar varios acuerdos y **contratos entre órdenes de gobierno** para impulsar la cooperación técnica, el intercambio de información y el desarrollo de capacidad con la asignación de recursos financieros.

También se designó un **Programa de Consolidación de la Gestión del Agua** que sirva como marco para la implementación del pacto a nivel estatal e instituya un sistema de pagos basado en resultados entre el gobierno federal y la administración estatal a cargo. Una comisión revisora con representantes de ANA y el Ministerio de Medio Ambiente será la responsable de supervisar los avances y asignar el financiamiento.

Fuente: Con base en información obtenida de la Agencia Nacional de Aguas de Brasil en septiembre de 2012.

Brecha de rendición de cuentas

Existe margen para mejorar la participación pública, la transparencia y la calidad institucional en el sector del agua en México. La Agenda del Agua 2030 reconoce que “la eficacia de las políticas está intrínsecamente relacionada con el control de las acciones humanas, que alteran el estado de los recursos hídricos y los hacen insustentables en el largo plazo”. Diversos problemas relacionados con el agua en México requieren control y soluciones locales: por ejemplo, verter basura en áreas aledañas a ríos, corrientes y otros cuerpos de agua, así como zonas de recarga de acuíferos; descargas domésticas e industriales en canales y ríos; arrojar inadecuadamente desperdicios peligrosos; conexiones a las redes públicas de descargas industriales sin tratamiento previo; ocupación de ríos y zonas federales; fugas en las redes, sobreexplotación de acuíferos y mala calidad de aguas subterráneas; sistemas de supervisión y medición limitados; falta de planes de protección para las poblaciones y áreas productivas en zonas de inundación.

El diseño de la Agenda del Agua 2030 permitió la participación social a lo largo del país, lo cual debe aprovecharse aún más. Se pueden hacer mejoras para fortalecer la participación de consumidores y usuarios, establecer canales adecuados para sus demandas e integrar a los actores que no son parte de los canales oficiales. Los organismos de cuenca también pueden abrir oportunidades para desarrollar interacciones más sólidas entre usuarios y órganos gubernamentales ofreciendo caminos para encontrar soluciones comunes a la gestión del agua.

En cuanto al suministro de agua y el saneamiento, la participación de los usuarios y los consumidores es heterogénea y no sistemática en México debido a que existen mecanismos oficiales limitados para canalizar sus demandas. CONAGUA ha desarrollado una norma para orientar la participación de las partes interesadas en la evaluación y mejora del servicio. Hoy en día, los organismos operadores son responsables de la implementación y uso de la norma. La institución gubernamental que oficialmente está a cargo del bienestar de los consumidores, la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), debería ser en principio un canal eficiente para las quejas sobre servicios de agua y saneamiento de los consumidores. Si bien su sitio web publica quejas sobre electricidad y telecomunicaciones, hasta el momento no se han subido quejas relacionadas con los SAS.

Recuadro 1.7. Impulsar la transparencia en el sector del agua en México

La corrupción es uno de los mayores retos a superar a fin de alcanzar una buena gobernanza y garantizar un suministro seguro y confiable de agua a las ciudades, la industria y la agricultura. Desde 2001, la ONG **Transparencia Mexicana** ha observado y evaluado la corrupción en los servicios públicos mexicanos y ha arrojado luz sobre el problema crítico en que se ha convertido. Con base en información que proporcionaron los hogares sobre el alcance de las prácticas de cohecho, se calculó un **índice de corrupción** para varios sectores. En el caso de los servicios de agua y saneamiento (conexión y reconexión a la red de agua y alcantarillado), los resultados muestran que el nivel de corrupción ha disminuido desde 2001, pero sigue estando en el lugar 12 de entre 35 servicios analizados.

La corrupción implica una amplia variedad de prácticas que tienen lugar tanto dentro como fuera de los marcos legales. Por ejemplo, en el **sector del riego** los riesgos de corrupción se relacionan con inversiones intensivas en capital, licitaciones fraudulentas en procesos de adquisiciones, operación y mantenimiento deficientes por parte de funcionarios de riego, regulación de aguas subterráneas sobreexplotadas y salud. También son prácticas comunes los registros falsificados de pozos y concesiones. En el Valle de México, por ejemplo, se estima que hay un título de concesión no registrado por cada registrado. La industria de embotellamiento de agua está igualmente sujeta a malas prácticas, pues en algunos casos sus plantas obtienen agua de pozos clandestinos o fuentes privadas.

En 2010, la **Auditoría Superior de la Federación (ASF)** publicó un estudio (“Informe del resultado de la revisión de la cuenta pública 2010”) que reveló irregularidades y **prácticas ilegales** en la gestión de **recursos financieros e inversión públicos** en el sector del agua. El estudio de la ASF manifestó la imposibilidad de CONAGUA de proporcionar documentación confiable para vigilar cómo manejan los estados sus recursos y la falta de información suficiente para realizar una auditoría exhaustiva. Las prácticas ilegales también se resaltaron en relación con el uso de fondos de los programas federales tales como APAZU (mal uso de los fondos del programa, violación de los reglamentos de operación, etc.). Se han desarrollado y empleado diferentes instrumentos en México para frenar la corrupción, promover acciones en casos específicos e impulsar la transparencia, la rendición de cuentas y la participación a todos los niveles. En 2006, por ejemplo, expertos de la sociedad civil y Transparencia Mexicana supervisaron la convocatoria del proceso de licitación de la planta hidroeléctrica La Yesca (Nayarit), que evitó que se diera un sobreprecio. Y en 2010 el **Consejo de Evaluación de Desarrollo Social (EVALUA)** en el Distrito Federal realizó una evaluación independiente para mostrar cómo se diseñaban e implementaban las políticas del agua. El país también ha echado mano de encuestas de opinión (por ejemplo, las áreas metropolitanas de Querétaro) para crear conciencia de la corrupción.

Fuentes: WIN (2011), “Corruption risks and governance challenges in the irrigation sector – What are the priorities for water integrity”, Water Integrity Network, Berlín; PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2011), *Fighting Corruption in the Water Sector: Methods, Tools and Good Practices*, PNUD, Nueva York; Reynoso (2010), *Evaluación Externa del Diseño e Implementación de la Política de Acceso al Agua Potable del Gobierno del Distrito Federal*, Universidad Nacional Autónoma de México, México; Transparencia Mexicana (2010), *Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno*, Transparencia Mexicana, México; sitio web oficial de la Auditoría Superior de la Federación, www.asf.gob.mx (última consulta: 12 de noviembre de 2012); Contralínea (2012), “Desfalco y desperdicio en manejo de aguas nacionales”, artículo periodístico, 24 de abril de 2012, <http://contralinea.info/archivo-revista/index.php/2012/04/24/desfalco-desperdicio-en-manejo-de-aguas-nacionales>.

En la gestión de recursos hídricos, ciertos órganos fueron concebidos como instancias de participación, como los consejos de cuenca, COTAS y comités de playas limpias, pero los agricultores a pequeña escala y las comunidades indígenas siguen estando relegados.

Identificar opciones de reforma y buenas prácticas para mejorar la gobernabilidad del agua

Es decisivo fomentar la coordinación y el desarrollo de capacidad para superar las brechas de gobernabilidad multinivel en las políticas del agua. Cinco áreas son particularmente importantes para la implementación de la Agenda del Agua 2030:

- *Impulsar la coherencia de políticas entre áreas relacionadas con el agua.* Esto aplica especialmente a la agricultura y la energía, que figuran menos en la Agenda del Agua 2030 que el desarrollo territorial.
- *Crear incentivos para hacer posible la reforma a todos los niveles y más allá de los mandatos políticos.* Ello implica programas del agua coherentes, multianuales y de apoyo mutuo a nivel nacional, estatal y regional que incorporen los objetivos de la Agenda del Agua 2030.
- *Fortalecer la capacidad a nivel de cuenca, local y estatal* para una descentralización y desarrollo efectivos de políticas integrales y contextualizadas.
- *Mejorar el acceso, la calidad y la difusión de información* entre órdenes de gobierno para apoyar los procesos de toma de decisiones efectivos e incluyentes.
- *Fomentar la participación pública* para un diseño e implementación de políticas del agua más abiertos e incluyentes.

Impulsar la coherencia entre áreas de políticas relacionadas con el agua

Se han logrado avances para coordinar mejor el sector del agua entre secretarías y dependencias públicas. El Consejo Técnico de CONAGUA es un órgano intersecretarial encargado de aprobar y evaluar los programas, proyectos, presupuesto y operaciones de la comisión, así como de coordinar las políticas del agua y definir estrategias en común entre múltiples secretarías y dependencias (SEMARNAT, SEDESOL, SAGARPA, SHCP, SENER, CONAFOR, IMTA, etc.). Su función es incluir a los representantes de ONG, tales como las asociaciones de usuarios del agua, para fortalecer aún más la participación de la sociedad civil. El Comité Técnico de Operación de Obras Públicas Hidráulicas, integrado por CONAGUA, CFE y las instituciones de investigación IMTA y UNAM, es otro ejemplo de cooperación. Se reúne semanalmente para abordar las cuestiones de operación de presas, incluidas las estaciones hidroeléctricas, y para optimizar la gestión del agua. México también ha hecho esfuerzos para coordinar las políticas del agua con las estrategias de planificación territorial y energía. Los programas Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) buscan dotar a las ciudades con servicios básicos que no dañen al medio ambiente o la calidad de vida. La CFE y CONAGUA participan en la construcción y operación de presas que abastecen de electricidad y agua a las ciudades. Existen otros acuerdos interinstitucionales para coordinar los recursos humanos y la capacidad financiera, técnica y material en el diseño y la implementación de los proyectos hidráulicos en los municipios con un bajo índice de desarrollo.

Recuadro 1.8. Directrices tentativas para una gestión efectiva de gobernabilidad multinivel

- Diagnosticar las brechas de gobernabilidad multinivel en la elaboración de políticas del agua entre secretarías y dependencias públicas, entre órdenes de gobierno y entre actores subnacionales para ayudar a definir claramente las funciones y responsabilidades de las autoridades públicas.
- Hacer participar a los gobiernos subnacionales en el diseño de las políticas del agua, más allá de sus funciones como “implementadores”, y asignar recursos humanos y financieros en concordancia con las responsabilidades de las autoridades.
- Adoptar instrumentos de gobernabilidad horizontal para impulsar la coherencia entre áreas de políticas relacionadas con el agua e incrementar la cooperación interinstitucional entre secretarías y dependencias públicas.
- Crear, actualizar y armonizar los sistemas y bases de datos de información del agua para compartir las necesidades de políticas de ésta a nivel de cuenca, nacional e internacional.
- Fomentar la medición del desempeño para evaluar y supervisar los resultados de las políticas del agua en todos los órdenes de gobierno y dar incentivos para el desarrollo de capacidad.
- Responder a la fragmentación de las políticas del agua a nivel subnacional mediante impulsar la coordinación entre actores subnacionales.
- Promover el desarrollo de capacidad en todos los órdenes de gobierno. Ello implica combinar inversiones en agua y saneamiento físicos o infraestructura “dura” y proveer infraestructura “blanda”, es decir, principalmente las instituciones de las que dependen los resultados del agua y su habilidad para cumplir con sus deberes de forma efectiva y coordinada.
- Fomentar un enfoque más abierto e incluyente de la elaboración de políticas del agua mediante la participación pública en el diseño y la implementación de éstas.
- Evaluar la conveniencia de los instrumentos de gobernabilidad existentes para responder a los retos identificados e impulsar la coordinación de las políticas del agua en los niveles horizontal y vertical.

Fuente: OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.

Aún queda mucho por hacer para fomentar la coherencia entre el sector del agua, la energía y la agricultura para una implementación efectiva de políticas. CONAGUA participa en diversos órganos de alto nivel (véase el anexo 1.A4), pero éstos están orientados más hacia la gestión y la guía operativa cotidianas que a la estrategia de largo plazo. De modo que no son plataformas adecuadas para discutir cuestiones críticas tales como los subsidios perjudiciales en los sectores relacionados con el agua y la vulnerabilidad ante las inundaciones a causa de las decisiones en materia de desarrollo territorial. Las soluciones tecnológicas contempladas en las iniciativas de la Agenda del Agua 2030 para mejorar la coherencia entre sectores son cuestiones principalmente de ingeniería y no resuelven la magnitud del reto relacionado con el riego (por ejemplo, el paquete de subsidios, etc.). La falta de coherencia es un reto crítico que debe afrontarse a fin de encontrar caminos consensuados hacia la reforma. La existencia o la creación de vínculos entre áreas de políticas ofrecería una arquitectura institucional coherente y

mejoraría la eficiencia de las políticas del agua. El potencial para la coherencia de políticas a nivel de cuenca podría mejorarse mediante la participación sistemática de sus organismos y consejos; éste es un ámbito que debe explotarse más.

Algunas de las iniciativas de la Agenda del Agua 2030 abordan las necesidades de coherencia de políticas entre el sector del agua, el ordenamiento y el desarrollo territorial, sobre todo mediante la creación de nuevas instituciones. En particular, la agenda prevé la creación de una **Secretaría del Ordenamiento Territorial** para una estrategia de planeación de largo plazo, un **Observatorio Nacional de Ordenamiento Territorial Sustentable** y un **Instituto Nacional de Planeación del Desarrollo** para asegurar la armonización de largo plazo entre las diferentes políticas sectoriales y de desarrollo territorial en México.

Sin embargo, la coordinación entre áreas de políticas relacionadas con el agua también se puede lograr mediante esquemas funcionales más que arquitectónicos, por ejemplo a través de grupos de trabajo entre dependencias, grupos de trabajo ministeriales de alto nivel (que reportan al nivel presidencial) o mecanismos intersecretariales auténticos que permitan una consulta periódica y decisiva entre las entidades federales. Tales instrumentos ayudarían a pasar de las discusiones bilaterales tradicionales *ad hoc* entre CONAGUA y otras dependencias (CONAFOR, SEDESOL, SAGARPA, etc.) a plataformas reales de múltiples actores que definan los objetivos y las estrategias de gobierno integrado, al tiempo que reduzcan los costos de transacción de las múltiples reuniones. El marco institucional actual para tratar las cuestiones de cambio climático podría servir como ejemplo para movilizar a las instituciones clave de la administración pública federal en pro de la coherencia de políticas (véase el recuadro 1.10). Están en marcha esfuerzos para incluir las consideraciones de cambio climático en cada nuevo programa, proyecto o acción que diversos sectores (no sólo el del agua) promueven. Esto suele hacerse mediante el análisis de los posibles efectos en el medio ambiente de una propuesta a través de una *Manifestación de Impacto Ambiental* presentada a SEMARNAT.

Varios países de la OCDE han establecido mecanismos interministeriales para impulsar la coherencia de políticas con los sectores vinculados al agua (gráfica 1.6). En Francia, la Misión Interministerial del Agua, bajo el liderazgo del Ministerio de Medio Ambiente, Ecología, Energía, Desarrollo Sostenible y de Asuntos Marinos y, más específicamente, el Departamento de Agua y Biodiversidad, creado en 1968, reúne a todos los ministerios que tienen que ver con las políticas del agua bajo la autoridad del Primer Ministro. Este mecanismo comunica al gobierno cualquier proyecto legislativo relacionado con los recursos hídricos. En 2009, Chile estableció el Comité Interministerial de Política Hídrica para asesorar sobre planeación estratégica, hacer propuestas para los mecanismos institucionales y crear incentivos para la implementación de las políticas del agua en las zonas rurales y urbanas. El comité está encabezado y coordinado por el Ministerio de Obras Públicas y tiene representantes de la Secretaría General de la Presidencia, los Ministerios de Economía, Agricultura y Minería, las Comisiones Nacionales de Energía y del Medio Ambiente.

Recuadro 1.9. Iniciativa Nacional para el Agua de Australia: un enfoque de gobierno integrado

En 2004, el Consejo de Gobiernos Australianos (COAG, por sus siglas en inglés), compuesto por el Primer Ministro, los primeros y principales ministros de los estados y territorios, y el Presidente de la Asociación de Gobiernos Locales de Australia, acordó un proyecto para dar continuidad a la reforma del agua en ese país. En un acuerdo intergubernamental conocido como Iniciativa Nacional para el Agua (NWI, por sus siglas en inglés) se detalla dicho proyecto.

A través de la NWI, los gobiernos australianos se comprometieron a acciones diseñadas para alcanzar un mercado nacionalmente compatible y un sistema regulatorio y planeado de gestión de recursos hídricos. La iniciativa es un compromiso compartido que reconoce el imperativo nacional de incrementar la productividad y eficiencia del uso de agua en Australia, servir a las comunidades rurales y urbanas, y asegurar la salud de los ríos y sistemas de aguas subterráneas.

La NWI es un acuerdo de reforma integral que abarca objetivos, resultados y acciones consensuadas que los gobiernos deben emprender entre ocho áreas interrelacionadas para la gestión del agua:

- títulos y planeación de acceso al agua
- mercados y comercio de agua
- asignación de precios para el agua que obedezca a las mejores prácticas
- gestión integral del agua a favor de resultados ambientales y otros beneficios públicos
- rendición de cuentas de los recursos hídricos
- reforma del agua para uso urbano
- desarrollo de conocimientos y capacidad
- asociaciones y ajuste comunitarios.

La NWI estableció un programa de entrega de resultados, aprobado por los signatarios de la iniciativa, que proyectó que la mayoría de resultados se alcanzaran en 2012. También estableció la Comisión Nacional del Agua (NWC, por sus siglas en inglés) para supervisar el avance de las jurisdicciones respecto a las decisiones acordadas de reforma del agua nacional, evaluar la calidad y dirección de la reforma y los obstáculos para lograrla, dar orientación a los gobiernos y auditar la efectividad de la implementación del Plan de la Cuenca Murray-Darling.

Con regularidad proporciona informes al COAG y al público sobre la gestión del agua, ya que da un gran valor a la disponibilidad pública de información. Al llevar a cabo sus funciones de supervisión y evaluación, la NWC es independiente de cualquier jurisdicción, pero responsable en lo colectivo. Originalmente se estableció con una cláusula de caducidad de 2012, pero la legislación que habilitaba a la NWC se renovó hace poco como reconocimiento de la importancia de sus funciones.

En 2012, la NWC seguía siendo parte activa de la agenda de reformas, con el apoyo de la mayoría de partes interesadas. Muchos de sus elementos esenciales se han aplicado, incluidos los logros sustanciales en la implementación de la planeación del agua, los títulos de acceso al agua y los mercados de ésta. Sin embargo, todavía no se observan todos los beneficios de la iniciativa. Se reconoce que el calendario adoptado para completar las decisiones de la NWC fue ambiguo, y que varias de las reformas clave han probado ser técnica y políticamente difíciles, así como demandantes de los escasos recursos. El COAG, con sus consejos ministeriales de apoyo y grupos de funcionarios experimentados, sigue participando activamente en los esfuerzos sostenidos y de colaboración necesarios para implementar completamente la NWI, que aún sustenta las reformas importantes y necesarias de la gestión del agua en Australia.

Recuadro 1.10. Esfuerzos positivos hacia la coherencia de políticas en México: el ejemplo del cambio climático

En 2008, México ocupaba el lugar 13 entre los mayores emisores de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial (excluyendo el uso de suelo, el cambio de dicho uso y los bosques) y se cuenta entre los países más vulnerables al impacto del cambio climático: 15% de su territorio, 68% de la población y 71% del PIB están altamente expuestos a los efectos directos adversos del cambio climático.

Impactos significativos del cambio climático en México

Sector	Impactos
Agricultura	– Menor productividad, sobre todo ante la disponibilidad reducida de agua, aunque aumentos de dióxido de carbono y temperaturas pueden elevar la productividad de cultivos en ciertas localidades y tipos de suelo.
Biodiversidad	– Cambio en la ubicación de ecosistemas y especies, con pérdida potencial de especies y hábitats. – Aumento de incendios forestales, con efectos negativos en la vegetación y los animales.
Salud	– Propagación de enfermedades contagiosas y pestes, e impacto de ondas de calor, sobre todo en las ciudades.
Comunidades vulnerables	– Impacto económico en comunidades particularmente vulnerables a la variabilidad del clima —incluidos pequeños agricultores y comunidades costeras.
Recursos hídricos	– Aumento en la demanda de agua para riego, ganado, enfriado industrial y consumo humano. – Aumento del número e intensidad de huracanes, lo que afecta la vida de las personas, las actividades económicas y el medio ambiente natural en los alrededores del Golfo de México y la costa del Pacífico.

Sin embargo, México ha dado una alta prioridad política al combate del cambio climático y ha demostrado liderazgo internacional. En la última década hizo grandes esfuerzos, con una estrategia nacional y primordial, más que la limitada perspectiva ambiental de un sector.

Los esfuerzos de México incluyen:

- un compromiso político de alto nivel (en 2005 se creó una comisión intersecretarial por petición presidencial)
- una meta aspiracional de reducir las emisiones de GEI en 50% en 2050 respecto de los niveles de 2000
- una Estrategia Nacional de Cambio Climático en 2007
- un Programa Especial de Cambio Climático (PECC) federal en 2009
- planes a nivel estatal, de los cuales están en marcha cuatro.

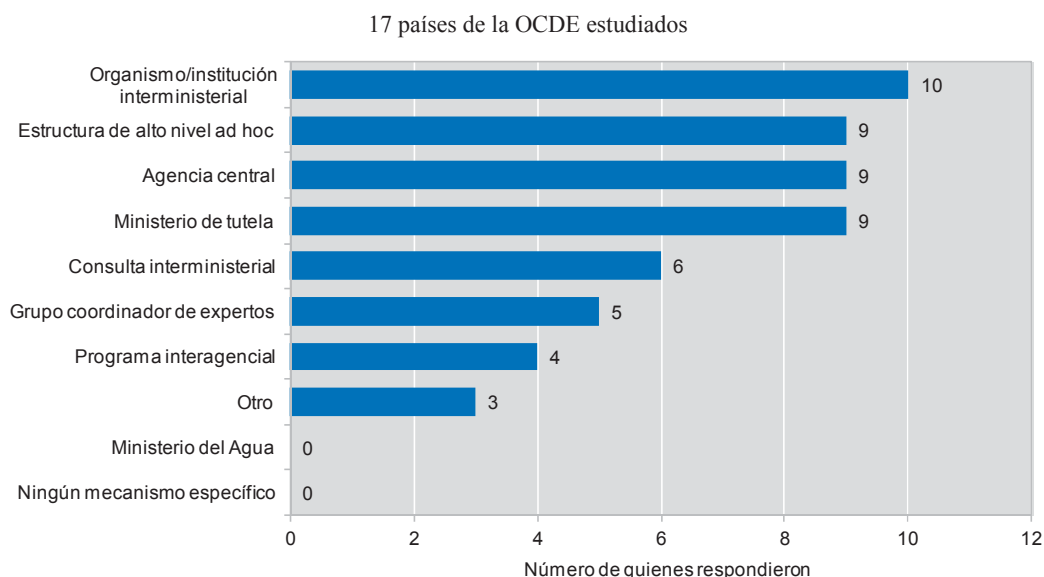
El PECC busca que en 2012 se hayan reducido las emisiones de GEI en 51 toneladas métricas equivalentes de CO₂ en comparación con el escenario base. Incluye 105 objetivos y 294 metas para las medidas de mitigación y adaptación en ocho áreas de políticas: gestión integral de riesgos; recursos hídricos; agricultura, silvicultura e industria pesquera; ecosistemas; energía, industria y servicios; infraestructura para transporte y comunicaciones; ordenamiento territorial y desarrollo urbano; y salud pública.

México también ha sido líder en la identificación de estrategias para la adaptación relacionada con el agua en la agenda internacional (por ejemplo, al organizar los Diálogos por el Agua y el Cambio Climático en el contexto de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [COP 16]), al tiempo que introdujo medidas nacionales, tales como normas para la recarga artificial de acuíferos.

Permanecen algunos obstáculos para aprovechar aún más las sinergias entre los programas ambientales federales y para promover una coordinación más efectiva entre los programas federales y estatales, lo que se dificulta por la falta de planes ambientales estatales y por la manera en que se formula el presupuesto federal. Si bien están en marcha algunos programas ambientales estatales, sólo reflejan las acciones que deben emprender los gobiernos estatales; no son planes ambientales estatales que combinen acciones de todos los órdenes de gobierno.

Fuentes: OCDE (2013), *OECD Environmental Performance Review of Mexico*, Publicaciones de la OCDE; y SEMARNAT (2009), “Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012”, SEMARNAT, México, D.F.

Gráfica 1.6. **Mecanismos de coordinación relacionados con el agua a nivel del gobierno central en países de la OCDE**



Fuente: OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.

Crear incentivos para hacer posible la reforma a todos los niveles y más allá de los mandatos políticos

Existe una gama de opciones para superar la discontinuidad de los mandatos políticos y apoyar la reforma de mediano y largo plazos. En un contexto político donde tal vez no sea posible ampliar el mandato de los alcaldes mediante una reforma constitucional (y en cualquier caso no es la panacea), se pueden contemplar muchos instrumentos gubernamentales para asegurar que los objetivos y las capacidades se conserven y mejoren con el tiempo. Incluyen herramientas tales como presupuesto multianual y planes de inversión; acuerdos intermunicipales; aplicación de un sistema de carrera para los profesionales del agua; y alineación entre los programas hídricos locales, estatales, regionales y nacionales. Los contratos entre órdenes de gobierno también pueden ayudar a manejar las interdependencias en campos de políticas complejos sin que se requiera ningún cambio constitucional o legislativo específico.

A nivel municipal hay poca capacidad o incentivos para promover programas de inversión multianuales debido a que el Congreso debe aprobarlos. Por ende, el reto consiste en facilitar el acceso de las autoridades locales a **presupuestos multianuales**, tal vez con base en la consecución secuencial de metas. Los **acuerdos intermunicipales** también pueden ayudar a reunir recursos a nivel subnacional y alinear objetivos. Las leyes estatales del agua prevén esta opción, pero la experiencia es limitada. El caso de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila (JIRA), establecida en 2008, aporta interesantes lecciones de los subsectores ambientales de la biodiversidad y la silvicultura.²² Este órgano público desconcentrado busca impulsar la gestión integral de los recursos naturales de diez municipios en el Estado de Jalisco, establecer condiciones socioeconómicas para recuperar los recursos naturales de la cuenca y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. Está compuesto por un Consejo Administrativo, un Consejo Ciudadano y una

junta que funge como órgano operativo y provee de apoyo técnico a los municipios para elaborar, gestionar e implementar proyectos y programas ambientales. La junta ejerce el presupuesto, se ocupa de estudios técnicos y supervisa la implementación de proyectos y programas. Los recursos operativos de la JIRA provienen de las aportaciones municipales y estatales que se ejecutan mediante un programa operativo anual. La experiencia de más de diez años ha llevado a que se tomen decisiones más transparentes, eficientes y profesionales.

Recuadro 1.11. Impulsar la coherencia de políticas entre áreas relacionadas con el agua

Agua y desarrollo territorial

En el **Reino Unido**, el Departamento de Asuntos Ambientales, Alimentarios y Rurales (DEFRA, por sus siglas en inglés) tiene la responsabilidad de gestionar los recursos hídricos y las políticas de calidad del agua, y trabaja con el Departamento de Comunidades y Gobierno Local sobre los vínculos con la planeación del desarrollo. Un ejemplo es el desarrollo de regulaciones relativas al rendimiento hídrico de instalaciones fijas y accesorios en las casas nuevas. El DEFRA también se ocupa de áreas de mayor responsabilidad, como las facultades y las políticas de planeación. La Ley de Inundaciones y Gestión de Agua (2010) vincula estrechamente la planeación del desarrollo con la gestión efectiva de riesgos de inundaciones y calidad del agua a escala nacional, regional y local. La Agencia de Medio Ambiente está preparando una Estrategia Nacional de Gestión de Riesgos de Inundaciones y Erosión Costera a fin de informar sobre la producción de estrategias y planes de gestión de riesgos de inundaciones por parte de las autoridades locales; esto también determinará las aplicaciones sustentables de drenaje para nuevos desarrollos y carreteras.

En **España**, la armonización entre la planeación urbana y del sector del agua también se asegura a través de las autoridades de cuenca (órganos desconcentrados de ministerios de tutela en las regiones), que periódicamente brindan información sobre desarrollo territorial, industria pesquera, riego, infraestructura y otras áreas que inciden en la asignación del agua.

Agua y agricultura

En **Brasil**, la ANA firmó un acuerdo de cooperación técnica con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento en 2006 a fin de articular mejor las políticas de recursos hídricos, agricultura y riego. Los talleres se organizan periódicamente para discutir el uso del agua en el sector agrícola. Entre los temas que se han abordado están “El presente y el futuro de la agricultura de riego en Brasil desde la perspectiva de la gestión de recursos hídricos”, “Estado de la agricultura de vanguardia en Brasil: el punto de vista de la gestión de recursos hídricos”; también hubo un Foro Permanente sobre el Desarrollo de Agricultura de Riego, impartido por el Ministerio de Integración Nacional.

Agua y energía

En **Israel**, la coordinación entre las políticas para las concesiones de agua y el consumo de energía está explícitamente tratada en el Plan Maestro para el Agua Nacional 2010 de la Autoridad del Agua del país, que incluye diversas medidas para disminuir al mínimo las demandas relacionadas con el agua por suministro de electricidad del país (aproximadamente 6% de la demanda total nacional de electricidad). Estas medidas incluyen adaptar las demandas nacionales de energía a cambios diurnos y reducir costos, conservando la energía y minimizando los gases de efecto invernadero.

Fuente: Con base en OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.

Recuadro 1.12. Gestión intermunicipal de SAS en el Estado de Colima

En el Estado de Colima, los municipios de Colima y Villa de Álvarez se unieron para crear la CIAPACOV (Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez), encargada de la prestación de SAS y cuyos objetivos son: *i)* ampliar la cobertura de servicios; *ii)* asegurar agua potable segura y tratamiento adecuado de aguas residuales; *iii)* promover la gestión integrada de recursos hídricos; y *iv)* asegurar la salud de la población.

La junta ejecutiva de la CIAPACOV reúne a representantes de ambas administraciones municipales. Se benefician de la asesoría y las recomendaciones del consejo consultivo, compuesto de representantes de la Cámara de Comercio e Industria; asociaciones del sector del turismo; asociaciones de ingenieros, arquitectos, contadores y abogados; y organizaciones de propietarios públicos de tierras y asociaciones legales de usuarios. La CIAPACOV ha tenido éxito en proveer servicios eficientes con 100% de cobertura de agua potable y 98% de saneamiento (en 2009). Asimismo, ha fomentado la transparencia mediante la publicación de diagnósticos y evaluaciones de gestión con base en diversos indicadores de eficiencia operativa y comercial, como el número de operaciones de rehabilitación y el manejo de quejas de los consumidores. La comisión participa en campañas de información para crear conciencia sobre la conservación del agua, los beneficios en la salud y la protección de ecosistemas.

Fuente: Sitio web oficial de CIAPACOV, <http://ciapacov.gob.mx> (última consulta: octubre de 2012).

Los 13 programas regionales hídricos (PRH), anunciados luego de que se adoptó la Agenda del Agua 2030, puede apoyar la continuidad de las políticas del agua si se alinean con otros instrumentos locales y nacionales de planeación hídrica. Cada PRH contiene:

- una *descripción general de la región* y sus problemas de agua
- una *agenda de proyectos* entre las unidades de planeación que implican a uno o más municipios para resolver la brecha de oferta y demanda de agua evaluada por el estudio técnico prospectivo
- *estrategias transversales* para asegurar la eficiencia de los gobiernos regionales en cuanto a la gestión de recursos naturales, incluida el agua, así como los recursos financieros necesarios y adecuados
- un *plan de gastos* con el presupuesto general requerido – que va de MXN 21.3 millones en la región noroeste a MXN 72.28 millones en la región del Balsas – y una evaluación de las necesidades de inversión para cada proyecto
- *indicadores y marcadores* de implementación y desempeño para 2012, 2018, 2024 y 2030.

Hay dos categorías de proyectos diseñados en los programas regionales hídricos: estructurales y no estructurales. Los primeros, que representan la gran mayoría de los programas, abarcan todas las soluciones técnicas y tecnológicas consideradas para superar la brecha de oferta y demanda de agua (por ejemplo, tecnificación de dispositivos de riego, nuevos sistemas modelo para vigilar la calidad del agua) e infraestructuras nuevas (por ejemplo, plantas hidroeléctricas, presas). La segunda categoría incluye acciones para el desarrollo de capacidad, reorganización administrativa e inversiones. Aunque ninguno de estos proyectos se planeó a partir de un enfoque transversal de regiones hidrológicas, en varios casos atañen a más de un municipio (esto depende de cuántas unidades de planeación participan en cada proyecto y cuántos municipios abarcan). Una revisión de las categorías de proyectos para cada meta de políticas de la Agenda del Agua 2030 muestra que:

Recuadro 1.13. Arreglos contractuales en la política del agua de países de la OCDE

Los contratos y pactos a nivel de cuenca o acuífero se han vuelto prácticas comunes en varios países de la OCDE para gestionar recursos, ejecutar acciones de cuenca a escala más local y coordinar a los actores pertinentes.

En **Bélgica**, se han establecido 16 diferentes contratos de cuenca en Valonia desde 1993, con el objetivo de que los representantes de autoridades y administraciones locales, académicos, asociaciones y científicos participen en el desarrollo de un programa consensual de acciones para recuperar ríos, acuíferos y sus ecosistemas. Establecidos por periodos de 10 a 15 años, los contratos surgen de los retos que afrontan las cuencas objetivo y las áreas futuras de trabajo (por ejemplo, calidad de las aguas superficiales y subterráneas, riesgos relacionados con el agua, conservación de la naturaleza, turismo, manejo de desechos sólidos, etc.). Por cada contrato se crea un comité de cuenca que apoye la implementación de su respectivo plan de acción. Luego de cierto lapso, los contratos se evalúan y pueden estar sujetos a renegociación y actualización.

En **Francia**, se pueden establecer contratos (*contrat de milieu*) para ríos, acuíferos, lagos o bahías como acuerdos financieros y técnicos para una gestión integral, concertada y sostenible de los recursos hídricos a una escala coherente de unidad hidrográfica. Además de los planes de gestión de subcuenca (SAGE, *Schéma d'aménagement et de gestion des eaux*), los contratos son útiles para alinear e implementar los objetivos establecidos por los planes de gestión de cuenca (SDAGE, *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux*). Los contratos se firman por cinco años y representan un compromiso financiero voluntario (designan autoridades operativas, métodos de financiamiento y fechas de término) entre representantes gubernamentales, autoridades locales y dependencias del agua. En 2010, se implementaron 236 de estos contratos.

En **Estados Unidos**, el Río Colorado se gestiona y opera bajo numerosos pactos, leyes federales, decisiones y decretos judiciales, contratos y regulaciones que se conocen en conjunto como “Ley del Río”. Estos instrumentos asignan el agua y regulan el uso y la gestión de la cuenca del Colorado entre siete estados (Arizona, California, Nevada, Nuevo México, Utah y Wyoming) y México. Un componente de este aparato es el *Pacto del Río Colorado*, firmado en 1922 por los siete estados para concesionar los derechos de agua del río. El pacto surgió tras años de negociaciones y, cuando el Congreso Federal lo aprobó, se terminaron muchos años de disputa.

En los **Países Bajos**, se firmó un acuerdo gubernamental en 2011 entre los Ministerios de Infraestructura y Medio Ambiente, la Asociación de Juntas de Agua y el Centro de Gobernabilidad del Agua para crear un nuevo Plan Delta con los objetivos de corto y largo plazos de: *i*) proteger al país de las aguas altas; y *ii*) mantener el estándar de suministro de agua dulce. El *Acuerdo de Gobernabilidad para el Agua* es una forma de formular medidas vinculantes, prácticas, viables y asequibles entre dependencias multinivel para un periodo relativamente corto (un máximo de diez años). Para el largo plazo (2050 y después), el *Programa Delta* determina, con todas las dependencias pertinentes, la dirección y el marco (financiero y normativo) y lo asienta en la legislación. Se espera que este contrato, basado en una coordinación y cooperación mutuas, genere ahorros anuales sustanciales, cercanos a los EUR 750 millones en 2020.

Fuentes: Sitio web del Servicio Ambiental de Valonia, http://environnement.wallonie.be/contrat_riviere; sitio web del Sistema de Información Pública del Agua de Francia, www.eaufrance.fr; Departamento del Interior de EU, sitio web del Buró de Reclamos, www.usbr.gov; sitio web de la Comisión Delta de Holanda, www.deltacommissaris.nl/english/topics.

- en cuanto al **equilibrio de la oferta y demanda de agua**, el 92.3% de los programas regionales hídricos se concentran en proyectos estructurales y sólo el 7.7% contienen proyectos que abarcan medidas tanto estructurales como no estructurales

- de igual manera, en cuanto a **cuerpos de agua limpia**, el 92.3% de los programas regionales hídricos también se ocupan de proyectos estructurales y sólo el 7.7% abarcan medidas tanto estructurales como no estructurales
- en cuanto a la **cobertura universal de servicios de agua**, el 84.6% de los programas regionales hídricos se enfocan en proyectos estructurales y sólo el 15.4% incluyen medidas tanto estructurales como no estructurales
- en cuanto a **asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas**, el 53.8% de los programas regionales hídricos realizarán proyectos tanto estructurales como no estructurales, mientras que el 30.8% han establecido sólo proyectos no estructurales y 15.4% incluyen sólo proyectos estructurales.

Cuadro 1.4. Ejemplos de proyectos intermunicipales en los programas regionales hídricos

Proyectos	Región hidrográfica en cuestión	Municipios partícipes	Unidades de planeación	Meta de la Agenda del Agua 2030	Inversión requerida (MXN)
Diseño de estudios de factibilidad para construir presas de almacenamiento de agua en el Estado de México	Región IV Balsas	Tejupilco, Amatepec, Tlatlaya y Zacazonapan	Medio Balsas México	Equilibrio en la oferta y la demanda de agua	350 000
Conservar y proteger el lecho del río Meca, reforzar sus riberas con materiales de excavación para cubrir 5 km en la confluencia con el río Guadalupe	Región IV Balsas	Altazayanca y Huamantla	Alto Balsas Tlaxcala	Asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas	7 828 400
Construcción y renovación de infraestructuras de protección en áreas productivas y centros urbanos en el Estado de Tamaulipas	Región VI Río Bravo	Reynosa y Matamoros	Tamaulipas Norte	Asentamientos a salvo de inundaciones catastróficas	150 000 000
Evaluar la cantidad de metales pesados en el suministro de agua potable a poblaciones aledañas a municipios mineros	Región VII Cuencas Centrales del Norte	Miguel Auza, Juan Aldama, Vetzgrande, Pánuco, Fresnilla, Zacatecas, Guadalupe y Noria de Angeles	Cuenca Alta Aguanaval Zac	Cuerpos de agua limpia	700 000
Construcción de 29 redes de agua potable en poblados indígenas	Región XI Frontera Sur	Tacotalpa, Macuspana, Nacajuca, Tenosique	Varias	Cobertura universal de servicios de agua	100 000 000
Revisión e integración de proyecto para mejorar y ampliar la capacidad del portal de entrada en el túnel de Agua Escondida y la planta purificadora de Los Berros	Región XIII Aguas del Valle de México	Donato guerra y Villa de Allende	Medio Balsas México	Equilibrio en la oferta y la demanda de agua	8 000

Fuente: Elaborado por la OCDE con base en los Planes Hídricos Regionales de CONAGUA, marzo de 2012.

Si bien constituyen un avance importante en la implementación de la reforma del agua a nivel territorial, los programas regionales hídricos están determinados en gran medida por la infraestructura, mientras que las responsabilidades de su implementación no son claras. Muchas instituciones participaron en su elaboración tras el anuncio de la

Agenda del Agua 2030 (autoridades de cuenca, IMTA, dependencias federales, estados, municipios, etc.), pero la distribución y estructura para la supervisión y evaluación del impacto de las estrategias de los programas regionales hídricos identificadas a nivel subnacional son ambiguas. A fin de ir más allá de los remedios tecnológicos, es necesario y merece mayor atención el fortalecimiento institucional a nivel de cuenca, local y estatal.

Fortalecer la capacidad a todos los niveles para una implementación efectiva de las responsabilidades del agua

Se han hecho esfuerzos importantes para destinar recursos humanos y técnicos a fin de solucionar las brechas de capacidad a nivel subnacional. Algunos organismos de cuenca han promovido programas de desarrollo de capacidad y capacitación para el personal local usando la base de datos Toolbox de la Alianza Mundial del Agua (GWP, por sus siglas en inglés) y los cursos de capacitación del Banco Mundial. Las reuniones anuales, los talleres y debates temáticos sobre sistemas comerciales y financieros también aumentan la capacidad de los organismos operadores. La Agenda del Agua 2030 busca “fortalecer las capacidades y las atribuciones de la CONAGUA y de las Comisiones Estatales del Agua para fomentar, supervisar y regular los servicios de agua y saneamiento” (iniciativa 13) y “propiciar que la comunidad científica y tecnológica contribuya de forma crecientemente efectiva a la formulación y despliegue de la política de sustentabilidad hídrica” (iniciativa 34).

La comunidad científica y tecnológica del sector del agua en México puede ayudar a materializar la visión de la Agenda del Agua 2030. En especial, puede ayudar a impulsar la evaluación, los procesos de *bench-learning* (aprendizaje por comparación de experiencias propias y ajenas), actividades de capacitación y desarrollo de capacidad para municipios, organismos operadores, estados, autoridades de cuenca y sus órganos auxiliares. Asimismo, son cruciales los foros locales, nacionales e internacionales en que los funcionarios pueden intercambiar prácticas y lecciones aprendidas. La participación en redes internacionales, la coordinación estrecha con la academia para desarrollar herramientas e instrumentos y una mayor cooperación con universidades también son opciones. La Red Temática del Agua, bajo el auspicio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), y otras redes relacionadas con las cuestiones del agua pueden contribuir al desarrollo de capacidad.

Recuadro 1.14. Instituciones con programas de desarrollo de capacidad en el sector del agua en México

Diversas instituciones mexicanas han hecho esfuerzos significativos para ofrecer actividades y cursos educativos a los profesionales del sector del agua y a la sociedad civil.

Desde hace tiempo, la ONG mexicana **Consejo Consultivo del Agua A.C.** se ha encargado de difundir información, intercambiar conocimientos y crear conciencia sobre las cuestiones del agua, en su mayoría orientadas hacia la sociedad civil. El consejo organiza periódicamente eventos para el desarrollo de capacidad, así como seminarios y diálogos con profesionales de los medios de comunicación. En 2010 comenzó la publicación de un informe anual sobre empresas de agua y saneamiento urbanos en México (*La Gestión del Agua en las Ciudades de México. Indicadores de Desempeño de Organismos Operadores*) con los objetivos de compartir información, fomentar la eficiencia y la innovación en la prestación de servicios y crear conciencia del desempeño de los organismos operadores en las ciudades del país.

Recuadro 1.14. Instituciones con programas de desarrollo de capacidad en el sector del agua en México (cont.)

La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)** también cuenta con programas de desarrollo de capacidad enfocados en la gestión integral de los profesionales de servicios urbanos de agua y saneamiento. En cooperación con diferentes instituciones (por ejemplo, IMTA, Banco Mundial), universidades (por ejemplo, UNAM), los programas de ANEAS ofrecen diplomas, cursos y seminarios breves orientados a: *i)* el tratamiento de aguas residuales; *ii)* la gestión técnica de las redes de agua; *iii)* la gestión empresarial; y *iv)* la gestión integral del agua de las ciudades.

El **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)** ha desarrollado un panel de servicios educativos que van del análisis bacteriológico a la operación de plantas de tratamiento. Cuenta con cursos de tiempo completo y de *e-learning* adaptados a los organismos operadores o instituciones interesados. El IMTA también ha hecho alianzas con profesionales de empresas públicas y privadas.

Otras instituciones con prerrogativas de desarrollo de capacidad son el Centro del Agua para América Latina y el Caribe (CAALCA), el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIUNAM), el Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM), el Colegio de México (COLMEX) y la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA).

Fuentes: Sitio oficial del Consejo Consultivo del Agua A.C., www.aguas.org.mx; sitio oficial de la ANEAS, www.aneas.com.mx; sitio oficial de Servicios Educativos del IMTA, www.imta.edu.mx.

Mejorar la información sobre el agua para tomar decisiones de manera efectiva

Existe una variedad de opciones para armonizar la producción de datos, y difundir y crear puntos de referencia independientes y análisis basados en experiencias probadas que sustenten la toma de decisiones. Tres de las iniciativas de la Agenda del Agua 2030 buscan desarrollar **sistemas regionales de información** para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero, armonizados con las bases de datos y los sistemas de información nacionales (iniciativa 35), crear un **sistema de información de inversiones** en el sector agua de los tres órdenes de gobierno y de los usuarios (iniciativa 36) y consolidar los **servicios hidrológicos regionales y nacionales** para medir y responder mejor a los fenómenos meteorológicos. Sin embargo, estas iniciativas no abordan la necesidad de mejorar la disponibilidad y el uso de **información económica**, lo cual significa fortalecer el diseño de los programas y proyectos hídricos a través del empleo de análisis de costo-beneficio y evaluaciones de calidad-precio, y/o la creación de un programa de información y análisis económicos (posiblemente dentro del IMTA) para recopilar, analizar y publicar información sobre la distribución geográfica y sectorial y la **eficiencia de las inversiones públicas**. Junto con la necesidad de articular, armonizar y modernizar los sistemas de información existentes, así como los indicadores de desempeño y los instrumentos de supervisión, ésta es una importante opción de reforma para considerar la implementación de la Agenda del Agua 2030.

Alentar la participación pública para un diseño e implementación incluyentes de políticas del agua

Los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares, junto con los tres órdenes de gobierno, son responsables de hacer partícipes a los usuarios y la sociedad civil en la gestión de recursos hídricos. Hay 119 oficinas operativas, con unidades técnicas, legales y administrativas para apoyar sus funciones de coordinación, y trabajan junto con los

Recuadro 1.15. Fortalecer las capacidades en los distritos de riego

El informe interagencial de 2012 a la presidencia mexicana del G20 destacó que es decisivo mejorar las capacidades técnicas, gerenciales y operativas para formular políticas del agua efectivas, e hizo un llamado para un nuevo enfoque en la educación y capacitación agrícolas en el sector del agua a fin de:

- Dotar a los agricultores y las empresas rurales pequeñas y medianas de las competencias, los conocimientos y la capacidad de innovación que necesitan para practicar la intensificación agrícola sostenible, así como actividades orientadas al mercado.
- Capacitar a una nueva generación de especialistas, científicos y proveedores de servicios agrícolas que exploren con pequeños propietarios nuevas formas de desarrollar las competencias necesarias para que funcione la intensificación agrícola sostenible.

En **México**, los distritos y las unidades de riego se beneficiaron de diversos instrumentos de desarrollo de capacidad. El Programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego ofrece apoyo financiero (principalmente a través de subsidios) a usuarios y propietarios de pozos para optimizar el uso del agua. En 2012, la CONAGUA publicó un manual como parte de su programa de rehabilitación, modernización y equipamiento de los distritos de riego. Contiene información detallada, datos complementarios y diversos criterios para apoyar a los usuarios de riego en el cumplimiento de las normas establecidas por el programa de infraestructura hidroagrícola. La Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR) también organiza actividades de desarrollo de capacidad a través de talleres y seminarios regulares en el país (Guanajuato, Oaxaca, Sinaloa y Sonora). En cada ocasión invitan a diferentes distritos de riego a participar para compartir experiencias, aprender de lecciones pasadas y aprovechar las buenas prácticas. Las iniciativas que existen hoy para desarrollar y fortalecer las capacidades técnicas, gerenciales y operativas en el riego ilustran el compromiso de CONAGUA para respaldar la productividad en las actividades vinculadas al riego e impulsar el uso sostenible del agua en el sector agrícola. Es importante que dichos esfuerzos también beneficien a las instituciones de cuenca (organismos, consejos, comités, COTAS, comités de playas limpias, etc.).

Recientemente, **Perú** implementó un programa de desarrollo de capacidad auspiciado por el Ministerio de Agricultura (mediante un programa subsectorial de riego) para fortalecer a las organizaciones de la Junta Nacional de Usuarios de los Distritos de Riego, con la finalidad de que puedan observar adecuadamente las nuevas normas y promover la gestión eficiente del agua. Aunado a ello, para restringir los conflictos por el uso que surgen entre los pequeños agricultores, la Autoridad Nacional del Agua lanzó un programa para determinar el uso de los derechos del líquido. Hasta hoy, el programa ha otorgado 365 000 derechos a los agricultores en diferentes partes del país.

Recuadro 1.16. Observatorio Nacional de Servicios de Agua y Saneamiento en Francia

El observatorio se creó como una herramienta para los gobiernos regionales, alcaldes y autoridades locales a fin de guiar sus procesos de toma de decisiones, supervisar la evolución de los servicios de agua y saneamiento año con año y comparar el desempeño de los servicios en todo el país. El observatorio es una **plataforma pública en línea** que pone a disposición de los usuarios y la sociedad civil información transparente sobre tarifas de agua y calidad de servicios. El sitio ofrece una **base datos nacional sobre precios de agua y desempeño de servicios públicos** actualizados por las autoridades locales y validados por los servicios estatales. El observatorio presenta un panorama del sector nacional del agua y busca informar al público, impulsar el debate y promover el intercambio de conocimientos entre todos los actores.

La comparación de los servicios de agua y saneamiento se basa en una serie de indicadores que promueven el progreso de dichos servicios. Estos indicadores abordan tanto las características como el desempeño de los servicios, y fueron desarrollados y estandarizados por un grupo de trabajo de expertos públicos y privados y representantes del sector del agua.

El Observatorio Nacional también permite tener acceso a todas las **legislaciones** y **leyes** relacionadas con el sector del agua, así como a los anuarios nacionales del desempeño general de los servicios de agua y saneamiento públicos de Francia, con **mapas** y **cuadros** detallados y actualizados en tiempo real.

Fuente: Observatoire national des services d'eau et d'assainissement, www.services.eaufrance.fr.

gobiernos estatales. Un año después de la implementación de la Agenda del Agua 2030 se diseñaron e implementaron 38 programas de gestión en las cuencas y 18 playas se habían certificado. Estas autoridades organizaron un promedio de 800 reuniones anuales para coordinar y desarrollar nuevas acciones que mejoraran la gestión del agua, construyeran la infraestructura hidráulica necesaria y resolvieran los problemas del agua en cada cuenca y acuífero. En 2013, casi 20 000 personas estarán trabajando para las autoridades de cuenca y acuíferos, y los presidentes de seis consejos de cuenca serán independientes del director general de CONAGUA. Se espera que esta cifra aumente a 24 de los 26 consejos de cuenca existentes y se incremente la participación ciudadana.²³ Los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares constituyen una oportunidad de dialogar con la sociedad civil y devolver la confianza en la toma de decisiones y elaboración de normas. La participación de los usuarios en los organismos de cuenca debe ampliarse para que tengan más voz en la gestión de recursos hídricos.

Recuadro 1.17. Ejemplos de gobernabilidad participativa del agua en México

El **acuífero de Santo Domingo**, en Baja California Sur, es un buen ejemplo de una coordinación exitosa entre múltiples actores para la gestión de recursos hídricos. Congrega a la oficina local de CONAGUA en la entidad, al gobierno estatal, la asociación de usuarios ganaderos del distrito de riego del Valle de Santo Domingo, la delegación local de SAGARPA y los COTAS para resolver el deterioro de la calidad del agua y la sobreexplotación de aguas subterráneas. Estos problemas han propiciado una crisis en el sector ganadero, la cual incide directamente en la economía de la región. Ante la falta de regulación para la gestión de volúmenes de aguas subterráneas, los actores clave se organizaron para intervenir y mediar en el uso del agua. Se han tomado medidas para mejorar la eficiencia en dicho uso a través de técnicas de riego modernas y desarrollo de capacidad de los agricultores, y se han hecho esfuerzos para recolectar el agua de lluvia y recargar el acuífero.

En **Chiapas**, han surgido **patronatos** como ejemplo de buenas prácticas en la gestión comunitaria de los servicios de agua y saneamiento. En 2000, esa especie de juntas ciudadanas se incluyó en la Ley de Aguas para el estado con los objetivos de: *i)* fortalecer la participación de las comunidades en los servicios de agua y saneamiento; *ii)* facilitar los procesos organizacionales y regulatorios; y *iii)* contribuir a la sustentabilidad de los servicios de agua y saneamiento. Pueden ayudar a asegurar la participación pública en los procesos de planeación, construcción y operación de los sistemas de agua y saneamiento, mejorar su desempeño y crear conciencia colectiva y corresponsabilidad entre los usuarios. No obstante, puede ser un reto adaptarlos a los contextos locales. El alcance y la forma de la participación se adaptan a cada población de acuerdo con sus usos y costumbres. Los patronatos tienen su propia figura legal, protegida por el ayuntamiento, por lo que cuentan con prerrogativas regulatorias sobre el uso del agua, la reforestación y el saneamiento. En cada población se crea un fondo comunitario para administrar las aportaciones financieras de los usuarios y garantizar que se cubran los costos de operación y mantenimiento. Hasta la fecha se han creado más de 800 patronatos en más de 100 municipios del Estado de Chiapas.

Fuente: Con base en datos de los gobiernos de Baja California Sur y Chiapas.

Fortalecer la participación de los usuarios en los órganos de consulta de los organismos operadores de agua y en la toma de decisiones sobre el agua es un mecanismo de rendición de cuentas fundamental, y un paso necesario para asegurar servicios públicos efectivos y eficientes. La mayoría de las leyes estatales han dado lugar a la posibilidad de que los organismos operadores de agua posean un órgano consultivo en el que se espere la participación pública. Los consumidores también cuentan con recursos legales y administrativos en caso de que tengan quejas, aunque a menudo se cuestiona su eficiencia, pues los mecanismos existentes dan amplia discreción a las autoridades para resolver los casos. La PROFECO puede fungir como mediador entre los consumidores y

los proveedores de servicios (véase el capítulo 4 sobre la institucionalización de funciones regulatorias para el suministro de agua y el saneamiento); también puede proporcionar al proveedor de servicios un dictamen que especifique las indemnizaciones para los consumidores. Si no se llegara a una solución amistosa, el consumidor podría usar el dictamen en los tribunales.

Recuadro 1.18. Supervisión de la prestación de servicios: el ejemplo de IMCAS-X en Veracruz

La Iniciativa de Monitoreo Ciudadano de Agua y Saneamiento de la Zona Metropolitana de Xalapa (IMCAS-X) es una alianza de ciudadanos, académicos, organizaciones de la sociedad civil, representantes gubernamentales y empresas privadas dedicadas a solucionar problemas del agua en la zona metropolitana de Xalapa, Veracruz. Busca hacer partícipe a la sociedad civil en la gestión de servicios de agua y saneamiento y la protección ambiental de cuencas y acuíferos aledaños a dicha zona.

Para ello, IMCAS-X:

- Realiza **estudios cuantitativos de percepción ciudadana** sobre los servicios de agua y saneamiento. El último de ellos revela que a 74% de la población le interesa participar en actividades que hagan más eficiente el uso del agua.
- Respalda la **cooperación interinstitucional** y las acciones conjuntas entre las autoridades públicas y los ciudadanos para apoyar la gestión integrada de recursos hídricos en las cuencas que abastecen la zona metropolitana.
- Promover la **recuperación de ríos** en la región a través de un mejor manejo de los desechos sólidos de la ciudad, supervisión de los proyectos de desarrollo urbano y aprovechamiento de agua de lluvia y reutilizada.
- Desarrollar **indicadores** para vigilar el impacto de las campañas de comunicación en la creación de conciencia pública.

Fuente: Sitio oficial de IMCAS-X, <http://imacs-x.org>.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

México tiene la oportunidad de crear su propio modelo de gobernabilidad del agua. Siendo un país federal con grandes diferencias regionales entre la disponibilidad y la demanda de agua, México se beneficiaría de respuestas adaptadas y contextualizadas a los retos de ésta. Por ejemplo, las responsabilidades delegadas a un estado en particular u organismo de cuenca deben obedecer al reto del agua en específico en ese territorio y a las capacidades de financiamiento, conocimientos técnicos y deseo de reforma. En ese contexto, México podría aprovechar al máximo las iniciativas que surgen a nivel estatal, de cuenca o local.

Se necesitan avanzar más para resolver el contexto de fragmentación institucional de México mediante una mejor coordinación en aras de una implementación integral, coherente e incluyente de la reforma del agua. Diversas instituciones, dependencias y órganos tienen que ver con la gestión del agua a nivel federal, estatal municipal y de cuenca. Si bien ha habido avances en cuanto a un mejor manejo de interdependencias entre actores y la creación de un marco predominante para la gestión de recursos hídricos,

queda mucho por hacer a fin de superar el atomizado marco regulatorio para los servicios de agua.

Existe la necesidad de abordar los problemas de gobernabilidad relacionados con una amplia gama de actores informales y sistemas comunitarios de gestión del agua que operan fuera del marco legal. En particular, es común que las unidades de riego funcionen sin identidad legal y sin organización para manifestar sus preocupaciones. Aunque que las soluciones comunitarias han llegado a tener éxito (por ejemplo, el Estado de Oaxaca) en términos de cobertura y beneficios para la salud, la incertidumbre sobre su estatus complica la supervisión y el monitoreo.

Existe la necesidad de que haya incentivos para manejar los compromisos en lo tocante a decisiones que se toman en otros sectores (agricultura, energía) y que claramente son contraproducentes para los objetivos de políticas del agua, incrementan los costos y ponen en riesgo la seguridad hídrica en diversas cuencas. Por ejemplo, los subsidios a la energía para agricultores van en detrimento de la demanda de agua y la gestión de aguas subterráneas. De modo que la coherencia de políticas, que se basa en la flexibilidad, resulta esencial y requiere de plataformas de múltiples actores y una coordinación multinivel efectiva. Un buen ejemplo de coherencia de políticas es la Ley General de Cambio Climático, la cual designa funciones de coordinación a nivel federal, estatal y municipal (dentro de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático). Los instrumentos económicos son otra herramienta para alinear los incentivos y apreciar el valor del recurso. Es posible hacer extensivas las iniciativas que han funcionado a nivel local y estatal (por ejemplo, esquemas voluntarios con medidas paralelas para eliminar subsidios perjudiciales) cuando se pueden compartir las lecciones entre quienes toman las decisiones y las entidades.

Las reformas exitosas del agua pueden extenderse a otros sectores y ser benéficas para reformas institucionales y económicas mayores. Muchas brechas de gobernabilidad del agua que México afronta no son específicas del sector, sino que se relacionan con retos de gobernabilidad mayores: aplicación y cumplimiento, rendición de cuentas, naturaleza heterogénea de la descentralización, informalidad, calidad institucional y capacidad de la administración pública, y transparencia y rendición de cuentas limitadas. El compromiso de alto nivel de reformar el sector del agua es un buena señal y, si están por venir resultados positivos, la reforma del agua podría propiciar reformas más amplias en todo el país.

Recomendaciones

Desarrollar un Plan de Acción para implementar un enfoque de gobierno integrado, con base en las metas de políticas e iniciativas de la Agenda del Agua 2030. El Plan de Acción debe proponerse fomentar la coherencia entre áreas de políticas (energía, cambio climático, agricultura, desarrollo territorial); superar brechas de gobernabilidad multinivel; ordenar prioridades, e impulsar la coordinación de objetivos e indicadores entre instrumentos y actores del agua federales, regionales y estatales. Una solución sería alinear el aparato de planeación multinivel (Plan Nacional de Desarrollo, Programa Nacional Hídrico, Sistema Nacional de Información del Agua, programas regionales hídricos, programas hídricos a nivel estatal y planes de inversión multianuales) con las metas de políticas de la Agenda del Agua 2030, sin perder flexibilidad. También debe explorarse el potencial para la coherencia de políticas a nivel de cuenca.

Establecer mecanismos e incentivos para mejorar los resultados de las políticas del agua en el marco actual de descentralización, manteniendo la suficiente flexibilidad para ajustarse a las características de la estructura institucional de cada estado y cuenca. El desarrollo de capacidad, los acuerdos intermunicipales, los planes presupuestarios y de inversión multianuales; un sistema profesional de carrera para el personal del sector del agua y contratos entre órdenes de gobierno son ejemplos de herramientas pragmáticas que pueden dar congruencia a la gobernabilidad del agua a fin de llevar a cabo las responsabilidades en el nivel en que se pueden manejar de la manera más óptima. Muchas de estas herramientas se experimentan a nivel subnacional, pero se han reproducido con lentitud debido a la falta de plataformas para intercambiar prácticas.

Impulsar el intercambio de información, la integridad y la participación pública entre todos los órdenes de gobierno para una formulación de políticas más transparente, incluyente y sujeta a rendición de cuentas. Mejorar el acceso, la calidad y la difusión de la información y la comunicación, así como una mayor participación de los actores clave en el proceso de toma de decisiones, son prerrequisitos para una mejor evaluación, supervisión, integridad y rendición de cuentas en el sector del agua. En los últimos años, CONAGUA ha hecho importantes esfuerzos para construir y consolidar bases de datos, tales como el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), con contenido técnico, económico e institucional útil. La adaptación de dicha información a nivel local, estatal y de cuenca debería motivar a otras instituciones ya existentes (por ejemplo, el IMTA y los organismos de cuenca) para desarrollar una interacción más sólida entre usuarios y órganos de gobierno, producir información económica, contener los riesgos de corrupción y establecer canales adecuados para la participación pública.

Notas

1. Esta ley se publicó originalmente en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 1981. Las últimas reformas que se le hicieron se publicaron el 27 de noviembre de 2009.
2. Esta ley se publicó inicialmente en el *Diario Oficial de la Federación* el 1 de diciembre de 1992. Una versión modificada se publicó el 29 de abril de 2004.
3. A principios del siglo XX, cerca del 80% de la población de México vivía en asentamientos de menos de 2 500 personas. Sin embargo, hacia el año 2000 el 60% de la población vivía en asentamientos con más de 15 000 personas.
4. Se trata de áreas muy marginadas con una productividad económica baja, desempleo y tasas de migración elevadas, y acceso deficiente a servicios básicos.
5. De acuerdo con el Programa Nacional Hídrico (2007-2012), las unidades de riego usan el 57% de aguas subterráneas y el 43% de aguas superficiales.
6. Según el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), el método tradicional de tomar decisiones (voto en una asamblea popular) puede retrasar el proceso de autorización de créditos (véase www.elsurdiario.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=6788:dificil-que-banobras-de-creditos-a-municipios-regidos-por-costumbres-&catid=51:estado&Itemid=96).
7. Fue conducido por el Centro Internacional de Demostración y Capacitación en Aprovechamiento del Agua de Lluvia (CIDECALLI). Los sistemas cumplen con los estándares federales de tratamiento para los parámetros físicos y químicos del agua potable (NOM-127-SSA1-1994 y NOM-041), pero los métodos de abastecimiento de agua no corresponden claramente a los criterios de las autoridades estatales.
8. Véanse las iniciativas 5, 6, 7, 13, 30 y 32 de la Agenda del Agua 2030.
9. El artículo 4 de la Constitución señala: “Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la [f]ederación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines”.
10. Un análisis realizado en 2006 (Becerra et al., 2006) sobre los conflictos vinculados a las cuestiones del agua incluyó 5 000 casos entre 1990 y 2002 que al respecto se publicaron en periódicos.
11. Algunos ejemplos incluyen la Ley Federal de Derechos, el derecho penal, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las leyes sobre cuestiones de salud, la Ley de Educación Pública federal y las leyes relativas a justicia y sanciones.
12. Por ejemplo, un estudio del uso informal del agua (Meehan, 2010) reveló que Tijuana se distingue por su altísima proporción de asentamientos ilegales (45% del municipio, 53% de la población).

13. Para mayor información, véase el capítulo 4.
14. La Ley de Aguas Nacionales de 2004 prevé que los organismos de cuenca tendrán un consejo consultivo integrado por representantes de varias secretarías, como Hacienda, Desarrollo Social, Energía, Medio Ambiente, Salud y Agricultura, y dependencias públicas como la CONAGUA y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Además, un representante del estado donde se ubique el organismo de cuenca, así como representantes de los municipios comprendidos dentro de la demarcación de éste, pueden participar con voz y voto. También puede participar un representante de los usuarios del agua, pero sin derecho a voto, o los representantes de los consejos de cuenca pueden participar en el consejo consultivo. La misma ley de 2004 prevé que los consejos de cuenca estén compuestos de una combinación de representantes de los gobiernos federal, estatales y municipales, así como de usuarios y organizaciones civiles.
15. Los dos instrumentos principales son la Convención para la Equitativa Distribución de las Aguas del Río Bravo de 1906 y el Tratado sobre Distribución de Aguas Internacionales de los Ríos Colorado, Tijuana y Bravo de 1944. En el caso del Río Colorado, el tratado especifica que Estados Unidos debe entregar 1 850.2 millones de m³ de agua a México. En cuanto al Río Tijuana, el tratado establece que ambos países, mediante la Comisión Internacional de Límites y Aguas, harán recomendaciones para la distribución equitativa de las aguas, prepararán proyectos para infraestructura de presas y control de inundaciones, estimarán los costos y construirán la infraestructura acordada, y compartirán la construcción y los costos de operación equitativamente (SEMARNAT, 2011a).
16. El número de registros en el REPDA ascendió a 457 803 el 31 de marzo de 2012, según datos disponibles en www.conagua.gob.mx.
17. Véanse las iniciativas 1, 2, 13, 16, 19, 20, 21, 35 y 36 de la agenda.
18. SIGA usa información cartográfica y alfanumérica en una geo-base de datos que procesa la información sobre recursos hídricos; véase <http://siga.cna.gob.mx>.
19. www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Portada%20BANDAS.htm.
20. El Comité Técnico incluye, entre otros: SEMARNAT, SHCP, Instituto Nacional de Salud Pública, PEMEX, CONAFOR, Instituto Nacional de Ecología (INE), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Federal de Electricidad (CFE), IMTA, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Secretaría de Marina (SEMAR) y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
21. A pesar del incremento en las tarifas de agua doméstica entre 2009 y 2010, éstas aún no permiten la recuperación de costos de operación y mantenimiento. De acuerdo con CONAGUA (2011b), y con base en datos de 31 ciudades mexicanas, 8 ciudades no tuvieron incremento de tarifas, 2 de los incrementos estuvieron por debajo de la tasa de inflación (4%) y 21 (incluidas Aguascalientes, Ensenada, León, Morelia, Naucalpan y Tijuana) tuvieron incrementos de 7%.
22. www.jira.org.mx.
23. Para más información, véase el capítulo 2 sobre el fortalecimiento de la gobernabilidad de cuencas.

Bibliografía

- Amilpa, E.A. (2011), *Gestión Comunitaria de los Servicios de Agua y Saneamiento – Su Posible Aplicación en México*, CEPAL, Naciones Unidas, Ciudad de México.
- Amilpa, E.A. (2010), “Orientaciones estratégicas sectoriales de manejo de recursos hídricos en México”, *Nota Técnica 140*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), México.
- ANEAS (2012), sitio oficial, www.aneas.com.mx (visitado en octubre de 2012).
- Auditoría Superior de la Federación, sitio oficial: www.asf.gob.mx (última consulta: 12 de noviembre de 2012).
- Barkin, D. (coord.) (2006), *La Gestión del Agua Urbana en México: Retos, Debates y Bienestar*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Barkin, D. (2005), “The contradictions of urban water management in Mexico”, en *Vertigo – La Revue en Sciences de l’Environnement*, Hors Série, núm. 1, septiembre.
- Barkin, D. y D. Klooster (2006), “Water management strategies in urban Mexico: Limitations of the privatization debate”, *MPRA Paper*, núm. 15 423.
- Becerra Pérez, M., J. Sáinz Santamaría, C. Muñoz Piña et al. (2006), “Los conflictos por agua en México – Diagnósticos y análisis”, *Gestión y Política Pública*, primer semestre, vol. XV, núm. 001, Centro de Investigación y Docencia Económicas, México.
- Braga, B.P.F., et al. (2008), “Federal pact and water management”, *Estudios Avanzados*, vol. 22, núm. 63, pp. 17-42.
- Bruns, B.R., et al. (eds.) (2005), *Water Rights Reform: Lessons from Institutional Design*, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Castro Ruiz et al. (2011), “La frontera México-Estados Unidos: conflictos, retos y oportunidades para el manejo local y binacional del agua”, *Retos de la Investigación del Agua en México*, UNAM, México.
- Castro, J.E., et al. (2006), *Ciudadanía y Gobernabilidad en México: El Caso de la Conflictividad y la Participación Social en Torno a la Gestión del Agua*, Academia Mexicana de Ciencias, México.
- Centro Virtual de Información del Agua (2010), *Apuntes para Entender los Consejos de Cuenca en México*, Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental A.C., Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P., México.
- Charbit, C. (2011), “Governance of public policies in decentralised contexts: The multi-level approach”, *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/04, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg883pkxkhc-en>.

- Charbit, C. y M. Michalun (2009), “Mind the gaps: Managing mutual dependence in relations among levels of government”, *OECD Working Papers on Public Governance*, núm. 14, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/221253707200>.
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2012a), “Agenda del Agua 2030”, *Avances y Logros 2012*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2012b), *Programas Regionales Hídricos con Visión 2030*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2012c), *Programas de Acciones y Proyectos para la Sustentabilidad Hídrica Visión 2030*, CONAGUA, México, www.conagua.gob.mx/ConsultaPublicaciones.aspx (visitado el 16 de noviembre de 2012).
- CONAGUA (2011a), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2011b), *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2006), *Programa Nacional Hídrico 2006-2012*, SEMARNAT, México.
- CONAGUA (1989), *Lineamientos para el Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado*, CONAGUA, México.
- CONEVAL y SEMARNAT (2012), “Evaluación de consistencia y resultados 2011-2012 – PROSSAPYS”, SEMARNAT, México.
- Consejo Consultivo del Agua (2011a), “Gestión del agua en las ciudades de México. Indicadores de desempeño de los sistemas de agua potable”, *Alcantarillado y Saneamiento*, México.
- Consejo Consultivo del Agua (2011b), sitio oficial, www.aguas.org.mx (visitado en octubre de 2012).
- Contralínea (2012), “Desfalco y desperdicio en manejo de aguas nacionales”, artículo, 24 de abril de 2012, <http://contralinea.info/archivo-revista/index.php/2012/04/24/desfalco-desperdicio-en-manejo-de-aguas-nacionales>.
- Domínguez, J. (2011), “Agua y territorio: Políticas y normatividad”, tercer coloquio “Ciudades en cuencas sustentables”, El Colegio de México, 4-6 de octubre de 2011, Ciudad de México.
- Domínguez, J. (2010), “El acceso al agua y saneamiento: problema de gobernanza local. Estudio de la cuenca del Río Blanco, Veracruz”, en *Revista de Política y Gestión Pública* del CIDE, vol. XIX, núm. 2, segundo semestre, México.
- Domínguez Serrano, Judith (2012a), “Evaluación de consistencias y resultados 2011-2012 – Programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales S075-PROSSAPYS”, México, mayo.
- Domínguez Serrano, Judith (2012b), *Acceso a la Información, Transparencia y Rendición de Cuentas en la Prestación del Servicio Público del Agua: Un Mapa de la Situación en el Norte del País*, México.
- Dutch Delta Commissaris (2012), sitio oficial, www.deltacommissaris.nl/english/topics (visitado en octubre de 2012).

- Escamila, E.G. y J.P. Viqueira (2012), “Toma de decisiones y situación financiera en pequeños sistemas de agua potable: dos casos de estudio en El Cardonal, Hidalgo”, *México, Región y Sociedad*, año 24, núm. 54, pp. 261-298.
- Esparza, A.F. (2010), “La participación de los organismos operadores en la Agenda del Agua 2030”, presentación en el Segunda Reunión Nacional de Organismos Operadores de Agua, organizado por CONAGUA, México, octubre.
- Galindo, E. y J. Palerm (2012), “Toma de decisiones y situación financiera en pequeños sistemas de agua potable: dos casos de estudio en El Cardonal, Hidalgo”, *México, Región y Sociedad*, año XXIV, núm. 54, pp. 261-298.
- Gobierno de Chiapas (2008), “Formas de participación ciudadana”, diapositivas.
- González Reynoso, A.E. (coord.) (2010), “Evaluación externa del diseño e implementación de la política de acceso al agua potable del gobierno del Distrito Federal”.
- IMCAS-X (2012), sitio oficial, <http://imacs-x.org> (visitado en octubre de 2012).
- Kenney, D. (2002), “Water allocation compacts in the west: An overview”, documento presentado en la Law on Aquifer Conference, Gonzaga University School of Law, Gonzaga University School of Law, Spokane, Estados Unidos.
- Kenney, D., et al. (2008), “The impact of earlier spring snowmelt on water rights and administration: A preliminary overview of issues and circumstances in the western states”, Western Water Assessment White Paper and Final Project Report, Western Water Assessment.
- Leon, A., et al. (2008), “Adaptive water management in Brazil and Chile”, diapositivas, disponibles en www.gecafs.org/documents/PP05Leon.pdf.
- Martínez, G.C. (2005), “Conflictos por el agua en la cuenca Lerma-Chapala, 1996-2002”, *Región y Sociedad*, vol. 17, núm. 34, El Colegio de Sonora, México, pp. 73-125.
- Meehan, K. (2010), “Greywater and the grid: Explaining informal water use in Tijuana”, disertación de doctorado, University of Arizona.
- OCDE (2013), *OECD Reviews of Risk Management Policies, Mexico 2013: Review of the Mexican National Civil Protection System*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264192294-en>.
- OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.
- OCDE (2009), *OECD Economic Surveys: Mexico 2009*, Publicaciones de la OCDE, http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-mex-2009-en.
- Olivares, R. (2011), “Características y evolución de los servicios públicos de agua y saneamiento en la República Mexicana”, en M.B. Rodríguez (2011), *Autoanálisis Latinoamericano sobre Conflictos y Gestión de Servicios Urbanos de Agua y Saneamiento – Una Compilación de Artículos sobre las Necesidades, Características y Evolución Histórica de los Servicios Públicos en Varios Países Latinoamericanos*, distribución libre, México.
- Ortiz Rendon, G. (1993), “Conceptos originales relevantes de la Ley de Aguas Nacionales”, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México.

- Pablos, N.P. (2002), “La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización”, *Región y Sociedad*, vol. 14, núm. 24, El Colegio de Sonora, México.
- Palerm-Viqueira, J. (2010), *Water Rights and Water Institutions in Mexico*, Colegio de Postgraduados, México.
- Pérez, M.B., et al. (2006), “Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis”, *Gestión y Política Pública*, vol. 15, núm. 1, pp. 111-143, México.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2011), *Fighting Corruption in the Water Sector: Methods, Tools and Good Practices*, PNUD, Nueva York.
- Reynoso, A.E.G. (coord.) (2010), *Evaluación Externa del Diseño e Implementación de la Política de Acceso al Agua Potable del Gobierno del Distrito Federal*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Ruiz, J.L.C., et al. (2011), “Gestión del agua en cuencas transfronterizas México-Estados Unidos: algunos elementos conceptuales para su estudio”, *Aqua-LAC*, vol. 3, núm. 2, pp. 105-114.
- Santamaría, J.S. y M.B. Pérez (2007), “Los conflictos por agua en México”, Instituto Nacional de Ecología, Mexico, disponible en www.ine.gob.mx/descargas/dgipea/conf_agua_mex.pdf.
- Scott, C. y T. Shah (2004), “Groundwater overdraft reduction through agricultural energy policy: Insights from India and Mexico”, *Water Resources Development*, vol. 20, núm. 2, pp. 149-164.
- Scott, C. y J. Banister (2008), “The dilemma of water management ‘regionalization’ in Mexico under centralized resource allocation”, en *Water Resources Development*, vol. 24, núm. 1, pp. 61-74.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2012), “Reglas de Operación para los Programas de Infraestructura Hidroagrícola y de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a Cargo de la Comisión Nacional del Agua, aplicables a partir de 2012”, *Diario Oficial*, diciembre, México.
- SEMARNAT (2011a), *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011*, CONAGUA, México, marzo.
- SEMARNAT (2011b), *Compendio Estadístico de Administración del Agua (CEAA), Edición 2011*, CONAGUA, México.
- SEMARNAT (2010), *Documentos Básicos de los Consejos de Cuenca*, México.
- Serrano, J.D. (2012a), “Evaluación de consistencias y resultados 2011-2012: Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, S075-PROSSAPYS”, SEMARNAT, México.
- Serrano, J.D. (2012b), “Acceso a la información, transparencia y rendición de cuentas en la prestación del servicio público del agua: un mapa de la situación en el norte del país”, en Sheridan, C., *La gestión del agua en la Frontera Norte de México*, CIESAS, México.

- Serrano, J.D. (2010), “El acceso al agua y saneamiento: un problema de capacidad institucional local. Análisis en el Estado de Veracruz”, en *Gestión y Política Pública*, vol. 19. núm. 2, pp. 311-350.
- Servicios Educativos del IMTA (2012), sitio oficial, www.imta.edu.mx (visitado en octubre de 2012).
- Système d’Information sur l’Eau (2012), sitio web, www.eaufrance.fr (visitado en octubre de 2012).
- Tortajada, C. (2001), “Capacity building for the water sector in Mexico: An analysis of recent efforts”, en *Water International*, vol. 26, núm. 4, pp. 490-498, IWRA.
- Tortajada, C. y N. Contreras-Moreno (2007), “Institutions for river basin development in Mexico, 1947-1986”, en *Water International*, vol. 32, núm. 1, pp. 91-104.
- Transparencia Mexicana (2010), *Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno*, Transparencia Mexicana, México.
- US Department of the Interior – Bureau of Reclamation, sitio web, www.usbr.gov (visitado en octubre de 2012).
- Ventura, L.A. (2010), “La gestión intermunicipal del agua en México”, en *Vertigo – La Revue Électronique en Sciences de l’Environnement*, Hors Série, núm. 7, junio.
- Villarreal, C.M. y B.M. Villarreal (2006), “La gestión del agua en México: análisis de las capacidades públicas en el marco de la seguridad nacional”, en Constantino Toto, R.M. (2006), *Agua. Seguridad Nacional e Instituciones. Conflictos y Riesgos para el Diseño de las Políticas Públicas*, pp. 363-463, Senado de la República, México.
- Wallonia Environmental Service (2012), sitio web, http://environnement.wallonie.be/contrat_riviere (visitado en octubre de 2012).
- Water Integrity Network (2011), “Corruption risks and governance challenges in the irrigation sector: What are the priorities for water integrity”, Water Integrity Network.
- Water Integrity Network, Transparencia Internacional (2010), “Integrity pacts in the water sector – An implementation guide for government officials”, marzo, WIN-TI, Alemania.
- Wilder, M. (2010), “Water governance in Mexico: Political and economic apertures and a shifting state-citizen relationship”, en *Ecology and Society*, núm. 15.
- Wilder, M. (2008), “Promises under construction: The evolving paradigm for water governance and the case of northern Mexico”, presentación en el Foro Internacional Rosenberg sobre Políticas del Agua, Zaragoza, España, 24-27 de junio.
- Wilder, M. y P. Romero-Lankao (2006), “Paradoxes of decentralization: Water reform and social implications in Mexico”, en *World Development*, vol. 34, núm. 11, pp. 1 977-1 995.
- WIN (2011), “Corruption risks and governance challenges in the irrigation sector – What are the priorities for water integrity”, Water Integrity Network, Berlín.

Anexo 1.A1

Principales legislaciones para la gestión del agua en México

Constitución Política de 1917 (con sus enmiendas recientes)		Ley Federal de Derechos de 1981		Ley de Aguas Nacionales de 2004	
Artículo 4	Reconocimiento del acceso al agua como derecho humano en México	Artículo 222	Aplicación de los principios de: El usuario del agua paga, El que contamina paga Atribución de los derechos de agua mediante títulos de concesión a asentarse en el REPGA	Artículo 9	Establecimiento de CONAGUA como la institución única central del agua
Artículo 27	Institución de todas las aguas nacionales como bienes públicos propiedad de la nación	Artículo 223	Ajuste de los derechos de agua a partir de nueve zonas de extracción y su disponibilidad de recursos hídricos	Artículo 5	Descentralización de la GRH a nivel de cuenca
Artículo 115	Asignación a los municipios de las responsabilidades de SAS	Artículo 224	Establecimiento de derechos de agua, a excepción del uso agrícola y de agua reutilizada	Capítulo III BIS, Capítulo IV	Creación de un aparato de cuenca de múltiples niveles con funciones de planeación y programación
				Artículos 30-32	Reforma de títulos de concesión para el uso y la explotación de las aguas nacionales
				Capítulo V, Título VIII	Fomento de la participación de usuarios, sociedad civil y sector privado
El texto completo está disponible en: www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf		El texto completo está disponible en: www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/107.pdf		El texto completo está disponible en: www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16.pdf	

Fuente: Cámara de Diputados, www.diputados.gob.mx/inicio.htm.

Anexo 1.A2

Sistemas de información del agua de CONAGUA

Sistemas/bases de datos de información del agua	Descripción	Oficina de CONAGUA a cargo
Sistemas de información y bases de datos en uso		
Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) sobre la cantidad, calidad, usuarios y conservación de ésta	Información estadística y geográfica sobre el agua a nivel nacional (infraestructuras, administración de recursos hídricos)	Gerencia del Sistema de Información sobre el Agua – Subdirección General de Programación (SGP)
Extractor rápido de información climatológica (ERIC)	Datos y mapas sobre precipitación (provenientes de estaciones climatológicas)	Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos – Subdirección General Técnica (SGT)
Banco Nacional de Datos de Aguas Superficiales (BANDAS)	Mediciones hidrométricas	Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos – SGT
Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS)	Datos de aguas subterráneas	Gerencia de Aguas Subterráneas – SGT
Registro Público de Derechos de Agua (REPGA)	Datos sobre volúmenes de concesiones	Gerencia del Registro Público de Derechos de Agua – SGAA
Sitio del Sistema de Declaraciones y Pago Electrónico (DECLARAGUA)	Declaración de usuarios de volúmenes de agua y volumen total por tipo de uso	Subgerencia de Registro – CGRLF
Sistema de Información de Servicios Básicos del Agua (SISBA)	Ubicación y características de las plantas de tratamiento de aguas residuales y potabilizadoras	Gerencia de Potabilización y Tratamiento – SGAPDS
Inventario de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (IPTARI)	Volúmenes de flujo para las plantas de tratamiento de aguas residuales	Gerencia de Potabilización y Tratamiento – SGAPDS
Sistema Nacional de Información de Tarifas (SIT)	Comparación de tarifas entre ciudades	Gerencia de Fortalecimiento de Organismos Operadores – SGAPDS
Sistema de Información Hidrológica (SIH)	Volúmenes de agua almacenada en presas y lagos	Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos – SGT
Sistema de Seguridad de Presas (SISP)	Ubicación y características de las presas	Gerencia del Consultivo Técnico – SGT
Sistema de Información de Calidad del Agua (SICA)	Hace un mapeo de la calidad del agua	Gerencia de Calidad del Agua – SGT
Sistema Clima Computarizado (CLICOM)	Datos climatológicos	Jefatura de Proyecto de Base de Datos Climatológicos – Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional (CGSMN)
Seguimiento de la Información de los Prestadores de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (SISAPS)	Información sobre infraestructura hidráulica urbana	Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado – SGAPDS
Sistema de la Red Nacional de Monitoreo (SIRNM)	Información sobre la calidad del agua	Gerencia de Calidad del Agua – SGT
Sistema de monitoreo de los objetivos del Programa Nacional Hídrico	Monitoreo de los objetivos institucionales	Gerencia de Planificación Hídrica – SGP
Sistemas de información y bases de datos en desarrollo		
Sistema de Información Gerencial (SIG)	Resumen de información para operación móvil	Gerencia del Sistema de Información sobre el Agua – SGP
Sistema de Información de Proyectos de Infraestructura Hidráulica (SIPROIH)	Mapeo de proyectos de infraestructura	Subdirección General de Programación (SGP)
Sistemas regionales de información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua (SIRAs)	Información estadística y geográfica sobre el agua a nivel regional (incluidos indicadores para análisis técnicos y prospectivos)	Gerencia del Sistema de Información sobre el Agua – SGP

Fuente: Con base en CONAGUA (2011), “Sistemas institucionales relacionados con la información estadística y geográfica del agua”, CONAGUA.

Anexo 1.A3 Programas federales de México en el sector del agua

Programas federales	Dependencia principal	Año de inicio	Áreas/público objetivo	Misión	Objetivos específicos en el sector del agua							
					Cobertura de agua y saneamiento	Protección de recursos hídricos	Eficiencia técnica	Eficiencia financiera	Desarrollo de capacidad	Desarrollo de infraestructura	Participación del sector privado	
APAZU – Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas	CONAGUA	1990	Municipios de más de 2 500 habitantes	Atender la demanda de agua potable y tratamiento de aguas residuales	X	X	X	X			X	
FONADIN – Fondo Nacional de Infraestructura	SHCP, BANOBRAS	2008	Entidades federales, estatales y locales, organismos privados en el caso de concesiones	Apoyar el desarrollo de infraestructura		X	X			X		X
FONDEN – Fondo de Desastres Naturales	SHCP, SEGOB, SFP	1996	Entidades federales	Apoyar a las entidades federales en la protección contra desastres naturales		X	X				X	
Programa Fondo para el Tratamiento de Aguas Residuales	CONAGUA	2009	Organismos y operadores de agua en zonas con menos de 500 000 habitantes	Mejorar el acceso y la calidad de servicios de saneamiento y fortalecer a los organismos que los proveen	X	X	X		X			X
PAL – Programa de Agua Limpia	CONAGUA	1991		Mejorar la calidad del agua para disminuir riesgos de salud	X		X				X	
PRODDER – Programa de Devolución de Derechos	CONAGUA	2002	Gobiernos locales en áreas urbanas	Apoyar la mejora en eficiencia e infraestructura de agua y saneamiento	X	X	X		X			X
PROMAGUA – Programa para la Modernización de los Organismos Operadores de Agua	CONAGUA	2001	Operadores de servicio en municipios con más de 50 000 habitantes	Fortalecer a los organismos de servicios y promover la protección ambiental	X	X	X		X		X	X

Programas federales de México en el sector del agua (cont.)

Programas federales	Dependencia principal	Año de inicio	Áreas/público objetivo	Misión	Objetivos específicos en el sector del agua						
					Cobertura de agua y saneamiento	Protección de recursos hídricos	Eficiencia técnica	Eficiencia financiera	Desarrollo de capacidad	Desarrollo de infraestructura	Participación del sector privado
PROME – Programa de Mejoramiento de Eficiencia de Organismos Operadores	CONAGUA	2010	Operadores de servicios	Apoyar y fortalecer a los operadores de SAS	X		X	X	X		X
PROSANEAR – Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales	CONAGUA	2008	Gobiernos locales y operadores de tratamiento de aguas residuales	Promover los principios de GIRH y mejorar el tratamiento de aguas residuales		X	X			X	
PROSSAPYS – Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales	CONAGUA	1996	Municipios y operadores de servicios en zonas rurales	Apoyar a los gobiernos locales y operadores de SAS en zonas rurales	X		X		X		X
PROTAR – Programa de Tratamiento de Aguas Residuales	CONAGUA	2009	Gobiernos locales y operadores a cargo del tratamiento de aguas residuales	Mantener y mejorar las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales	X		X		X		X

Fuente: Con base en información proporcionada por CONAGUA y SEMARNAT.

Anexo 1.A4

Participación de CONAGUA en órganos de alto nivel

CONAGUA toma parte en una serie de órganos colegiados, así como en la toma de decisiones y diálogos estratégicos en diversos temas. Entre esos órganos están:

- **Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable:** www.cmdrs.gob.mx/prev/inicio.htm: su misión consiste en convocar a representantes de instituciones nacionales (tales como CONAGUA, la Comisión de Agricultura y Ganadería del Congreso, etc.), organizaciones agroindustriales, comités locales de producción, instituciones de investigación y académicas, así como ONG, para: *i*) formular recomendaciones; *ii*) coordinar actividades de difusión y promoción de programas de trabajo, planes de acción y normas; y *iii*) promover la participación social en los sectores rurales, de acuerdo con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.
- **Consejo Nacional de Energía:** www.normateca.gob.mx/Archivos/55_D_2130_31-07-2009.pdf: el director general de CONAGUA es uno de los 16 miembros de este consejo, que asesora a la SENER en la formulación de políticas de energía (por ejemplo, con propuestas de criterios) y el diseño de medidas de planeación en materia energética para el mediano y largo plazos. El consejo también participa en la elaboración de la Estrategia Nacional de Energía.
- **Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento de la SHCP:** <http://ordenjuridicodemo.segob.gob.mx/Federal/PE/APF/CI/CIGP.pdf>: la comisión es un órgano coordinador para la gestión del gasto público y su financiamiento, y supervisa los programas de competencias de la SHCP.
- **Comisión Intersecretarial de Cambio Climático:** www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/CI/CICC/25042005%281%29.pdf: la comisión está integrada por representantes de siete diferentes secretarías, incluida la SEMARNAT, y es responsable de formular y presentar al Presidente de la República políticas y estrategias nacionales en relación con el cambio climático, al tiempo que promueve y coordina la implementación de estrategias nacionales para el cambio climático en los diversos sectores de políticas relacionados.
- **Comité Mexicano para el Uso Sustentable del Agua:** como miembro del comité, junto con representantes de otras instituciones gubernamentales, asociaciones civiles y académicas, CONAGUA participa en los procesos de toma de decisiones en lo tocante al Programa Nacional Hídrico para crear conciencia del valor y la importancia del agua y procurar que se refleje en los programas sectoriales y específicos.
- **Comité Ejecutivo del Sistema Nacional de Información del INEGI.**

- **Consejo Consultivo del Agua:** www.aguas.org.mx/sitio/index.html: promueve los mecanismos de participación social en el sector del agua al compartir información e impulsar el intercambio de experiencias, debate, transparencia y rendición de cuentas.
- **Junta de Gobierno de la CONAFOR.**
- **Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).**
- **Comité Técnico de Operación de Obras Hidráulicas:** presidido por CONAGUA, este comité es un órgano consultivo con representantes de IMTA, CFE, SAGARPA, UNAM, CILA y los gobiernos del Estado de México y el Distrito Federal; discute, analiza y formula recomendaciones sobre la operación de obras e infraestructuras hidráulicas en los principales sistemas hidrológicos del país.
- **Junta de Gobierno del IMTA:** la junta es la máxima autoridad del IMTA y su secretaria es representante de SEMARNAT. La junta se reúne cada cuatro meses y supervisa todas las actividades del IMTA.
- **Comité de Información de SEMARNAT:** www.semarnat.gob.mx/transparencia/comite/Paginas/iniciocomite.aspx: el comité coordina y supervisa las acciones para difundir información y los procesos establecidos a fin de asegurar un manejo más eficiente de las solicitudes de acceso a la información. Determina la clasificación o inexistencia de la información y observa la aplicación de criterios específicos para la conservación de documentos y archivos.
- **Comité Técnico del FONADIN, Fideicomiso 1936:** www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/388/2/DecretoCreacionFNI.pdf: el Comité Técnico reúne a representantes de SHCP, SCT, SEMARNAT, SECTUR, BANOBRAS y la Sociedad Nacional de Crédito. Su misión es aprobar los estatutos necesarios para que el FONADIN lleve a cabo sus funciones.
- **Consejo Directivo de BANOBRAS:** el consejo es la máxima autoridad de BANOBRAS y aprueba la estrategia de negocio y las operaciones del banco, así como el diseño y la asignación del presupuesto y la estructura de éste.
- **Fideicomiso para Coadyuvar al Desarrollo de las Entidades Federativas y Municipios (FIDEM) de la SHCP:** www.hacienda.gob.mx/EGRESOS/PEF/temas_gasto_federalizado/Paginas/FIDEM.aspx: el gobierno creó el fideicomiso para apoyar las áreas prioritarias y las estrategias de desarrollo en los estados y municipios.
- **Comisión Mixta CONAGUA-CMIC (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción):** www.cmic.org/mnsectores/agua/conagua/Acciones%20concretas%20CMIC-CONAGUA%20260109.htm: la comisión se creó con la finalidad de desarrollar mejores infraestructuras para apoyar las estrategias del sector del agua.
- **Comisión Intersecretarial de Desarrollo Social,** coordinada por SEDESOL: www.sideso.df.gob.mx/documentos/legislacion/decreto_2.pdf: SEMARNAT es una de las 13 secretarías representadas en la Comisión Intersecretarial, cuya función es formular recomendaciones para la coordinación de las acciones del gobierno federal en lo tocante al desarrollo social. Propone a las instituciones

competentes medidas para garantizar la coherencia, transversalidad y sinergia entre programas de desarrollo social.

- **Estrategia 100x100** (en grupos temáticos sobre vivienda e infraestructura): la Estrategia 100x100 es un programa de desarrollo orientado a los municipios del país que presentan el índice de desarrollo humano más bajo; busca mejorar las condiciones de vida de la población, la productividad económica y el empleo.

Capítulo 2

Fortalecimiento de la gobernabilidad de cuencas

Este capítulo se ocupa del papel de los organismos, consejos y órganos auxiliares de cuenca como medios para implementar la reforma del agua. Examina el estado actual de la gestión integrada de recursos hídricos en México, los logros observados desde la descentralización de la gestión de recursos hídricos en 1992 y los restantes desafíos institucionales y de capacidad de las diferentes autoridades de cuenca.

Introducción

Los lagos, ríos y acuíferos de México están amenazados. La disminución en la disponibilidad de agua, junto con la distribución natural desigual de ésta en el país, la dinámica de la población y el desarrollo de actividades económicas y asentamientos urbanos sin orden, han afectado la calidad y cantidad de recursos hídricos y ecosistemas. La Agenda del Agua 2030 señala que anualmente se requieren 78.4 mil millones de m³ para satisfacer la demanda, de los cuales 11.5 mil millones de m³ se obtienen de fuentes no sostenibles. Se espera que esta brecha se duplique en un periodo de 20 años (CONAGUA, 2011b).

Restaurar la calidad de los cuerpos de agua es una preocupación primordial. Su calidad se ve amenazada debido a las descargas de contaminantes de fuentes puntuales y difusas, y a la falta de atención a las descargas de aguas residuales. La agricultura de riego, la industria y la creciente urbanización han tenido consecuencias desastrosas en la calidad de las corrientes y aguas subterráneas. En las cuencas del Valle de México y el Río Pánuco (que se extienden hacia los Estados de Hidalgo, México y Tlaxcala, así como el Distrito Federal), por ejemplo, se calcula que 200 o más pozos están contaminados por aguas residuales no tratadas provenientes de las zonas industriales aledañas a la capital. Ello ha afectado a numerosos municipios, como Chiautla, Ecatepec, Jaltenco y Coyotepec, y las tendencias indican que seguirá aumentando la población de la zona metropolitana de Ciudad de México, lo que ejercerá mayor presión en las cuencas hidrológicas. Los sectores industriales, como el uso del textil de productos agroquímicos, también suponen riesgos de contaminación (tanto de desechos sólidos como de aguas residuales).

El uso excesivo de aguas subterráneas es un problema estructural. Actualmente, 101 de los 653 acuíferos de México están sobreexplotados. La agricultura intensiva de productos de gran requerimiento de agua y la demanda de ésta para uso doméstico son responsables de su disminución. Por ejemplo, en el Valle de Tulancingo los cultivos de riego de alfalfa, maíz y trigo, así como la presión de nueve de los municipios de la cuenca, han afectado la productividad de los pozos de aguas subterráneas y se ha elevado el costo de extracción. En Guanajuato, siete de ocho litros en promedio del agua necesaria para uso doméstico, sobre todo en las zonas urbanas, provienen de fuentes subterráneas. La consecuencia directa es un desequilibrio importante entre la extracción y la recarga.

Evolución del marco de gobernabilidad de cuencas

Dos décadas de reformas

México ha sido líder en América Latina en cuanto a gobernabilidad del agua. Hace casi 60 años lanzó una iniciativa a gran escala para impulsar el desarrollo de las planicies áridas del norte y las zonas tropicales en el este y sureste del país. Se seleccionaron cuencas en específico para programas piloto a fin de promover el desarrollo integral hidrológico, industrial, agrícola y forestal.

En la década de 1940 se crearon las comisiones de cuenca como las primeras dependencias en el país para implementar los planes de desarrollo vinculados al agua. La Secretaría de Recursos Hidráulicos (antes Comisión Nacional de Irrigación) fue la institución coordinadora a nivel federal. Se esperaba que las poblaciones del centro del país, donde la tierra agrícola era una restricción, migraran a estas cuencas y aportaran la mano de obra necesaria para el desarrollo de las zonas. Las comisiones de cuencas tenían

plena autoridad para diseñar y ejecutar programas de desarrollo integral en ellas. La Comisión del Papaloapan y la de Tepalcatepec (que se convertiría en la Comisión de la Cuenca del Balsas) se establecieron por primera vez en 1947, seguidas de las comisiones del Fuerte y del Grijalva en 1951. En la mayoría de los casos, sus funciones contemplaban la planeación, el diseño y la coordinación y construcción de proyectos de control de inundaciones, riego y generación de hidroelectricidad. Las comisiones también eran responsables de los gastos en desarrollo urbano y rural, salud, educación, servicios de transporte y comunicación, incluidos caminos, ferrocarril y telefonía.

Las comisiones fueron dependencias de coordinación para las actividades de las secretarías relacionadas con las cuencas. Bajo el liderazgo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, otras secretarías participaron en el desarrollo de las cuencas, incluidas las de Gobernación, Hacienda y Crédito Público, Agricultura y Ganadería, y Comunicaciones y Obras Públicas. Aunque su autoridad era limitada dentro de las cuencas, poseían cierto grado de influencia. Las comisiones de cuenca abarcaban más de un estado, por lo que tenían más poder que los estados y municipios, lo cual generaba tensiones entre las instituciones del agua (Tortajada, 2005).

Como dependencias implementadoras, las comisiones de cuenca no lograron alcanzar sus objetivos. Cuando se establecieron, las políticas económicas de México se concentraban en los proyectos de desarrollo agrícolas e industriales de gran escala. Por ende, sus principales logros fueron principalmente en términos de construcción de infraestructura. Los esfuerzos en este campo tuvieron efectos benéficos en el manejo de inundaciones, generación de electricidad y proyectos de obras públicas. Con todo, a nivel de cuenca los programas de desarrollo no eliminaron las desigualdades regionales ni mitigaron la pobreza; las actividades y desempeño a nivel de cuenca evolucionaron a la par de las condiciones socioeconómicas y políticas de México. Las comisiones de cuenca contaban con todo el apoyo a nivel presidencial y se beneficiaron de restricciones presupuestarias semiautónomas y mínimas. Sin embargo, las administraciones siguientes no compartieron los mismos puntos de vista sobre lo que debería ser su papel dentro de la estrategia de desarrollo económico general del país. Sus diferentes enfoques se reflejaron en las actividades autorizadas y en los presupuestos asignados.

En 1975, el primer Programa Nacional Hídrico indicaba que la gestión de los recursos hídricos debía realizarse a nivel regional. El programa dividió al país en 13 regiones, agrupadas en 4 zonas de características similares. Se establecieron 102 subregiones delimitadas a partir de las fronteras de los municipios en los estados y cuencas. Las 13 regiones concentrarían la facultad de toma de decisiones y la autoridad para formular los planes regionales de desarrollo hídrico, implementar proyectos y recaudar los cobros a usuarios. Se estableció una Comisión del Plan Nacional Hidráulico para implementar un proceso de planeación sistemática y programas de apoyo, proyectos y políticas relacionados con el agua, en apego a los objetivos nacionales generales.

A principios de la década de 1980, como parte de los esfuerzos de descentralización, las oficinas regionales de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos sustituyeron a las comisiones de cuenca. Las Secretarías de Agricultura y Ganadería y la de Recursos Hidráulicos se fusionaron en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. La nueva dependencia delegó actividades a las oficinas estatales y estableció oficinas regionales de coordinación para mejorar la gestión integral del agua a nivel de cuenca. Las oficinas estatales de la secretaría asumieron las responsabilidades de las comisiones de cuenca en cuanto a planeación, gestión y desarrollo de los recursos hídricos; las

comisiones desaparecieron. En 1989, dichas responsabilidades se concentraron en una sola institución, la Comisión Nacional del Agua.

La Ley de Aguas Nacionales de 1992 impulsó el proceso de descentralización de la gestión de recursos hídricos en México. Estableció los consejos de cuenca como autoridades coordinadoras y consultivas con vocales de la Comisión Nacional del Agua, los órganos federales, estatales y municipales, y los usuarios. El reglamento de la ley describía la estructura de los consejos de cuenca. La Ley de Aguas Nacionales de 2004¹ tuvo cambios significativos para la gestión de cuencas en México. Estableció 13 organismos de cuenca como estructuras autónomas con prerrogativas técnicas, administrativas y legales, que fungían como oficinas de implementación de CONAGUA. Al mismo tiempo, los consejos de cuenca siguieron siendo las principales instituciones bajo la autoridad federal para la gestión del agua a nivel de cuenca, y las opiniones e inquietudes de los usuarios se manifestaban a través de las asambleas generales de los consejos.

Estrategias de gestión de cuencas y herramientas de planeación a nivel federal

El Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012) y el Programa Nacional Hídrico (2007-2012) han sido decisivos para sentar los principios de la gestión integrada de recursos hídricos y la participación pública en México. Ambos documentos estratégicos, encabezados respectivamente por el gobierno federal y CONAGUA, se implementaron durante el mismo periodo (seis años) y contienen objetivos acerca de la gestión sostenible de los recursos hídricos a nivel de cuenca.

El Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012) promueve la cooperación entre los gobiernos federal, estatales y municipales para diseñar juntos las políticas y los programas ambientales. El objetivo 2 (capítulo 4, sección 4.1 del plan) se ocupa de la gestión integral y sostenible de los recursos hídricos. Promueve la implementación de una estrategia que considera tanto los usos consuntivos de agua como la protección del medio ambiente dentro de un marco de participación pública. El plan también sienta los principios de una gestión del agua a escala de cuenca con la prioridad de conservar los ecosistemas terrestres y acuáticos como parte del ciclo hidrológico mayor, y abarca desde la extracción de agua hasta su descarga. La estrategia subraya explícitamente la necesidad de instaurar un límite oficial máximo de extracción a fin de asegurar el equilibrio hídrico.

El Programa Nacional Hídrico (2007-2012) designa a los consejos de cuenca como las estructuras adecuadas para lograr los objetivos del sector del agua y hacer partícipes a los ciudadanos del uso sostenible de recursos hídricos. Avalado por el Presidente de México, el Programa Nacional Hídrico se fundamenta en una amplia consulta pública y talleres temáticos con expertos. Sus objetivos son: *i)* mejorar la productividad del agua en el sector agrícola; *ii)* incrementar el acceso y la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; *iii)* promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos; *iv)* mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector del agua; *v)* consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso; *vi)* prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos; *vii)* evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico; y *viii)* crear una cultura de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales. El programa enumera siete retos a superar en lo tocante a la participación pública.² El Programa Nacional Hídrico también subraya el papel clave de los órganos auxiliares, tales como las comisiones y comités de cuenca, COTAS (comités técnicos de aguas subterráneas) y comités de playas limpias,

para apoyar a los consejos de cuenca en sus labores. La Estrategia 6 del programa hace un llamado a los gobiernos central y estatales para que brinden los recursos técnicos y financieros necesarios a fin de que los órganos participen en el diseño y la implementación de programas hídricos en cuencas y acuíferos; también busca reforzar la representatividad de las poblaciones vulnerables, en particular las mujeres y comunidades indígenas.

Diversas iniciativas de la Agenda del Agua 2030 tienen que ver con la gobernabilidad de cuencas. Una línea de estrategia de la agenda es “asegurar que todas las cuencas del país cuenten con una estructura de gobierno sólida, con la capacidad suficiente para gestionar los recursos hídricos de forma corresponsable y sustentable”. Para ello, busca la consolidación de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares en cada una de los principales cuencas de México con la finalidad de: *i)* concretar y poner en práctica acuerdos y convenios; *ii)* proteger de manera efectiva los acuíferos sobreexplotados o en proceso de estarlo; y *iii)* tecnificar y modernizar sus unidades productivas. Muchas otras estrategias e iniciativas se orientan a los consejos de cuenca y sus estructuras de apoyo (véase el recuadro 2.1). En particular, las metas de políticas de “equilibrio en la oferta y la demanda de agua” y “cuerpos de agua limpia” de la Agenda del Agua 2030 engloban acciones para reforzar el marco de políticas, la regulación, el financiamiento y las prerrogativas de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares.

Recuadro 2.1. Iniciativas y acciones de la Agenda del Agua 2030 vinculadas a la gestión de cuencas

Iniciativa 1: Dar un papel más relevante a los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS) en la gestión de los acuíferos

- Reforzar jurídicamente su intervención en actividades de vigilancia y control del acuífero.
- Capacitar a sus integrantes para intervenir en la gestión y ordenamiento de la explotación del acuífero.
- Desarrollar sistemas de información sobre la dinámica del acuífero y el conocimiento de extracciones y recargas.
- Asegurar su operación financiera mediante algún procedimiento legalmente obligatorio vinculado a las extracciones y a los usuarios.

Iniciativa 2: Fortalecer la organización y funcionamiento de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares

- Reforzar el marco normativo para una mejor organización y funcionamiento.
- Revitalizar las asambleas de usuarios del agua en cada cuenca y acuífero del país.
- Revisar el proceso de elección de los vocales usuarios y de representantes sociales para darles mayor representatividad y legitimidad.
- Proponer e intervenir en la elaboración de reglamentos de distribución de las aguas superficiales y otros instrumentos específicos para cada cuenca.
- Desarrollar esquemas de consulta pública para captar la opinión de segmentos amplios de ciudadanos y de los propios usuarios sobre los problemas del agua y posibles soluciones en cada cuenca y acuífero.

Recuadro 2.1. **Iniciativas y acciones de la Agenda del Agua 2030 vinculadas a la gestión de cuencas (cont.)**

- Desarrollar procesos de capacitación continua que propicien mejores habilidades y capacidades de los vocales consejeros de cuenca.
- Aplicar esquemas de evaluación para verificar que los planes, programas y acciones que se desarrollen en el ámbito de la cuenca están cumpliendo sus metas y se orientan en la dirección señalada por los objetivos de largo plazo contenidos en la Agenda del Agua 2030.
- Establecer acuerdos de coordinación y convenios de concertación para desarrollar y ejecutar colaborativamente proyectos específicos que atiendan las demandas y necesidades de cada cuenca o acuífero.

Iniciativa 3: Robustecer las funciones de gobierno de la CONAGUA y su organización regional

Iniciativa 4: Involucrar a las asociaciones civiles de usuarios de riego (ACU) y a los comités técnicos de aguas subterráneas (COTAS) en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego

- Incrementar significativamente los presupuestos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura del riego y asignarlos, prioritariamente, mediante convenios de concertación a los usuarios con los que se establezcan compromisos de ahorros de agua y liberación de volúmenes concesionados.
- Incrementar la cantidad y calidad técnica del personal para manejar adecuadamente las inversiones y operar la infraestructura modernizada.
- Optimizar el ahorro de agua mediante proyectos de recuperación de derechos, modernización de la infraestructura y tecnificación del riego, e incrementos en la productividad, con el fin de reducir la sobreconcesión y la sobreexplotación.
- Ofrecer capacitación para que los usuarios de riego asuman el agua como un recurso estratégico y como tal se fomente su uso con esquemas de sustentabilidad y autocontrol.
- Motivar el desarrollo de investigaciones orientadas a la tecnificación del riego.

Iniciativa 5: Formular reglamentos para la distribución de las aguas superficiales por cuenca y subterráneas por acuífero

Iniciativa 9: Promover y reforzar los programas de reforestación intensiva asociada a la conservación de suelos en cuencas hidrográficas prioritarias

Fuente: Con base en datos de CONAGUA (2011), “Agenda del Agua 2030”, CONAGUA, Ciudad de México, México.

Los consejos y organismos de cuenca fueron incluidos en el proceso de diseño de la Agenda del Agua 2030 y demostraron ser un buen catalizador de la participación pública de una amplia gama de actores. La agenda se fundamenta en diálogos de consulta que se llevaron a cabo en cada una de las 13 regiones hidroadministrativas de México. De esos debates surgieron más de 1 100 propuestas e iniciativas, las cuales quedaron asentadas en un informe resumido que describía los retos clave para la gestión de cuencas en México y que está disponible en línea. Los consejos de cuenca sirvieron como intermediarios para canalizar las consideraciones y opiniones de los actores locales, tales como representantes de asociaciones de riego, organizaciones ambientales, instituciones académicas y ciudadanos.

Los programas regionales hídricos se diseñaron para apoyar la implementación de la Agenda del Agua 2030 a nivel de cuenca. Se prepararon en colaboración con el IMTA luego de un proceso de consulta que convocó a representantes de los tres órdenes de gobierno, académicos, investigadores, agricultores, sector privado y sociedad civil. Cada programa regional hídrico presenta detalladamente los enfoques, proyectos y planes de gastos necesarios para cumplir con las líneas de estrategia y los objetivos de la Agenda del Agua 2030. También se han elaborado 32 programas para la gestión sostenible del agua a nivel estatal que ayudan a determinar los requerimientos de inversión y alinearlos al presupuesto estatal hídrico adoptado en el Congreso. Estos planes tienen la finalidad de orientar a los gobiernos locales en el diseño de sus propios programas hídricos y de desarrollo. Cada uno de los programas regionales hídricos ofrece:

- una *descripción general de la región* y sus problemas de agua
- una *agenda de proyectos* entre las unidades de planeación que implican a uno o más municipios para resolver la brecha de oferta y demanda de agua evaluada por el estudio técnico prospectivo
- *estrategias transversales* para asegurar la eficiencia de los gobiernos regionales en cuanto a la gestión de recursos naturales, incluida el agua, así como los recursos financieros necesarios y adecuados
- un *plan de gastos* con el presupuesto general requerido – que va de MXN 21.3 millones en la región noroeste a MXN 72.28 millones en la región del Balsas – y una evaluación de las necesidades de inversión para cada proyecto
- *indicadores y marcadores* de implementación y desempeño para 2012, 2018, 2024 y 2030.

Hay dos categorías de proyectos diseñados en los programas regionales hídricos: estructurales y no estructurales. Los primeros, que representan la gran mayoría de los programas, abarcan todas las soluciones técnicas y tecnológicas consideradas para superar la brecha de oferta y demanda de agua (por ejemplo, tecnificación de dispositivos de riego, nuevos sistemas modelo para vigilar la calidad del agua) e infraestructuras nuevas (por ejemplo, plantas hidroeléctricas, presas). La segunda categoría incluye acciones para el desarrollo de capacidad, reorganización administrativa e inversiones. Aunque ninguno de estos proyectos se planeó a partir de un enfoque transversal de regiones hidrológicas, en varios casos atañen a más de un municipio (esto depende de cuántas unidades de planeación participan en cada proyecto y cuántos municipios abarcan). Aún se necesita una evaluación clara de los obstáculos y límites para su implementación a fin de revisar su capacidad para alcanzar las metas y obtener el financiamiento requerido. Además, es crucial comprender qué nexos tienen con otras áreas que inciden en el uso del agua, así como con las prioridades nacionales vinculadas a la gestión del agua.

Si bien constituyen un avance importante en la implementación de la reforma del agua a nivel territorial, los programas regionales hídricos presentan ciertas limitaciones y debilidades. Siguen basándose mucho en la construcción de infraestructura, no realmente en los planes de cuenca, mientras que el presupuesto para implementar su agenda de proyectos aún debe agilizarse. Muchas instituciones participaron en su elaboración tras el lanzamiento de la Agenda del Agua 2030 (autoridades de cuenca, IMTA, dependencias federales, municipios, etc.), pero dicha elaboración sigue dominada por un enfoque vertical, sin una orientación clara sobre qué entidad debe encargarse de supervisar y evaluar el impacto de las estrategias de los programas regionales hídricos que hay a nivel

subnacional. Asimismo, es preciso un enfoque más sólido de la consolidación institucional a niveles de cuenca, local y estatal, más allá de las soluciones tecnológicas.

Contexto institucional

La gobernabilidad de cuencas de México se caracteriza por contar con un conjunto importante de organismos, consejos y órganos auxiliares. Desde 1992, aparte de los 13 organismos de cuenca que aplican las políticas de CONAGUA en cada región hidrográfica, se han creado 26 consejos de cuenca como órganos consultivos, los cuales trabajan estrechamente con 32 comisiones y 41 comités de cuenca, 82 COTAS, 38 comités de playas limpias, 85 distritos de riego y 23 distritos de temporal tecnificado.

Recuadro 2.2. Planes de gestión de recursos hídricos a nivel federal, estatal y de cuenca en Brasil

A nivel federal, el Plan Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) gira en torno a cuatro componentes principales, cada uno con subprogramas:

- marco institucional para la gestión integrada de recursos hídricos
- relaciones intersectoriales, interinstitucionales e intrainstitucionales vinculadas a los diferentes usos del agua
- acciones contextualizadas y focalizadas, y estrategias de planeación especiales
- supervisión y evaluación de los avances y resultados del PNRH.

La Agencia Nacional de Aguas (ANA) es responsable de la aplicación del PNRH, junto con el Comité de Coordinación e Implementación de éste, incluido el Ministerio de Medio Ambiente. El Consejo Nacional de Recursos Hídricos da cuenta de la implementación, mientras que el Sistema de Gestión Orientada a Resultados (SIGEOR) supervisa los avances. Tras la aprobación del PNRH, el Ministerio de Planeación revisa la estructura de su Plan de Inversión Multianual.

Los planes de recursos hídricos (PRH) organizan la información según el ámbito estatal de las cuencas y ayudan a los gobiernos de los estados a revisar las condiciones de los recursos hídricos y a definir las iniciativas a emprender. La elaboración de estos planes ha mejorado desde 2006, pues involucran a más actores y abordan problemas cruciales a nivel de cuenca.

A nivel de cuenca, los PRH se trazan de acuerdo con el PNRH, bajo la responsabilidad de la ANA. Hacia diciembre de 2012, la ANA había concluido un total de siete PRH, que cubrían el 51% del territorio brasileño, donde viven 35.8 millones de personas. Los programas de estos planes deben corresponder a los del PNRH.

Fuente: Con base en datos de la Agencia Nacional de Aguas de Brasil de septiembre de 2012.

Organismos de cuenca como medios de implementación

México se ha dividido en regiones y subregiones con un sistema interconectado de cuencas. Existen 13 regiones basadas en la hidrología del país, y más de 100 subregiones que incluyen municipios del mismo estado dentro de las fronteras hidrológicas, lo que crea regiones hidroadministrativas para planear y aplicar los programas regionales. Cada una de las 13 regiones hidrológicas incluye uno o más consejos de cuenca.

Los organismos de cuenca le permiten a CONAGUA acercarse al nivel subnacional. Son entidades técnicas, administrativas y legales con personalidad autónoma y recursos asignados por el Consejo Técnico de CONAGUA. Entre sus misiones están promover la

gestión integral de los recursos hídricos; mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del agua en su respectiva cuenca; evitar riesgos hidrometeorológicos y evaluar al mismo tiempo el efecto del cambio climático en los ciclos hidrológicos. Los organismos de cuenca también promueven la participación de los usuarios y la sociedad mediante una cultura del uso sostenible del agua. En coordinación con otras instituciones de cuenca (sobre todo los consejos de cuenca), estos organismos hacen propuestas de acciones prioritarias y preferencias para la concesión de agua. Se encargan de administrar títulos de concesión, autorizaciones, descargas y permisos de construcción, así como de la infraestructura para servicios de agua, alcantarillado y saneamiento.

Los consejos de cuenca como medios de coordinación a nivel de cuenca

La Ley de Aguas Nacionales define las funciones de los consejos de cuenca. Deben proponer y promover la implementación de planes, programas y acciones orientados hacia: *i)* el equilibrio entre la oferta y demanda del agua, considerando los usos de la cuenca; *ii)* la limpieza de cuencas, subcuencas, barrancas, acuíferos u otro cuerpo de agua para evitar, detener y revertir su contaminación; *iii)* la conservación, preservación y mejora de los ecosistemas de la cuenca; *iv)* el uso eficiente y sostenible del agua en cada fase del ciclo hidrológico, y *v)* una nueva cultura que fomente el valor económico, social y ambiental del agua e involucre a la sociedad en su protección.

**Cuadro 2.1. Sistema de cuencas de México:
regiones hidrológicas interconectadas y consejos de cuenca**

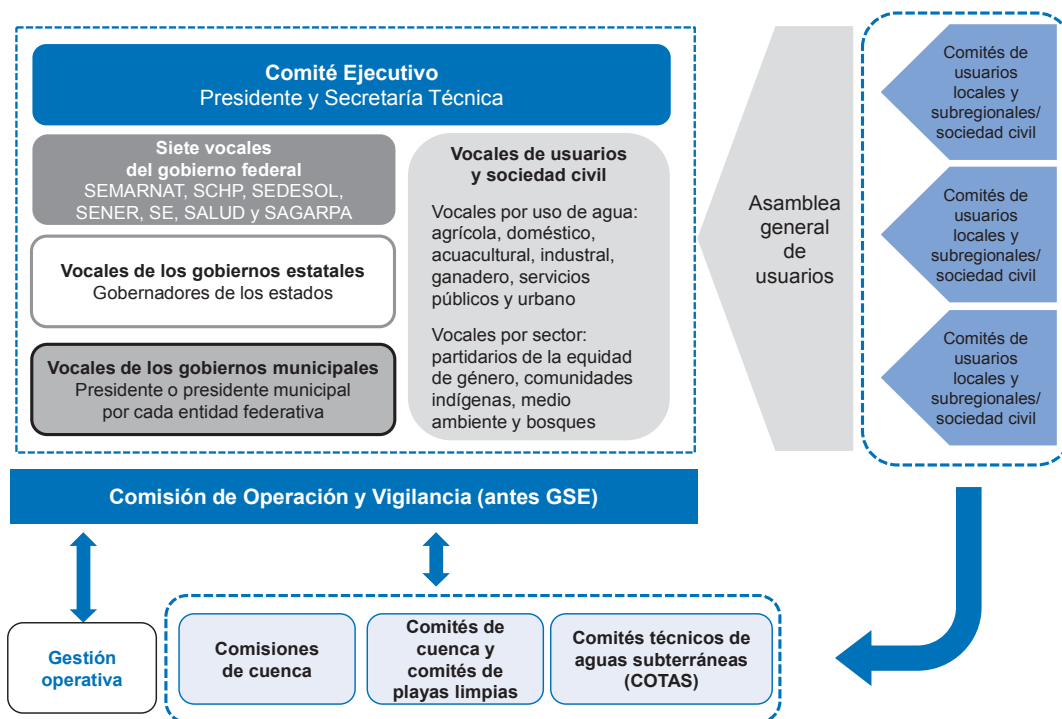
Regiones hidrológicas (13)		Consejos de cuenca (26)	
I	Península de Baja California	1	Baja California Sur
		2	Baja California
II	Noroeste	3	Alto Noroeste
		4	Ríos Yaqui y Matape
		5	Río Mayo
III	Pacífico Norte	6	Ríos Fuerte y Sinaloa
		7	Ríos Mocorito al Quelite
		8	Ríos Presidio al San Pedro
IV	Balsas	9	Río Balsas
V	Pacífico Sur	10	Costa de Guerrero
		11	Costa Oaxaca
VI	Río Bravo	12	Río Bravo
VII	Cuencas Centrales del Norte	13	Nazas-Aguanaval
		14	Del Altiplano
VIII	Lerma-Santiago-Pacífico	15	Lerma-Chapala
		16	Río Santiago
		17	Costa Pacífico Centro
IX	Golfo Norte	18	Ríos San Fernando-Soto la Marina
		19	Río Pánuco
X	Golfo Centro	20	Ríos Tuxpan al Jamapa
		21	Río Papaloapan
		22	Río Coatzacoalcos
XI	Frontera Sur	23	Costa de Chiapas
		24	Ríos Grijalva-Usumacinta
XII	Península de Yucatán	25	Península de Yucatán
XIII	Aguas del Valle de México	26	Valle de México

Fuente: Elaborado con base en CONAGUA (2010), “Documentos básicos de los consejos de cuenca”, CONAGUA, México, D.F.

La gobernabilidad de los consejos de cuenca involucra a vocales de los niveles federal, estatal y municipal, y diferentes categorías de usuarios. Su estructura incluye:

- *Un comité ejecutivo*, encabezado por un presidente – sea electo o nombrado como vocal de la oficina local o regional de CONAGUA, dependiendo de las reglas de operación determinadas por cada consejo, quien se encarga de proponer instrumentos de planeación para la cuenca y para el nombramiento de vocales de su secretaría técnica, que es el órgano de coordinación y tiene las funciones logísticas y administrativas. Todos los miembros del comité ejecutivo poseen facultad de voto sobre el programa de trabajo del consejo.
- *Una comisión de operación y vigilancia* responsable de recopilar información y datos, apoyar el proceso de toma de decisiones del consejo y evaluar su desempeño y avance de acuerdo con el programa de trabajo.
- *Una unidad de gestión operativa* encargada de las funciones internas técnicas y administrativas.
- *Una asamblea general* dentro de la cual otros vocales de los gobiernos federal, estatales y municipales, ONG y académicos tienen una presencia honoraria y como observadores.

Gráfica 2.1. Estructura y composición de los consejos de cuenca de México

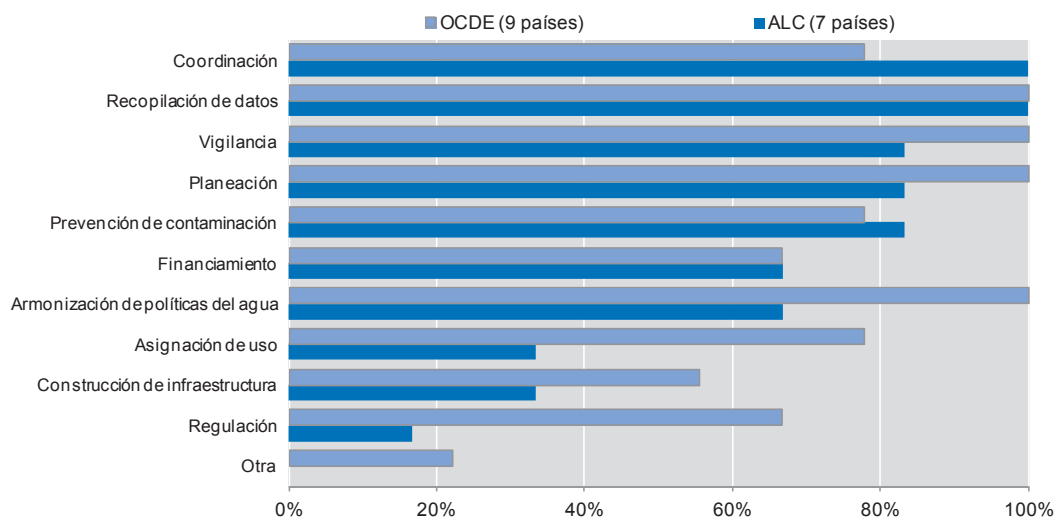


Nota: GSE es el Grupo de Seguimiento y Evaluación.

Fuente: Elaborado con base en CONAGUA (2010), “Orientaciones para la elaboración de la Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento de los Consejos de Cuenca”, Gerencia de Consejos de Cuenca de México.

Los consejos de cuenca tienen diferentes funciones. Cuentan con prerrogativas de planeación, recopilación de datos y coordinación que suelen asignarse a los organismos de cuenca. Como estructuras colegiadas, arbitran y previenen conflictos por uso de agua. Constituyen un foro para llegar a acuerdos en disputas por las concesiones de ésta y son interlocutores clave de CONAGUA respecto al manejo de riesgos hídricos como sequías, sobreexplotación y contaminación a fin de crear mecanismos apegados a la estrategia nacional. Además, participan en estudios financieros con CONAGUA para definir mejor la contribución necesaria de los usuarios en aras de apoyar sus programas de trabajo.

Gráfica 2.2. Misiones de los organismos de cuenca en países de la OCDE y ALC



Nota: De los 17 países de la OCDE y 13 de América Latina y el Caribe encuestados, en este aspecto específico sólo 9 de la OCDE y 7 de ALC respondieron (es decir, los países que tienen organismos de cuenca).

Fuentes: OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>; OCDE (2012), *Water Governance in Latin America and the Caribbean: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174542-en>.

Los consejos de cuenca dependen de la contribución de diversos órganos auxiliares a nivel de subcuenca. Se establecieron para afrontar retos complejos y cruciales que requieren atención especial, como la contaminación, la sobreexplotación de aguas subterráneas y los desastres naturales:

- **32 comisiones de cuenca** y **41 comités de cuenca** trabajan en subcuencas. Su presidente puede ser vocal del gobierno estatal o la sociedad civil. Deben facilitar: *i)* la implementación de la estrategia de los consejos de cuenca; *ii)* la coordinación intergubernamental; y *iii)* la participación social a nivel de subcuenca.
- Se crearon **82 COTAS** a nivel de acuífero con el objetivo principal de proteger y restaurar los cuerpos de aguas subterráneas y equilibrar la extracción y la recarga.
- **38 comités de playas limpias** trabajan en zonas costeras para proteger la calidad ambiental de las playas nacionales y garantizar la salud de los usuarios.
- Se han creado **comités regionales de usuarios** a nivel de cuenca, subcuenca y acuífero por sector: riego, industria, provisión de servicios, agricultura y suministro de agua potable. Según la Ley de Aguas Nacionales, estos comités son idóneos para

organizar **asambleas de usuarios** que discutan temas del agua independientemente de las autoridades gubernamentales y elegir a sus vocales del consejo de cuenca.

Comités técnicos de aguas subterráneas (COTAS)

Se crearon para fomentar la autorregulación de extracción de aguas subterráneas. Por ejemplo, desde 1998 la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG) ha apoyado el establecimiento de 14 COTAS como complemento de otras medidas para disminuir la extracción de agua del subsuelo, como la autorregulación o la regulación estatal mediante prohibiciones y permisos de bombeo, y menores subsidios a la electricidad. La iniciativa partió del supuesto de que los enfoques regulatorios verticales no habían funcionado. Los COTAS fomentan la participación organizada de los usuarios de acuíferos, de modo que puedan alcanzarse acuerdos para revertir el decremento en los niveles de aguas del subsuelo. Sus prerrogativas incluyen manejar quejas y preguntas de los usuarios, desarrollar programas educativos e informativos sobre la sostenibilidad de acuíferos y resolver conflictos por concesión y uso de agua subterránea. Pueden crear fondos para realizar estudios, proyectos e iniciativas sobre gestión de aguas del subsuelo.

Cuadro 2.2. Comparación de logros y límites de participación de actores en COTAS mexicanos seleccionados

Cuerpo de agua subterránea (estado)	Mecanismos de participación de actores	Logros	Límites
Acuífero Santo Domingo	El COTAS se formó ante regulaciones federales no aplicables y adquisición de pequeños agricultores por parte de los más grandes, e invirtió en la modernización de tecnología de riego.	<ul style="list-style-type: none"> – Más de 60% de reducción en extracción de agua del subsuelo entre 1995 y 2006 – Instalación de medidores de extracción de agua subterránea para vigilar los niveles y la calidad de ésta – Total acuerdo sobre futuras medidas de conservación de agua subterránea y suelo 	Inquietud por las consecuencias socioeconómicas de desplazar a los pequeños agricultores
Acuífero del Valle de San Luis Potosí	Usuarios privados, el operador de agua municipal y el gobierno estatal crearon el COTAS. Se construyeron la presa y el embalse de agua superficial para disminuir la dependencia de agua subterránea.	<ul style="list-style-type: none"> – Colaboración en inventario de pozos, directorio de usuarios y medidores – Propuestas participativas de regulación para estabilizar el acuífero y reservar agua subterránea de calidad para suministro de agua potable 	Apoyo federal y financiero incierto para implementar el plan de estabilización del acuífero
Acuífero Silao-Romita	Desde 1998, el gobierno estatal ha apoyado fuertemente a las asociaciones transectoriales de gestión de agua subterránea, como el COTAS, y ha promovido las acciones de gestión del acuífero.	<ul style="list-style-type: none"> – El COTAS creó conciencia sobre los programas de conservación de cuencas – Números modelos de acuífero preparados por la Comisión Estatal del Agua – Elaboración de planes de estabilización del acuífero a nivel federal 	<ul style="list-style-type: none"> – La prohibición de perforación de pozos no ha sido efectiva por su poca aplicación – El COTAS no ha podido reducir la extracción neta ni estabilizar los niveles del acuífero – Entrega de administración de recursos inadecuada del nivel federal al estatal y al COTAS

Fuente: Elaborado con base en Garduno, H., F. van Steenbergen y S. Foster (2010), “Stakeholder participation in groundwater management: Enabling and nurturing engagement”, Sustainable Groundwater Management Concepts and Tools, *Briefing Note Series*, núm. 6, Banco Mundial.

La creación de COTAS se debió a la urgencia de hacer frente al reto de sobreexplotación de aguas subterráneas en el sector agrícola. Los agricultores pobres y marginados de México padecen de manera más inmediata los impactos del agotamiento de agua del subsuelo, ya que suelen carecer del capital necesario para adaptarse a los decrecientes niveles freáticos y por ende con mayor probabilidad abandonan sus actividades productivas que los agricultores más ricos. El agotamiento de aguas subterráneas también contribuye a la migración de agricultores de las zonas rurales a los centros urbanos en México y a Estados Unidos. Por esa razón, encontrar una solución sostenible a los retos de gestión de recursos hídricos de México jugó un papel importante en el desarrollo de COTAS como una opción viable, aun cuando los agricultores siguen recurriendo mucho a los métodos de riego tradicionales. Se esperaba que los COTAS constituyeran una plataforma a nivel de subcuenca en la que los usuarios del agua del subsuelo de todos los sectores cooperaran para aportar conocimientos especializados y orientación sobre la gestión de acuíferos.

A diferencia de lo que sucede en la mayoría de los consejos de cuenca, a los presidentes del COTAS los eligen representantes de los usuarios de aguas subterráneas (hacia octubre de 2012, 11 consejos de cuenca habían elegido democráticamente a sus presidentes). La mayoría de los integrantes del COTAS se organizan en comités regionales según su sector, es decir, agricultura, industria, servicios públicos urbanos, pesca y uso doméstico. Forman asambleas de usuarios que deciden quién representará cada sector en el COTAS (con un máximo de tres personas por sector). La asamblea también es responsable de elegir al presidente, secretario y tesorero. Diferentes grupos apoyan al COTAS para llevar a cabo sus actividades:

- un *grupo técnico consultivo* que reúne a los representantes de los gobiernos federal y estatales vinculados a las actividades productivas en el acuífero
- *consultores externos*, como académicos, instituciones de investigación, ONG, asociaciones profesionales y otras organizaciones, comparten sus conocimientos y especialización.

Recuadro 2.3. Retos de la gestión de aguas subterráneas en el Reino Unido

En el **Reino Unido**, el caso de la gobernabilidad del agua subterránea en Anglia Oriental ejemplifica la implementación de los principios de gestión de recursos hídricos y los nexos con la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea. Perteneciendo a una de las áreas agrícolas más productivas de Inglaterra, los agricultores y la industria de procesamiento de alimentos dependen de las aguas del subsuelo. Éstas son gestionadas por la Agencia de Medio Ambiente del Reino Unido (un organismo público no departamental) a través de licencias basadas en el principio de “El primero en llegar, el primero en ser atendido” (a últimas fechas con una vigencia de 12 años) y con una priorización de asignación en caso de sequía de agua potable primero, luego el medio ambiente y el riego. Las sequías futuras y la pérdida de agua del subsuelo implicarían grandes pérdidas económicas para la región. Por ello, la Agencia de Medio Ambiente de Anglia Oriental lanzó las **organizaciones extractoras de agua**, con lo que permitió a los actores de aguas subterráneas participar en la formulación de políticas. Con un enfoque participativo y adaptable, se tomaron las siguientes medidas: disminución del límite de vigencia de las licencias a seis años, cambios en la utilización de la tierra para reducir la contaminación de las aguas subterráneas, técnicas de riego más eficientes y captación de agua en invierno en las granjas.

Fuente: Varady, R.G., et al. (2012), “Groundwater policy and governance”, *Thematic Paper* núm. 5, encargado por el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, bajo el Proyecto de Gobernanza de Aguas Subterráneas: Un Marco para la Acción Global.

Comités de playas limpias locales

Los comités de playas limpias locales son responsables de aplicar las normas ambientales y gestionar las playas desde un enfoque integrado. Con regularidad realizan diagnósticos, planes de acción y proyectos para restaurar playas deterioradas y proteger sus ecosistemas. Aparte de vocales de los gobiernos federal, estatal y municipal, los comités incluyen integrantes del sector privado, sobre todo vinculados al turismo y la hotelería. Estos actores privados suelen aportar recursos financieros para apoyar actividades de los comités tales como el manejo de desechos sólidos e iniciativas para crear conciencia entre la población local. Un **Comité Interinstitucional de Playas Limpias**, creado en 2003, convoca a representantes de las Secretarías de Medio Ambiente (SEMARNAT), Marina (SEMAR), Turismo (SECTUR) y Salud (SALUD), así como CONAGUA, COFEPRIS y PROFEPA, a fin de debatir sobre cuestiones relacionadas con las playas limpias. Vigila la organización y operación de los comités de playas limpias locales y supervisa los programas de saneamiento para las zonas costeras y la calidad del agua de mar. El comité lleva a cabo estudios e investigación sobre el estado de los ecosistemas marinos y participa en la certificación de playas restauradas.

Pese a que se ha lanzado un proceso de certificación para las playas de México, aún hay que mejorar de la calidad ambiental de las zonas costeras. En 2003 arrancó una campaña nacional, derivada de una iniciativa del Comité Interinstitucional, para evaluar la condición ecológica de las playas mexicanas y hacer una certificación de los esfuerzos para resolver problemas de contaminación. El proceso de certificación, sin embargo, no sólo depende de los estándares hídricos, sino que considera diversos aspectos, como la infraestructura portuaria y el manejo de desechos sólidos. Hoy en día, 18 playas han recibido la certificación. Una señal positiva es el Programa de Playas Limpias sobre la calidad del agua de mar, que a la fecha ha monitoreado 164 de los 11 122 kilómetros de litoral mexicano. Corresponde a 237 playas y 325 sitios de muestreo en 50 destinos turísticos de los 17 estados costeros que las autoridades sanitarias estatales supervisan.

Distritos de riego

En México, la gestión del agua de riego está a cargo de tres tipos de instituciones: juntas de agua, unidades de riego para el desarrollo rural (Urderales) y distritos de riego, siendo éstos los más comunes. El gobierno federal estableció y manejó por primera vez los distritos de riego. La producción agrícola ha tenido un papel fundamental en la economía de México. Para responder al crecimiento demográfico y sus demandas, los agricultores y sus modelos de producción tuvieron que adaptarse, por lo que el riego se ha vuelto una práctica común en las zonas rurales.

Cuadro 2.3. Evolución de las superficies irrigadas en México: cifras y periodos clave

Año/periodo	Autoridad de tutela	Superficie irrigada
1926		820 000 ha
1926-1946	Comisión Nacional de Irrigación	1.7 millones de ha
1947-1976	Secretaría de Recursos Hidráulicos	4.2 millones de ha
1977-1988	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos	5.5 millones de ha
1989-2005	CONAGUA	6.5 millones de ha

Fuente: Elaborado con base en CONAGUA (2008), “Planeación estratégica y operativa en materia de consejos de cuenca 2008-2012”, CONAGUA, México, D.F..

Desde 1989, las competencias de riego se han descentralizado al nivel local. La Comisión Nacional del Agua se ocupó de un proceso de transferencia, otorgando títulos de concesión a las asociaciones de usuarios integradas por agricultores, permitiéndoles así usar los recursos hídricos nacionales y operar infraestructura federal. CONAGUA sigue siendo la autoridad de tutela en cuanto a diseño de políticas, subsidios y establecimiento de programas y normas. Las asociaciones de usuarios se encargan de los distritos de riego a través de diversas actividades: mantenimiento y operación de infraestructura y maquinaria de riego, rehabilitación y modernización de canales, instrumentos de medición y parcelas, conservación, desarrollo de capacidad y solución de conflictos. En 1994 se fundó la Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR) para brindar apoyo técnico a los agricultores, mejorar la gestión de la agricultura de riego y asesorar sobre la operación de sistemas e instituciones de riego. Hoy en día, 85 distritos se ocupan de la operación, conservación y administración del agua. Abarcan una superficie de 3.5 millones de hectáreas e incluyen a 477 asociaciones de usuarios y más de 500 000 agricultores y productores. Si bien CONAGUA está a cargo de las presas por razones estratégicas y de seguridad, las prerrogativas de los distritos de riego consideran el financiamiento y la operación de infraestructura y maquinaria de riego, arbitraje de conflictos por concesiones y uso, y promoción de la explotación sostenible de los recursos hídricos. También recopilan información y datos sobre valor de la producción, superficies irrigadas, plantíos y cosechas, y volúmenes de agua extraída. Estas cifras se envían a CONAGUA, que junto con el INEGI publica informes anuales sobre estadísticas agrícolas en distritos de riego.

Recuadro 2.4. Retos de los distritos de riego en Sonora

El Estado de **Sonora**, localizado en el noroeste de México, es una de las regiones agrícolas más productivas del país. Sin embargo, tras 30 años de extracción de agua para riego sin planeación ni administración, los agricultores afrontan una **sobreexplotación** de recursos grave y problemas de **salinización**, que afectan la salud y la productividad de los ecosistemas. Durante la década de 1960, la mayoría de los sembradíos de riego del estado dependían de bombear agua de los acuíferos. Como consecuencia, los bajos niveles de suelo y un drenado natural deficiente generaron altos niveles de sal. La situación empeoró con el uso desenfrenado de agua superficial y subterránea, ya fuera mediante sistemas de gravedad o bombeo, lo que disminuyó los niveles de los acuíferos y la sobreexplotación de recursos. La salinización masiva de numerosos distritos de riego en Sonora ha contaminado pozos, volviendo inutilizables grandes áreas de cultivo y provocando altos costos socioeconómicos y ambientales. Luego entonces, la organización de producción y sembradíos se ha visto afectada, en especial respecto a los cultivos muy demandantes, y han disminuido las tasas de productividad anuales.

Ante tales retos, los gobiernos federal y estatales han trabajado con los distritos de riego y los agricultores para llevar a cabo **procesos de reconversión** de acuerdo con la rentabilidad de cada cultivo, y han instituido cambios en los modelos de producción. Las asociaciones de usuarios y los distritos de riego también han diseñado e implementado **programas anuales** para: *i)* reducir los volúmenes de agua bombeada; *ii)* limitar la extensión de sembradíos de riego; y *iii)* mejorar el desempeño tecnológico de los sistemas de riego.

Fuente: Con base en datos de Reyes Martínez, A. (2009), “Problemática del agua en los distritos de riego por Bombeo del Estado de Sonora”, *Revista Digital Universitaria*, vol. 10, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

El sector informal influye en el ámbito del riego. A diferencia de los distritos de riego, cuyos integrantes se organizan en asociaciones formales de usuarios del agua, plenamente reconocidas por el gobierno, 40 000 unidades de riego de México³

típicamente operan con base en acuerdos informales sin identidad legal e históricamente han sido soslayadas por el gobierno. Tampoco tienen supervisión ni se organizan para manifestar sus necesidades e inquietudes, y disponen de poco margen de mando y control. Esta falta de institucionalización restringe su participación en las instituciones de gestión del agua, tales como COTAS, para contribuir a resolver el reto, por ejemplo, de la sobreexplotación de acuíferos. También impide que soliciten financiamiento del gobierno y complica el papel de supervisión y monitoreo de CONAGUA y otras instituciones. El desafío que hay por delante es importante, ya que el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 determinó la meta modesta pero compleja – 10% de las 40 000 unidades de riego – de fortalecer las capacidades organizacionales y consolidar la formalización de las asociaciones de usuarios. Para ello se requiere de voluntad política, recursos humanos y financieros, e incentivos (incluidos los relacionados con los derechos de agua en el sector agrícola).

Desafíos de gobernabilidad de cuencas

El Marco de Gobernabilidad Multinivel de la OCDE (véase el capítulo 1 sobre los desafíos de gobernabilidad multinivel) es pertinente para evaluar los retos de las instituciones de cuenca en México. El cuadro 2.4 presenta una clasificación tentativa de los desafíos que más se relacionan con misiones poco claras y capacidades débiles de los consejos de cuenca, participación limitada de actores en decisiones implementadas por organismos de cuenca, objetivos divergentes y composición de las diversas instituciones de cuenca, así como evaluación e intercambio de información limitados entre dichas instituciones.

Cuadro 2.4. Brechas de gobernabilidad multinivel que obstaculizan la gestión de cuencas en México

Tipo	Descripción y ejemplos
Brecha administrativa	La división territorial en 168 células ha contribuido a alinear las fronteras hidrológicas y administrativas, pero los organismos y consejos de cuenca reportan a diferentes circunscripciones.
Brecha de información	Falta de un marco común o de intercambio organizado de información entre consejos de cuenca para definir su estrategia y desarrollar sus acciones. Muchos procedimientos de los consejos de cuenca tampoco están documentados ni actualizados.
Brecha de políticas	Ausencia de planes estratégicos a nivel de cuenca y subcuenca articulados con las prioridades y programas estatales.
Brecha de capacidades	Falta de personal, conocimientos especializados, habilidades, conocimientos técnicos e infraestructura en los organismos e instituciones de cuenca para realizar sus funciones. Como resultado, diversos consejos de cuenca no operan del todo.
Brecha de financiamiento	Falta de planes para las cuencas respaldados por planes de inversión y falta de autonomía financiera (no hay prerrogativas para recaudar ni asignar fondos) en las instituciones de cuenca.
Brecha de objetivos	Competencia de usos de los recursos hídricos de cuenca a cuenca, entre necesidades de agricultura de riego, industria, demanda doméstica y ecosistemas.
Brecha de rendición de cuentas	Poca evaluación de desempeño y avances en las instituciones de cuenca. La falta de una evaluación objetiva e independiente restringe el intercambio de experiencias.

Fuentes: Adaptado de OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>; Charbit, C. (2011), “Governance of public policies in decentralised contexts: The multi-level approach”, *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/04, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg883pkxkhe-en>; y Charbit, C. y M. Michalun (2009), “Mind the gaps: Managing mutual dependence in relations among levels of government”, *OECD Working Papers on Public Governance*, núm. 14, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/221253707200>.

Prerrogativas poco claras y capacidades débiles

A pesar de la creación de un aparato integral de cuenca, el gobierno federal sigue conservando facultades sustanciales para la gestión de recursos hídricos en México. La mayoría de los presidentes de consejos de cuenca no son elegidos, lo que pone en tela de juicio la legitimidad de sus funciones como representantes y pondría en riesgo su independencia política (en este respecto, ha habido cambios en 11 consejos de cuenca en que el presidente fue elegido y ya no es un representante de CONAGUA). México tiene 70 años de historia de administración jerárquica y vertical en cuestión de planeación y del sector del agua. Además, aunque se establecieron legalmente, no hay consenso sobre el papel en la práctica de la participación de los consejos de cuenca porque se desconoce su valor agregado y su trabajo se encuentra en una etapa inicial. Un obstáculo mayor es su falta de experiencia, tanto técnica como gerencial, para formular políticas y usar adecuadamente instrumentos económicos tales como la asignación de precio al agua y la gestión de la demanda. En la actualidad, no existe una dirección específica de CONAGUA que se dedique a la gestión de cuencas (a diferencia de lo que ocurre con el agua potable y el saneamiento, por ejemplo). Las cuestiones de gobernabilidad de cuencas entran en el ámbito de la Coordinación General de Atención a Emergencias y Consejos de Cuenca de CONAGUA, con una capacidad limitada y apoyo político insuficiente para consolidar la gobernabilidad de cuencas de manera efectiva.

El papel de la sociedad civil sigue siendo confuso a pesar de los logros alcanzados en el diseño de la Agenda del Agua 2030. Aunque han pasado décadas desde la primera Ley de Aguas Nacionales, no hay reglas claras sobre las atribuciones financieras y gerenciales para las actividades de los consejos de cuenca, COTAS y comités de playas limpias. De modo que sus prerrogativas se basan en un marco regulatorio frágil, que a su vez da lugar a responsabilidades subjetivas en términos de involucramiento de usuarios y participación ciudadana en la protección de recursos hídricos. Ha habido fuerte resistencia a descentralizar las facultades adecuadas de toma de decisiones, los fondos de inversión y los recursos técnicos y gerenciales; la Comisión Nacional del Agua conserva las responsabilidades de control, ordenanza y sanción. En general, ello ha contribuido a que los COTAS no puedan reducir de manera efectiva la sobreexplotación de aguas subterráneas.

En la práctica, los consejos de cuenca y COTAS no operan del todo. Como unidades de coordinación, ya hacen recomendaciones a las autoridades gubernamentales y los usuarios, pero el papel y las funciones de su personal no siempre se entienden bien, sobre todo respecto a la participación pública. De igual manera, la Ley de Aguas Nacionales falló en asignar un papel y prerrogativas claros a los COTAS, y dio a los usuarios responsabilidades subjetivas para gestionar sosteniblemente el agua en un contexto de participación ciudadana ya de por sí limitada. Por tanto, los COTAS no cuentan con ninguna autoridad legal, por lo que no es probable que apliquen algún acuerdo o contribuyan de modo eficiente a la reducción de la sobreexplotación y contaminación de aguas subterráneas.

Los COTAS afrontan retos importantes, pero carecen de la experiencia humana para manejar los recursos de aguas subterráneas. Hay una ausencia relativa de datos hidrogeológicos y socioeconómicos para tomar decisiones informadas. No existen o son débiles las medidas para controlar la extracción de agua subterránea y la contaminación, o para establecer organismos de gestión de acuíferos. Las responsabilidades, funciones, tareas y recursos no se asignan con claridad entre los diversos ámbitos. En general, los movimientos que promueven la participación pública desde las bases reciben poco

reconocimiento o apenas son permitidos. Los servicios ambientales de los acuíferos rara vez se aprecian, a pesar de la existencia de la Reserva Ecológica.

Las funciones de los COTAS se limitan a debatir y formular recomendaciones. El 22 y 23 de septiembre de 2011 se celebró en el Estado de Guanajuato la VII Reunión Nacional de COTAS. Se dedicó una sesión específica a la evaluación de logros y avances. Una de las evaluaciones reparó en los tipos de actores involucrados en la gestión de la calidad y cantidad de los acuíferos que se estaban beneficiando realmente del trabajo técnico y asesor de los COTAS. Los resultados mostraron que dos eran los grupos beneficiados: una gran mayoría de usuarios de aguas subterráneas (en su mayor parte agricultores) y algunas autoridades gubernamentales (sólo representaban el 12%). Así, los COTAS siguen careciendo de legitimidad, así como de apoyo político y técnico para combatir eficazmente la sobreextracción y la contaminación en los cuerpos de agua subterránea. La Agenda del Agua 2030, orientada hacia la dirección correcta, busca dar un papel más relevante a los COTAS a través de iniciativas seleccionadas con miras a: *i)* reforzar legalmente su intervención en actividades de monitoreo de acuíferos; *ii)* desarrollar la capacidad de sus representantes para intervenir en la gestión y planeación del uso de acuíferos; *iii)* desarrollar sistemas de información sobre la dinámica del acuífero y las extracciones y recargas; *iv)* asegurar su operación financiera mediante procedimientos legales obligatorios vinculados a las extracciones y los usuarios.

Las instituciones de cuenca necesitan mayor respaldo y capacidad para actuar mejor en aras de una gestión integral del agua. Muchos de vocales de los consejos de cuenca, incluidos algunos presidentes de éstos, no son expertos del sector del agua y realizan actividades paralelas (por ejemplo, agricultores, etc.) y por ende cuentan con pocos recursos y tiempo para dedicar a sus tareas. Al contrario de lo que sucede en otros subsectores, como el riego, las reglas de operación del programa federal no especifican el apoyo de CONAGUA para desarrollar la capacidad de los integrantes de los organismos de cuenca.

La Ley de Aguas Nacionales no estableció reglas específicas sobre el financiamiento de organismos de cuenca. Actualmente, éstos no tienen autonomía financiera (véase el capítulo 3 sobre eficiencia económica y sustentabilidad financiera). La mayoría de los fondos para la gestión de cuencas provienen de programas federales orientados a problemas subsectoriales (como la construcción de infraestructura) sin una perspectiva integral que abarque toda la cuenca; ello vuelve al organismo de cuenca completamente dependiente del presupuesto federal. Por ejemplo, en 2012, según cómo se clasifiquen los gastos hídricos, CONAGUA erogará de MXN 10 a MXN 20 mil millones en la gestión de recursos hídricos. Además, los organismos de cuenca no disponen de facultades para recolectar ingresos y sus planes de cuenca no orientan sobre el financiamiento de proyectos: las cuotas por extracción de agua y contaminación se determinan a nivel federal por la Ley Federal de Derechos, las recauda CONAGUA, pero los ingresos regresan al presupuesto federal. Ello va en contra del principio tentativo de “El agua paga el agua”, la Ley de Contribuciones de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, que establece las regulaciones y los procedimientos para recuperar el costo de las inversiones públicas en infraestructura hidráulica; en México esto aún no se aplica.

Los gobiernos estatales y municipales y los usuarios han brindado cada vez más apoyo financiero a los consejos de cuenca. Hasta que los consejos puedan generar sus propios recursos financieros, CONAGUA desarrollará un presupuesto bipartito (50% de fondos federales y 50% de fondos de contrapartida) para disminuir la contribución federal

a una cifra de entre 15% y 20% en 2015. La aportación federal provendrá de un porcentaje de los cobros de agua administrados por CONAGUA. Hay casos en que los consejos de cuenca generan sus propios ingresos, como los comités de playas limpias locales (por ejemplo, Huatulco), mediante mecanismos de recaudación que se enfocan en donantes privados, como hoteles y proveedores de alimentos y bebidas, que comparten el interés de conservar las zonas costeras limpias y atractivas.

Participación limitada de actores

A pesar de que los consejos de cuenca y órganos auxiliares surgieron como mecanismos de participación, los ciudadanos y pequeños agricultores en general son ignorados. Además, los gobiernos locales y estatales tienden a no reconocer estas plataformas, pues a los actores con frecuencia se les consulta pero sus opiniones no son obligatorias ni necesariamente se toman en cuenta.

Los retos pluriculturales en la gestión del agua son una cuestión decisiva a nivel de cuenca en las regiones indígenas. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010, los pueblos indígenas representaban 15% de la población mexicana y 3% del territorio estaba constituido por tierras pertenecientes a ellos. Estas tierras se dividieron en 26 regiones indígenas; la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) determinó que 71% eran zonas bioculturales prioritarias. En la actualidad, la mayoría de las regiones hidrográficas (11 de 13) atraviesan regiones indígenas.

Hasta la fecha, las autoridades mexicanas han fallado en reconocer la necesidad de un instrumento específico para la gestión del agua en las regiones indígenas. El agua tiene un gran significado cultural, social y económico para éstas, y durante miles de años se ha manejado en muchas partes del mundo a través de sus propios sistemas de gobernabilidad y gestión. La gestión efectiva del agua en las comunidades indígenas se ve obstaculizada por la falta de comprensión política y de la sociedad en general respecto de sus derechos de agua, valores y responsabilidades de gestión; baja representación indígena en la toma de decisiones a nivel local, regional y de políticas; dificultades técnicas para cuantificar los requerimientos de agua de los indígenas; supervisión y evaluación limitadas de la participación indígena en la planeación y gestión de recursos hídricos, y poca capacidad de colaboración dentro del sector indígena y las dependencias de planeación hídrica. Son desafíos importantes cuando se abordan los temas de pobreza y marginación, así como el apoyo a las opciones de gestión del agua comunitarias, respetando creencias culturales y hábitos. Mientras que la indígena representa un tercio de la población de la Península de Yucatán, no existe ningún programa que impulse la gestión integrada del agua en zonas multiétnicas y pluriculturales. Los retos que se avizoran para la gestión del agua de las comunidades indígenas son desarrollar un enfoque holístico y coordinado de la gestión de recursos hídricos que incorpore conocimientos indígenas, relaciones socioculturales y bienestar económico. Una gestión compartida debería establecer un principio de valor que se pueda aplicar localmente para evaluar los compromisos, de modo que se puedan tomar decisiones de políticas. También deberían promoverse estrategias integradas alternas con base en valores normativos y principios multidisciplinarios, sostenibles y multiculturales.

Cuadro 2.5. Capacidades subnacionales para la gobernabilidad de cuencas

Etapa del ciclo de gestión de recursos hídricos	Meta	Capacidad	Logros y retos de la gobernabilidad de cuencas de México
Planeación y desarrollo de proyectos	Diseñar una agenda que impulse la gestión integrada de recursos hídricos	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="416 974 496 1459">1. Diseñar planes de cuenca adaptados, orientados a resultados, realistas, revisores y congruentes con los objetivos nacionales. <li data-bbox="528 974 576 1459">2. Coordinar a los sectores para lograr un enfoque contextualizado e integral. 	<p>Se desarrollaron 13 programas regionales hídricos para cada región hidrográfica, según el modelo de la Agenda del Agua 2030. Sin embargo, no hay planes de gestión de cuencas reales, sino proyectos basados en infraestructura sin evaluación clara de obstáculos y límites para su implementación.</p> <p>Los consejos de cuenca, COTAS y comités de playas limpias incluyen, entre otros, a vocales de los sectores agrícola, industrial y turístico, quienes trabajan juntos para diseñar planes estratégicos (por ejemplo, pago de servicios ambientales en Tecocomulco, esquemas voluntarios con medidas paralelas para pequeños agricultores para eliminar subsidios perjudiciales). Se está dando más coordinación <i>ad hoc</i> que sistemática, pues las decisiones en los consejos de cuencas son vinculantes.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="719 974 799 1459">3. Coordinar a los órdenes de gobiernos para asegurar complementariedades y conseguir economías de escala entre las fronteras. <li data-bbox="831 974 911 1459">4. Involucrar a los actores en la elaboración de planes de cuenca incluyentes que reflejen las inquietudes locales, etc. 	<p>Hay un aparato de planeación multinivel compuesto por planes estratégicos, programas y sistemas interconectados de coordinación vertical entre los niveles federal, estatal y de cuenca, pero la coordinación podría desarrollarse más si todos estos planes se alinearan a la Agenda del Agua 2030.</p> <p>Los consejos de cuenca, COTAS y comités de playas limpias incluyen, entre otros, a académicos, representantes de operadores privados y asociaciones de usuarios del agua, y sociedad civil, que participan en la planeación y el proceso de toma de decisiones, pero los agricultores, indígenas y otros actores informales siguen estando subrepresentados.</p>	
Financiamiento y proceso presupuestario	Asegurar recursos financieros adecuados	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1054 974 1102 1459">5. Desarrollar capacidades técnicas y gerenciales en las instituciones de cuenca. <li data-bbox="1150 974 1198 1459">6. Vincular los planes estratégicos con los presupuestos multianuales. <li data-bbox="1246 974 1294 1459">7. Descentralizar la recaudación de fondos y la asignación de prerrogativas para inversiones prioritarias. <li data-bbox="1342 974 1367 1459">8. Movilizar el financiamiento del sector privado, sin comprometer la sustentabilidad financiera de largo plazo de los proyectos de inversión públicos. 	<p>Hay capacitación para los profesionales del agua (por ejemplo, IMTA), pero los consejos de cuenca tienen el tiempo, personal y conocimiento necesarios. Los miembros de los COTAS son agricultores con deberes paralelos, pero poca experiencia y recursos para sus tareas.</p> <p>Los programas regionales hídricos se diseñaron con presupuestos multianuales a revisarse en 2012, 2018, 2024 y 2030. Pero deben respaldarse con planes financieros que indiquen acuerdos de pago (qué y cuándo).</p> <p>Se puede otorgar autonomía financiera gradual a los organismos de cuenca si se revisa el sistema fiscal del país. Pero los objetivos de políticas deben definirse con claridad y revisarse periódicamente para evitar el riesgo de protección presupuestaria para las políticas del agua, la asignación no óptima de recursos fiscales, e incentivos para recaudar fondos.</p> <p>El turismo privado y la hotelería pueden aportar recursos financieros para apoyar las actividades de los comités de playas limpias.</p>

Cuadro 2.5. Capacidades subnacionales para la gobernabilidad de cuencas (cont.)

Etapa del ciclo de gestión de recursos hídricos	Meta	Capacidad	Logros y retos de la gobernabilidad de cuencas de México
Implementación	Recursos humanos adecuados	9. Participar en prácticas transparentes.	Aunque la sociedad civil y las asociaciones de usuarios tienen un lugar en las instituciones de cuenca, debe mejorarse la rendición de cuentas, la transparencia y el acceso a la información para asegurar la presencia de grupos marginados y evitar su "captura" por parte de las élites de poder.
	Asegurar la rendición de cuentas por los recursos públicos	10. Diseñar y usar sistemas de indicadores de monitoreo con metas de promoción de desempeño realistas.	CONAGUA ha establecido indicadores para supervisar la actividad y los avances de los organismos de cuenca respecto a la planeación, evaluación, desarrollo de capacidad, representatividad, aplicación de las leyes y normas, y participación. Deben extenderse a todas las instituciones de cuenca.
Evaluación	Promover resultados y aprendizaje	11. Compartir experiencias y llevar a cabo evaluaciones <i>ex post</i> rigurosas.	Hay ejemplos de <i>bench-learning</i> mediante el intercambio de lecciones obtenidas y prácticas de los consejos y sus órganos auxiliares entre las instituciones de cuenca (por ejemplo, la reunión anual de los COTAS en Guanajuato). Sin embargo, deben respaldarse por una evaluación sólida y plataformas para intercambiar experiencias entre estados/cuencas y aprender de lo que ha funcionado y lo que no.
		12. Usar la información de monitoreo y evaluación para mejorar la toma de decisiones.	La información se comparte, pero la calidad, confiabilidad, comparación y difusión pública es un desafío.

Fuente: Adaptado de Allain-Dupré, D. y L. Mizell (2013), "Creating conditions for effective public investment and regional economic growth: Sub-national governance capacities in a decentralised context", documento de trabajo, Publicaciones de la OCDE, París.

Cuadro 2.6. **Regiones indígenas e hidrográficas en México**

Regiones hidrográficas de CONAGUA	Regiones indígenas, según definición de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)
Baja California	Ninguna
Balsas	Mazahua-Otomí, Miteca, Montaña de Guerrero, Purépecha
Cuencas Centrales del Norte	Ninguna
Frontera Sur	Chontal de Tabasco, Frontera Sur, Los Altos de Chiapas, Norte de Chiapas, Selva Lacandona
Golfo Centro	Chimalapas, Chinanteca, Cuicatlán, Mazateca, Tehuacán y Zongolica, Huasteca, Istmo, Mixe, Mixteca, Sierra de Juárez, Sierra Norte de Puebla y Totonacapan, Tuxtlas, Popolucan-Náhuatl de Veracruz
Golfo Norte	Huasteca, Mazahua-Otomí, Otomí de Hidalgo-Querétaro
Lerma-Santiago-Pacífico	Huico o Gran Nayar, Mazahua-Otomí, Purépecha
Noroeste	Mayot-Yaqui, Tarahumara
Pacífico Norte	Huicot o Gran Nayar, Mayo-Yaqui, Tarahumara
Pacífico Sur	Chimalapas, Costa y Sierra Sur de Oaxaca, Istmo, Mixe, Mixteca, Montaña de Guerrero, Sierra de Juárez, Valles Centrales
Península de Yucatán	Maya
Río Bravo	Tarahumara
Valle de México	Mazahua-Otomí, Otomí de Hidalgo-Querétaro

Fuente: Elaborado con base en CONAGUA, (2008), “Estadísticas del agua en México 2007”, CONAGUA, México.

Objetivos y estrategias divergentes

Los organismos y los consejos de cuenca reportan a diferentes circunscripciones y autoridades. La reciente división en 168 células como regiones hidrológicas de captación ayuda a alinear las fronteras hidrológicas y administrativas, a la vez que se crean subregiones para una mejor planeación; sin embargo, actualmente la coordinación se da en un esquema *ad hoc*.⁴ Los órganos auxiliares de los consejos de cuenca actúan sobre todo a nivel de subcuenca, por lo que tienden a estar más cerca de usuarios y comunidades, pero sin vinculación institucional a las regiones hidroadministrativas. También se puede aumentar la participación de distritos y unidades de riego para ahorrar agua, lo que contribuiría decisivamente a la sostenibilidad de las cuencas y el equilibrio de los acuíferos.

Evaluación e intercambio de información limitados

Aparte de algunos esfuerzos *ad hoc* para recopilar experiencias existentes, ha habido poca evaluación del desempeño de instituciones para la gestión de cuencas en México. La falta de una evaluación objetiva e independiente es una limitación importante, pues los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares no han reflexionado sobre sus fallas ni aprendido del pasado. Los informes oficiales tienden a ocuparse sobre todo de describir proyectos pasados o futuros, pero casi no de las experiencias derivadas de planes de acción implementados. Lo mismo ocurre con la Agenda del Agua 2030 y los 13 programas regionales hídricos. Citan las acciones futuras sin diagnosticar obstáculos ni identificar límites para su implementación. Si bien dichos programas marcan años (2012, 2018, 2024 y 2030) para supervisar los avances de la implementación del proyecto, la evaluación sólo se considera desde una perspectiva cuantitativa y deja poco margen para el *bench-learning*.

Recuadro 2.5. Gestión del agua en comunidades indígenas de países de la OCDE

En **Estados Unidos** se adoptó un enfoque de gestión del agua basada en derechos de propiedad y privatización. El argumento es que las estrategias de mercado por sí solas pueden determinar los usos adecuados del agua al resolver el problema de medidas de valor divergentes privadas y sociales. Sin embargo, en las reservas indias americanas del oeste del país, y entre las poblaciones indígenas en el mundo, hay preocupación por la aplicación de la economía neoclásica al sector del agua (Steenstra, 2009). Aunque los costos de concesión del agua, por ejemplo en equipamiento, mano de obra y tiempo, se pueden identificar fácilmente por los precios de mercado, es muy difícil monetizar los beneficios de preservar las culturas, especies, ecosistemas y ríos limpios de las reservas indias americanas.

En **Australia**, la Iniciativa Nacional para el Agua (NWI, por sus siglas en inglés) prevé que los marcos de planeación y los procesos deben contemplar a los pueblos indígenas; reconocer sus necesidades de cobertura y gestión del agua, e incluir las costumbres, normas sociales y espirituales indígenas siempre que sea posible. Los objetivos sociales, espirituales y de costumbres de los indígenas nativos deben evaluarse y abordarse en los planes donde pueden desarrollarse. En 1998, la Ley de Propiedad Indígena contempló acuerdos indígenas de uso de la tierra entre un grupo indígena propietario y una parte interesada en el uso o la gestión de tierras o aguas. Los acuerdos cubren una amplia variedad de temas y sirven como parte de las negociaciones para lograr un consentimiento sobre la propiedad indígena, lo que brinda formas flexibles de llegar a acuerdos en los que pueden basarse leyes futuras.

Nueva Zelanda ha favorecido un enfoque de gestión conjunta entre las tribus locales y el gobierno central. Los marcos actuales permiten una representación indígena sustancial en los comités y la identificación de valores culturales sobre el agua. Aparte de la consulta, este enfoque incorpora la autoridad y los derechos de control indígenas en el marco de gobernabilidad, líderes indígenas tradicionales en una junta estatutaria y un marco de gestión de recursos naturales.

Fuentes: Steenstra, A. (2009), “Accommodating indigenous cultural values in water resource management: The Waikato River, New Zealand; the Murray-Darling Basin, Australia; and the Colorado River, USA”, colaboración para la conferencia anual de la Australian Agricultural & Resource Economics Society, Cairns, 11-13 de febrero; Jackson, S. y C. Robinson (2009), “Indigenous participation in water planning and management”, *Northern Australia Land and Water Science Review 2009 Chapter Summaries*, Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Local Government, Canberra.

Se necesita un mejor intercambio de información y aprendizaje mutuo entre los consejos de cuenca. No existe un marco común ni difusión organizada de información entre éstos para definir sus estrategias y acciones. Las secretarías técnicas carecen de un manual de procedimientos preparado de manera conjunta, y la mayoría de procedimientos no están documentados ni actualizados. Además, el desarrollo de los consejos de cuenca no obedece a una estrategia común y más bien está desorganizado debido a ideas heterogéneas e indicadores confusos. En un ámbito más amplio, las instituciones de cuenca, comisiones estatales del agua y académicos podrían beneficiarse de un esquema sofisticado para integrar los sistemas de información del agua existentes y mejorar su acceso y difusión pública.

Recuadro 2.6. Comités de cuenca en Brasil

Si bien el primer comité de cuenca se creó en 1988, la institucionalización de los comités se dio en 1997 con la aprobación del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos. Entre las innovaciones más destacadas estaban:

- el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)
- la Agencia Nacional de Aguas (ANA)
- los consejos estatales (y del Distrito Federal) de recursos hídricos (CERHs)
- los comités de cuencas hidrográficas (CBH, por sus siglas en portugués)
- agencias de agua.

Las funciones y responsabilidades de los comités de cuenca incluyen: *i)* coordinar la gestión integral de recursos hídricos; *ii)* arbitrar conflictos relacionados con éstos; *iii)* implementar la Política Nacional de Recursos Hídricos; *iv)* planear, regular y controlar el uso, la conservación y la restauración de recursos hídricos; y *v)* cobrar por dichos recursos.

Considerando la cuenca hidrográfica como la unidad de planeación, y el uso múltiple del agua como una de las metas principales, los comités de cuenca buscan reflejar los principales objetivos de la Política Nacional de Recursos Hídricos y asegurar que se cumplan de manera efectiva, en particular la descentralización e integración de los principios de gestión de recursos hídricos en colaboración con gobierno, usuarios y sociedad. Puede haber comités estatales o interestatales, dependiendo de la cuenca en cuestión. Todos los actores pertinentes de la gestión de recursos hídricos son miembros de los comités de cuenca, los cuales aprueban el plan de recursos hídricos para la cuenca, y se encargan de implementar y establecer cobros de agua en la cuenca.

Existen siete comités de cuenca interestatales y hay dos más en formación; todos son heterogéneos en desempeño y autonomía administrativa. Si bien algunos contribuyen a los procedimientos estatales para recopilar y preseleccionar proyectos de asignación de fondos, otros funcionan bajo limitaciones o no se han establecido plenamente; pero todos comparten retos comunes:

- retrasos de **implementación** tras la aprobación de planes de recursos hídricos de cuenca
- **débil movilización** de actores responsables de las decisiones políticas, financieras y administrativas
- surgimiento de **conflictos** debido a una falta de alineación entre las fronteras municipales y de cuenca
- **oposición** de los usuarios a decisiones del comité (usuarios de sectores “fuertes”) y/o peticiones de apoyo (usuarios de sectores “débiles”) a causa de **asimetrías** subyacentes y preexistentes entre usuarios (sectores) que se manifiestan al establecerse los comités de cuenca
- oficinas estatales responsables de la gestión del agua que no asimilan ni alinean los planes de recursos hídricos de cuencas y los programas propuestos a sus operaciones y procedimientos
- falta de **recursos humanos y materiales** en ciertas oficinas estatales responsables de la gestión del agua, incluidas capacidades presupuestarias.

Se necesita trabajar más para que los comités sean plenamente eficientes e impulsen la continuidad y coherencia en aras de una gestión descentralizada y participativa. Además, el financiamiento de cuencas es crucial para promover políticas contextualizadas, asignar funciones y responsabilidades con claridad, y desarrollar planes de inversión plurianuales más allá de la agenda de proyectos.

Fuente: Con base en datos de la Agencia Nacional de Aguas de Brasil de septiembre de 2012.

Identificar buenas prácticas y opciones de reforma en la gestión de cuencas

Facultar a los organismos de cuenca con prerrogativas reales de planeación

El marco federal debe facultar a las autoridades de cuenca dándoles mayor autonomía y responsabilidades. A 20 años de la Ley de Aguas Nacionales, los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares siguen siendo, en la práctica, entidades asesoras con pocas facultades. Su contribución debe ponerse en claro dentro de la estructura administrativa del país, alineada con los gobiernos estatales y municipales, para implementar un verdadero sistema operativo de gestión de recursos hídricos a nivel territorial.

Recuadro 2.7. Gestión de cuencas en Australia

En **Australia**, el concepto de gestión de cuencas fue defendido en un principio por los estados bajo los términos “gestión integral de cuencas” y “gestión total de cuencas”. A finales de la década de 1980, varios estados aprobaron directivas o legislaciones de políticas para la gestión integral de cuencas, estableciendo comités de actores a fin de implementar el concepto.

La identificación de regiones para la gestión de recursos naturales basados en cuencas, o, si se considera más adecuado, bioregiones, se formalizó aún más a través de acuerdos bilaterales entre el gobierno de la Commonwealth y los gobiernos estatales o territoriales en lo tocante a los programas de financiamiento de la Commonwealth, tales como el *Natural Heritage Trust* (Fideicomiso del Patrimonio Natural) y su sucesor, el *Caring for Our Country* (Cuidar Nuestro País). Se han identificado 56 de esos grupos regionales o **grupos de gestión de recursos naturales de cuencas** (NRM, por sus siglas en inglés) en toda Australia. Debido a que la responsabilidad de la gestión de recursos recae en gran medida en los estados y a que hay diversas circunstancias ambientales, económicas y sociales en el país, en cada estado han evolucionado de manera diferente objetivos múltiples y enfoques integrados. En Nueva Gales del Sur, las juntas de las autoridades de gestión de cuencas – que se establecieron bajo la Ley de Autoridades de Gestión de Cuencas 2003 – se componen, hasta donde es posible, de residentes de las cuencas que reúnen los elementos que señala la ley, como producción primaria, conservación de la biodiversidad, patrimonio cultural, calidad del agua y administración de gobierno.

Cada comité desarrolla un **Plan de Acción de Cuenca**, un esquema estratégico y estatutario que constituye un marco para la NRM de la cuenca. En Queensland, la Gestión Integral de Cuencas se ha instaurado mediante políticas estatales más que por legislación. Los órganos de NRM comunitarios, no estatutarios y regionales desarrollan, revisan implementan y coordinan los planes regionales de gestión de recursos naturales, que sirven de base para la inversión gubernamental estatal y de la Commonwealth.

En la cuenca Murray-Darling, que sustenta mucha de la agricultura intensiva de Australia y 16 sistemas de humedales de relevancia internacional, se estableció un nuevo sistema de gobernabilidad de cuencas en 2007 y se modificó en 2008 bajo la legislación de la Commonwealth a partir de una combinación de facultades constitucionales de ésta y un traslado de ciertas facultades de los estados de la cuenca a la propia Commonwealth.

Los nuevos elementos incluyen:

- la **Autoridad de la Cuenca Murray-Darling (MDBA)**, por sus siglas en inglés), que es responsables de planear la gestión integral de los recursos hídricos de la cuenca
- el **Consejo Ministerial de la Cuenca Murray-Darling**, cuyo papel es dar asesoría en la preparación del Plan de Cuenca de la MDBA y participar en la toma de decisiones para el financiamiento y la presentación de programas de gestión de recursos naturales

Recuadro 2.7. Gestión de cuencas en Australia (cont.)

- el **Comité Comunitario de la Cuenca**, que transmite la postura de la comunidad sobre los temas de recursos hídricos, ambientales, culturales y socioeconómicos
- el **Comité de Oficiales de la Cuenca**, que facilita la cooperación y coordinación entre la Commonwealth, la MDBA y los estados de la cuenca para tareas de financiamiento y gestión del agua y otros recursos naturales que haya en ella.

Para llevar a cabo su trabajo, la MDBA colabora con **21 autoridades de gestión de cuencas**.

Fuente: Con base en datos de la Comisión Nacional del Agua (NWC) de Australia de octubre de 2012.

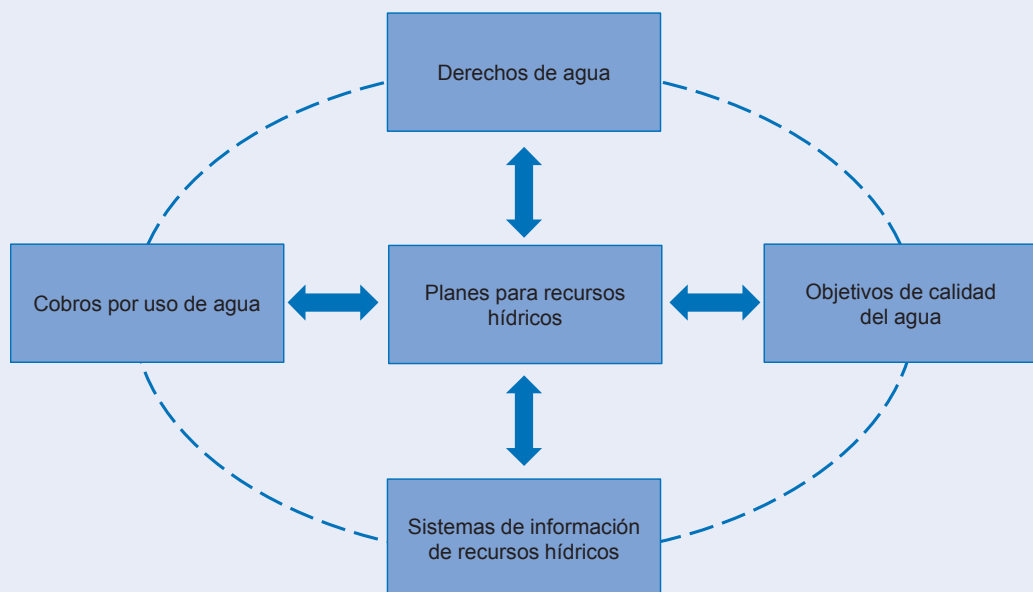
Los consejos de cuenca que funcionan plenamente podrían jugar un papel importante en el diseño de políticas contextualizadas. Ayudarían a identificar los proyectos que se necesitan, desarrollar planes estratégicos a nivel de cuenca y subcuenca y continuar con trabajos previos a través de programas estatales y regionales. Para ello, habría que sacar el mayor provecho a la descentralización de responsabilidades y permitir a los consejos de cuenca emplear sus facultades de toma de decisiones sobre asuntos importantes. Sería de gran utilidad coordinar y e integrar los planes de cuenca a las prioridades y programas nacionales y estatales a fin de impulsar una toma de decisiones e intercambio de información más coherentes y efectivos.

Descentralizar las prerrogativas de financiamiento

Una mayor autonomía financiera de los organismos de cuenca contribuiría a garantizar la sustentabilidad de su trabajo. Pese a las buenas señales que hay a nivel de subcuenca ante el hecho de que diversos COTAS, comités de playas limpias y comisiones de cuenca están atrayendo recursos financieros de instituciones gubernamentales para afrontar problemas locales, la falta de planes de cuenca vinculantes y de autonomía financiera sigue siendo un obstáculo notable para la pertinencia y eficiencia de las autoridades de cuenca. Los organismos de cuenca debe ser capaces de administrar una parte del presupuesto que se les ha otorgado o de recaudar y asignar sus propios recursos financieros, a la vez que estipulen un sistema regulatorio que garantice la transparencia y la rendición de cuentas. Al mismo tiempo, su personal debe recibir la capacitación adecuada para administrar tales recursos. A este respecto, se han presentado al Senado propuestas de modificación de la Ley de Aguas Nacionales para que los organismos y los consejos de cuenca reciban recursos financieros a través de convenios operativos (véase el capítulo 3 sobre la mejora de la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera).

Recuadro 2.8. Planes de cuenca en Brasil

Instrumentos clave de la gestión de recursos hídricos en Brasil



En 1997, la Ley Nacional de Aguas de Brasil estableció planes de recursos hídricos (PRH) en cada cuenca hidrográfica como uno de los cinco instrumentos de la Política Nacional de Recursos Hídricos. Los PRH contemplan los diferentes usos del agua, las vulnerabilidades identificadas de las cuencas y las respuestas requeridas en términos de la gestión del agua. Así, los PRH constituyen la primera intervención lógica en una cuenca y juegan un papel central para guiar la implementación de la Política Nacional de Recursos Hídricos. Todos los PRH deben considerar:

- un **diagnóstico** de las condiciones actuales de los recursos hídricos de la cuenca
- un **análisis** del crecimiento demográfico, evolución de las actividades productivas y cambios en los modelos de uso territorial, así como posibles alternativas
- **datos** sobre el equilibrio entre la disponibilidad y el uso presentes y futuros de agua en diferentes puntos de la cuenca para identificar conflictos potenciales
- **metas** de uso racional, incremento del suministro de agua y mejoras en la calidad de los recursos hídricos disponibles
- **medidas, proyectos y trabajos** que deben realizarse para lograr las metas establecidas
- prioridades para otorgar **derechos de agua** en la cuenca
- directivas y criterios para **hacer cobros por el uso de agua**
- una propuesta para crear **zonas de uso restringido** para proteger los recursos hídricos.

Desde las primeras etapas, la participación pública es forzosa junto con el desarrollo de PRH. Los comités de cuenca y grupos de trabajo relacionados aportan al proceso de diseño datos, interpretaciones, evaluaciones, ponderaciones, recomendaciones y puntos de vista, y contribuyen a los debates internos entre sus integrantes para lograr consenso sobre temas específicos. Una vez que el plan se ha completado, se entrega formalmente al comité de cuenca para su aprobación.

Fuente: Con base en datos de la Agencia Nacional de Aguas de Brasil de septiembre de 2012.

Recuadro 2.9. Planes de gestión de cuencas bajo la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea

Los artículos 13 y 14 de la Directiva Marco del Agua (DMA) de la Unión Europea establecen que hacia 2009 cada país miembro debía elaborar y publicar **planes de gestión de cuencas** (PGC) para cada distrito de cuenca, lo que incluía la mención de cuerpos de agua muy modificados, y alientan la participación activa de todas las partes interesadas en su desarrollo e implementación.

El plan busca primordialmente: *i*) registrar el estado actual de los cuerpos de agua dentro del distrito de cuenca; *ii*) describir en términos generales las medidas previstas para cumplir los objetivos ambientales; y *iii*) presentar el principal mecanismo de reporte a la Comisión y al público. Cada uno debe resumir de qué manera se alcanzarán, dentro del plazo requerido, los objetivos planteados para la cuenca (estado ecológico, cuantitativo y químico, así como los orientados a las áreas protegidas).

El anexo VII de la DMA especifica la información que debe contemplarse en los planes:

- una **descripción general de las características** del distrito de cuenca, incluido un **mapa** que muestre la ubicación y las fronteras de los cuerpos de agua superficial y subterránea, y otro que indique los diferentes tipos de agua superficial que hay en la cuenca
- un **resumen de las presiones significativas** y el impacto de la actividad humana en la condición de las aguas superficiales y subterráneas, lo que incluye estimaciones de fuentes puntuales y difusas de contaminación (contemplando una síntesis del ordenamiento territorial), las presiones sobre el estado cuantitativo del agua, sin dejar de lado las extracciones, y un análisis de otros efectos de la actividad humana en los recursos hídricos
- un mapa para identificar las **áreas protegidas**
- un mapa que muestre la **red de supervisión**
- presentar en un mapa los resultados de los programas de supervisión que indique la **condición ecológica y química** del agua superficial, el estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas y la situación de las áreas protegidas
- una lista de los **objetivos ambientales** planteados para las aguas superficiales y las subterráneas, así como para las áreas protegidas, y señalar en qué casos se ha recurrido a derogaciones
- resumen del **análisis económico** del uso del agua
- resumen de los **programas de medidas**
- registro de cualquier **programa o plan de gestión más detallado** y una síntesis de su contenido
- resumen o las medidas de **información y consulta públicas** que se han tomado, sus resultados y los consiguientes cambios al plan
- lista de **autoridades competentes**
- **puntos de contacto** y procedimientos para obtener documentación e información de respaldo, lo que abarca la supervisión real de datos.

Fuente: Comisión Europea (2003), “Common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)”, documento guía núm. 11, Planning Process, Office for Official Publications of the European Communities, Bruselas.

Recuadro 2.10. Financiamiento de cuencas en países miembros y no miembros de la OCDE

España es uno de los países con mayor antigüedad en el desarrollo de autoridades gubernamentales formales para las cuencas. Desde 1926 ha establecido 13 confederaciones hidráulicas (CH), 9 de las cuales son interregionales (entre varias comunidades autónomas) y 4 son intrarregionales (dentro de una comunidad autónoma). En sus primeros años, las CH eran oficinas hidrotécnicas dedicadas a la construcción de presas, embalses y acueductos, mientras que la administración y legislación de aguas, así como la gestión del uso de éstas, estaban a cargo de otras oficinas; posteriormente el gobierno central concentró estas funciones en una autoridad de cuenca. Desde 1985, las CH han conjuntado responsabilidades para: *i*) asuntos físicos (supervisión de las condiciones de los recursos hídricos, transferencias de agua); *ii*) de infraestructura (obras hidráulicas); y *iii*) gestión de uso de agua (permisos y planeación de agua, y aplicación de las regulaciones nacionales y de la Unión Europea). Dos grupos diferentes, la Junta de Gobierno y la Junta de Explotación, gobiernan las CH. Las juntas están integradas por representantes del gobierno y usuarios del agua (empresas públicas y privadas de suministro de agua, asociaciones de riego, empresas hidroeléctricas y usuarios industriales). Aunado a ello, la Asamblea de Usuarios hace recomendaciones respecto a las políticas de las CH para la gestión coordinada de obras hidráulicas y recursos hídricos, mientras que el Consejo del Agua de Cuenca aprueba el plan hidrológico para ésta. La administración y las operaciones se financian combinando ingresos del gobierno central con los generados por las CH, principalmente mediante cobros (a usuarios del agua y habitantes de la cuenca) e impuestos (cobros por descargas, impuestos por extracción de arena y grava e impuestos a la hidroelectricidad).

En 1964, **Francia** estableció seis oficinas del agua (*agences de l'eau*) para cada una de las principales cuencas (Ley del Agua, 16 de diciembre de 1964). Las oficinas recaudan cobros por contaminación y consumo de agua, otorgan subsidios para reducir la contaminación y elaboran el plan de gestión de cuenca, llamado SDAGE (*Schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau*). El SDAGE consigna los principios para la “gestión de recursos hídricos equilibrada”, reúne los planes y programas primordiales y define los objetivos más importantes respecto a los aspectos cuantitativos y cualitativos del agua, así como los instrumentos para alcanzarlos. A nivel de subcuenca, una comisión local del agua (*commission locale de l'eau*) designa los planes de gestión (llamados SAGE: *Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau*) en el marco del SDAGE. Estas comisiones están integradas en un 50% por representantes gubernamentales locales, 25% por representantes gubernamentales nacionales y el otro 25% por representantes de usuarios.

El primer organismo de cuenca de **Brasil** se creó en la década de 1970 y se integró oficialmente a la Estrategia de Recursos Hídricos del país en 1997 con la Ley Federal de Aguas del mismo año. El Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos de Brasil comparte similitudes con el modelo francés, ya que creó dos tipos de instituciones de cuenca. Los **comités de cuenca** son órganos colegiados que se ocupan de la gestión administrativa; en ellos se realizan las negociaciones y la toma de decisiones participativa para discutir temas del agua, arbitrar conflictos por su uso y diseñar planes de gestión de cuencas. Las **agencias de cuencas** son los “brazos ejecutivos” de los comités, dan apoyo técnico e implementan sus decisiones. Las agencias se financian mediante cobros por concepto de agua en bloque con los objetivos de: *i*) equilibrar mejor la oferta y demanda de agua; y *ii*) aportar los fondos necesarios para operar y mantener adecuadamente los sistemas existentes y los nuevos proyectos de cuencas. La asignación de ingresos es posterior a la aprobación de planes de inversión por parte de los comités de cuenca y las agencias se encargan de administrarlos, garantizando la sustentabilidad financiera de las nuevas instituciones de cuenca.

Fuente: Con base en datos de ANA (Brasil) y OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.

Consolidar la participación pública en los consejos de cuenca

Se necesita mayor participación pública en la gestión de cuencas a nivel subnacional dentro de un marco conjunto de responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas. Es importante que el trabajo de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares se consolide, perfeccione – por ejemplo, mediante el establecimiento de oficinas de gestión operativa en los propios consejos de cuenca y COTAS – y difunda ampliamente – por ejemplo, lanzando sitios web viables para cada consejo de cuenca en zonas con conexión a Internet y un sistema de información consolidada de cuenca o portal a nivel nacional para compartir datos entre estos consejos. Asimismo, la distribución de material didáctico en más zonas apartadas, o la instrumentación de redes y organizaciones ya existentes, podría ayudar a difundir prácticas entre cuencas. Impulsaría el autodiagnóstico y la evaluación para mejorar sus estrategias y aprender de éxitos de casos prácticos. De igual manera, es preciso revitalizar las asociaciones de usuarios. La participación informal de la sociedad civil también contribuye a crear conciencia del valor estratégico del agua y reforzar el esfuerzo por crear una nueva cultura de su uso y conservación. La participación social no debería limitarse a una consulta general, sino extenderse hasta tener un papel activo en los procesos de toma de decisiones. La definición de estrategia o “esquema” de participación social podría ser una herramienta útil si incluyera características clave como:

- se parte de una política del agua que busque democratizar efectivamente la toma de decisiones y la confianza pública mediante el diálogo, la cooperación y la conciliación de intereses
- abrir canales que promuevan la participación individual, grupal, institucional, local y regional, e identificar criterios y mecanismos para que haya una representatividad equilibrada de los diferentes usuarios del agua y sectores
- incluir el acceso a la información como elemento clave del proceso de participación para asegurar la presencia de grupos marginados en el consejo de cuenca y evitar su “captura” por parte de élites de poder.

La legitimidad de los consejos de cuenca debe consolidarse mediante el desarrollo de capacidad y una mejor representatividad. La vulnerabilidad de la organización sectorial y el desconocimiento de los procesos de participación en las autoridades de cuenca hacen que la representación equitativa de todos los actores sea un desafío permanente a nivel territorial. Un público más informado sería una solución para completar la participación: los ciudadanos interesados en resolver los problemas del agua podrían ser un buen catalizador para las iniciativas de los consejos de cuenca. La sociedad podría aprender a través de campañas de información sobre estos consejos (sus prerrogativas, los actores involucrados) y el papel que los ciudadanos pueden jugar. Las secretarías de las instituciones de cuenca suelen carecer de los conocimientos técnicos y la experiencia para tomar decisiones de manera efectiva, implementar planes de acción y combatir determinados problemas. Por su parte, los usuarios en las cuencas o subcuencas no logran reconocer el valor añadido de estructuras como los COTAS. El personal de las instituciones de cuenca debe aprovechar sus propias experiencias y capacidades para aumentar el perfil y la visibilidad de sus estructuras. Se beneficiarían con apoyo financiero y social, desarrollarían aún más su trabajo y consolidarían su legitimidad. En ese contexto, los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares podrían jugar un papel activo en la recopilación de datos y el intercambio de información para mejorar la supervisión, hacer partícipes a sus miembros de los procesos de diseño de políticas y crear conciencia entre la sociedad civil sobre los desafíos presentes y futuros.

Otro logro sería promover la organización formal de los usuarios de riego. Para muchos productores pobres no es posible tener acceso a los programas gubernamentales de apoyo porque carecen del capital para cubrir los costos de inversión. Respaldar la organización de las unidades de riego y aumentar las inversiones en ellas permitiría a sus integrantes solicitar de manera conjunta recursos del gobierno y facilitar la supervisión.

Recuadro 2.11. Afrontar el reto de la reforma del agua: Consejo de Cuenca Lerma-Chapala

La cuenca Lerma-Chapala, situada cerca de la cuenca del Valle de México, se extiende por los Estados de México, Querétaro, Guanajuato, Michoacán y Jalisco. El Río Lerma, cuya extensión es de 750 kilómetros, se origina en la planicie central de México a una altitud superior a los 3 000 metros sobre el nivel del mar y termina en el Lago Chapala, el mayor lago tropical del país. La cuenca afrontaba un conflicto de tres fases:

- *un conflicto territorial* entre los diferentes estados que la cuenca atraviesa; cada uno quiere proteger sus propios intereses y asegurar los volúmenes necesarios para sus habitantes y actividades
- sectores de servicios de ésta, industrial y agrícola; este último representa 85% del volumen total del agua que se extrae de la cuenca
- *un conflicto financiero* entre los actores sobre la inversión necesaria para fomentar el cambio en las prácticas de consumo de agua, riego y producción, así como las tendencias de desarrollo metropolitanas.

En 1989, para mitigar y solucionar estos problemas, el gobierno federal y cinco gobiernos estatales que comparten la cuenca firmaron un acuerdo para establecer un **Consejo Consultivo** concentrado en cuatro objetivos:

- equilibrar la distribución de agua entre los usuarios de acuerdo con una **nueva política de asignación de agua**
- **mejorar la calidad del agua** mediante el tratamiento de efluentes brutos municipales e industriales
- **incrementar la eficiencia del uso del agua**
- **proteger el sistema de la cuenca.**

En 1993, el Consejo Consultivo se convirtió en el Consejo de Cuenca Lerma-Chapala, el primero de este tipo en la historia de México. Entre 2002 y 2005, este consejo, en su búsqueda de una solución al agotamiento y contaminación del Lago Chapala, comenzó un proceso de negociación para llegar a un nuevo acuerdo de asignación de agua. Dicho proceso se concentró en definir un nuevo algoritmo para asignar el agua superficial entre los usuarios y evitar la desaparición del lago. Lo encabezó la Comisión Nacional del Agua, el representante del gobierno federal en el Consejo de Cuenca Lerma-Chapala, e incluyó vocales de cinco estados en la cuenca, así como asociaciones de usuarios del agua de los distritos de riego de la cuenca.

Ha habido avances en la cuenca Lerma-Chapala gracias a los esfuerzos de coordinación de todos los actores involucrados. El monitoreo del agua superficial y subterránea indica que el nivel del Lago Chapala está aumentando poco a poco, que ha mejorado la participación económica y técnica de los estados en los proyectos de inversión, que se están tratando más volúmenes de aguas residuales en la cuenca y que los usuarios agrícolas han invertido dinero y capacidades en programas institucionales para modernizar el uso que le dan al agua.

Fuente: IMTA (2004), “Reaching negotiated agreements for surface water allocation in the Lerma-Chapala Basin, Mexico: Putting social participation first”, LA-0063-Negociaciones entre usuarios y agencias para rescatar el Lago Chapala en México, IMTA, México.

Recuadro 2.12. Un concepto innovador: consejos de aguas subterráneas en Guanajuato

Localizado en el centro de México, el Estado de Guanajuato afronta diversos y críticos retos del agua:

- el reto concerniente a la **legislación obsoleta** que regula la extracción de agua subterránea, la transmisión de derechos de agua y la redistribución de agua extraída
- el reto de **actualizar las bases de datos de los acuíferos**, equilibrar la extracción/recarga, así como desarrollar nuevos modelos matemáticos hidrodinámicos
- el reto de **evaluar el impacto económico** de la reducción del uso de agua y realizar un **análisis de costo-beneficio** de los cambios en los modelos de producción
- el reto de promover la **gestión integrada de recursos hídricos efectiva**.

Para afrontar tales retos, el Estado de Guanajuato ha establecido órganos técnicos para las aguas subterráneas; sin embargo, a diferencia de otras entidades de México, eligió crear **consejos de aguas subterráneas** en lugar de los COTAS (comités técnicos de aguas subterráneas) tradicionales que hay en el resto del país. El cuerpo gobernante de estos consejos de aguas subterráneas está compuesto de 12 vocales, tres de cada sector (agricultura, uso doméstico, industria y turismo). Recibe el apoyo de un **grupo de trabajo técnico** y uno consultivo para el diseño de planes y proyectos. La estructura de los consejos del agua subterránea en Guanajuato abarca a la sociedad civil, usuarios de cada una de las principales actividades sectoriales, expertos técnicos y el apoyo financiero, técnico, legal y político del gobierno. La **estructura participativa** flexible de los consejos de aguas subterráneas ha impulsado el progreso en la gestión de los acuíferos de la región mediante:

- *el diálogo entre autoridades públicas y usuarios* para discutir y diseñar soluciones juntos
- *el mejoramiento de la conciencia y el conocimiento de los usuarios* de acuerdo con el marco legal existente, los desafíos de eficiencia y uso sostenible
- *el desarrollo de una cultura del agua* entre órdenes de gobiernos (municipal y estatal)
- *el apoyo financiero recibido de las autoridades estatales* para sus primeros cinco años de desarrollo mediante el FIPASMA (Fideicomiso para la Participación Social del Manejo del Agua en Guanajuato)
- *programas de acción y planes estratégicos* diseñados por los vocales de los usuarios que también participan en el diseño del Plan Estatal Hidráulico de Guanajuato 2000-2025
- *un sistema de evaluación* con indicadores de desempeño para supervisar sus avances.

Pese a los resultados exitosos, el Estado de Guanajuato y sus consejos de aguas subterráneas siguen afrontando retos importantes. Primero, aunque han desarrollado una representación real de actores dentro de su estructura, los consejos de aguas subterráneas deben tener legitimidad y reconocimiento a su labor. Deben continuar sus esfuerzos para proveer bases de datos actualizadas sobre los usos del agua y fomentar un cambio en los hábitos en aras de un uso sostenible de los recursos. Segundo, el papel de los usuarios debe pasar del diseño estratégico a la implementación de la visión de los consejos de aguas subterráneas y la política hídrica. La regulación administrativa de la concesión y distribución del agua también debe revisarse partiendo de los estudios técnicos a fin de lograr un equilibrio de largo plazo de los volúmenes de extracción y recarga en los acuíferos de Guanajuato.

Fuentes: Sitio oficial de COTAS de Guanajuato, <http://cotas-guanajuato.blogspot.com>; Sandoval (2001), “Los COTAS de Guanajuato en el contexto del manejo del agua en México”, disponible en <http://seia.guanajuato.gob.mx/panel/document/phpver.php?id=1985>; Maranon, B. (1999), “La gestión del agua subterránea en Guanajuato. La experiencia de los COTAS”, basado en una presentación del taller CIESAS-IRD “Transiciones en materia de tenencia de la tierra y cambio social”, 9-11 de marzo de 1999, Ciudad de México.

Desde el lanzamiento de la Agenda del Agua 2030, se ha avanzado en lo tocante a la participación pública en la gestión del agua en México. En colaboración con los gobiernos estatales, los consejos de cuenca han creado 119 oficinas operativas, con unidades técnicas, legales, operativas y administrativas para apoyar sus labores de coordinación (20 en CC y 99 oficinas en órganos auxiliares para cuando se elaboró este informe en noviembre de 2012). En total, se han diseñado e implementado 96 programas de gestión en las cuencas, mientras que se certificaron 18 playas. Hoy en día, las autoridades de cuenca organizan 800 reuniones anuales a fin de coordinar y desarrollar nuevas acciones que mejoren la administración del agua, construyan las infraestructuras hidráulicas necesarias y resuelvan los problemas hídricos en todas las cuencas y acuíferos. Además, en el caso de 11 consejos de cuenca, el presidente ahora es independiente del director general de CONAGUA (CONAGUA, 2012). La participación y las funciones en la gestión de recursos hídricos se han fortalecido en los COTAS para mejorar las técnicas de riego e impulsar el ahorro de agua en los acuíferos sobreexplotados.

Debe procurarse fomentar una cultura del agua en la que participen los ciudadanos, los tres órdenes de gobierno y el sector privado. En los medios de comunicación se están llevando a cabo campañas nacionales para crear conciencia del valor social y económico del agua y promover su uso sostenible. Por ejemplo, “Nuevos hábitos” y “El agua es como tu familia, ¡protégela!” fueron diseñadas por los tres órdenes de gobierno, cámaras de comercio, operadores de agua, escuelas, académicos y diversas organizaciones sociales. A la fecha se han creado 1 500 centros culturales del agua en el país. Con todo, estas campañas en los medios están dirigidas en su mayoría a las áreas urbanas; en el futuro, las campañas arrojarían más beneficios si contemplaran una distinción regional. Varias cuencas, por ejemplo el Río Santiago, también han efectuado campañas específicas sobre el agua como “Conoce la cuenca” (iniciativa 37 de la Agenda del Agua 2030). En 2011, los consejos de cuenca destinaron MXN 53.2 millones en apoyo financiero (CONAGUA, 2012) para fortalecer gradualmente sus funciones y desarrollar las capacidades gerenciales de sus órganos auxiliares como parte de las iniciativas 1 y 2 de la Agenda. Estas iniciativas buscan, respectivamente, “dar un papel más relevante a los COTAS y fortalecer la organización y el funcionamiento de las instituciones de cuenca” y “desarrollar procesos de capacitación continua que propicien mejores habilidades y capacidades de los vocales consejeros de cuenca para promover, coordinar y concertar acciones conjuntas con responsabilidades compartidas”.

Fomentar la coordinación entre organismos y consejos de cuenca

Los organismos de cuenca, los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares deben fomentar que haya comunicación y consulta con regularidad sobre el proceso de toma de decisiones, el diseño de planes de acción y el intercambio de información. Las reuniones periódicas entre las junta administrativas de los consejos de cuenca y sus respectivos comités, comisiones y otros órganos deben ser oportunidades positivas para compartir opiniones sobre asuntos locales y temas específicos, al tiempo que se mejora la efectividad de las acciones a nivel de cuenca y subcuenca. Además, las instituciones de cuenca deben llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los resultados de sus proyectos y programas y compartir los resultados. Por tanto, las autoridades deberían partir de evaluaciones y monitoreos mejores y más sistemáticos; una mejor coordinación entre las instituciones de cuenca derivaría en una interrelación real.

A fin de que los consejos de cuenca y los COTAS sean efectivos, los mecanismos de control deben ser transparentes y abiertos al público. Para que los COTAS sean organismos sostenibles de usuarios del agua, es necesario desarrollar un sistema minucioso de revisiones y equilibrios que garantice la rendición de cuentas de los representantes de los usuarios tanto para los mismos usuarios como para las entidades gubernamentales. Los observatorios ciudadanos también son una opción para que el público supervise las actividades de los CC.

Conclusiones y recomendaciones

Si bien México solía ser pionero en la gestión de cuencas en América Latina, todo el sistema de organismos y consejos de cuenca, así como sus órganos auxiliares, creado en 1992, aún no funciona del todo. El poder de toma de decisiones relacionado con la gestión de cuencas sigue estando centralizado y en gran medida sigue siendo vertical, mientras que los consejos de cuenca carecen de las facultades legales, de planeación, de capacidad, regulatorias y financieras necesarias para llevar a cabo sus funciones. Los programas regionales hídricos diseñados como seguimiento de la Agenda del Agua 2030 son un paso en la dirección correcta, pero, hoy en día, constituyen agendas de proyectos orientados a infraestructura más que planes de cuenca efectivos como los implementados en otros países miembros y no miembros de la OCDE.

Reconocer los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares como estructuras formales que se establecen en la Ley de Aguas Nacionales y consolidar sus prerrogativas de planeación y coordinación son prerequisites para la buena gobernabilidad a nivel de cuenca. Ello contribuiría a lograr convergencia de las políticas públicas entre los tres órdenes de gobierno, corresponsabilidad en la toma de decisiones, transparencia y consenso entre todos los actores que trabajan en aras de la meta común de la protección y el uso sostenible de los recursos hídricos.

Pese a que la sociedad civil está representada en los consejos de cuenca, se requieren más esfuerzos para asegurar que todos los actores pertinentes participan en el proceso de toma de decisiones. En particular, los pequeños agricultores y las comunidades indígenas aún no tienen suficiente representatividad, en tanto que una mayor participación de los distritos y unidades de riego contribuiría a la sostenibilidad de las cuencas y el equilibrio de los acuíferos.

Aunque las instituciones de cuenca afrontan retos comunes, existen oportunidades limitadas para compartir lecciones y experiencias. Los organismos y los consejos de cuenca reportan a diferentes dependencias y disponen de plataformas limitadas para compartir sus preocupaciones y tomar decisiones congruentes y benéficas mutuamente. Actualmente, la coordinación se realiza con base en un esquema *ad hoc*. Una comunicación más sistemática e intercambio de experiencias ayudaría a formar las capacidades técnicas y gerenciales de las instituciones de cuenca, en particular en la formulación de políticas y el diseño de instrumentos tales como la asignación de precio al agua para gestionar la demanda de ésta.

Las prácticas de buena gobernabilidad en varios consejos de cuenca se podrían reproducir aún más en México, sobre todo en regiones que comparten contextos socioeconómicos o hidrológicos similares. Diversas iniciativas que se tomaron en los Estados de Jalisco, Guanajuato, Colima e Hidalgo demostraron ser exitosas para superar los retos claves del agua, tales como la sobreexplotación de los acuíferos o las concesiones monopólicas del agua. Exploraron enfoques innovadores para establecer

tarifas de agua y asignar un precio a los servicios ambientales. Se han reproducido lentamente debido a la falta de una evaluación sólida del esquema de gobernabilidad de cuencas que predomina y de experimentos locales.

Recomendaciones

- **Consolidar el papel, las funciones y la autonomía de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares** con el propósito de desarrollar planes de cuenca efectivos que vayan más allá de una agenda de proyectos de infraestructura, identificar proyectos y ordenarlos por prioridad; e impulsar la coordinación entre los actores locales, de cuenca y estatales. Esto podría requerir adaptar estrategias, dado que las cuencas afrontan retos específicos y disponen de distintas capacidades.
- **Establecer una plataforma para compartir las buenas prácticas entre los organismos y consejos de cuenca, así como sus órganos auxiliares, a fin de mejorar las capacidades a través del aprendizaje entre iguales.** Se podrían considerar diversas acciones, como la organización de reuniones periódicas entre las juntas ejecutivas de los consejos de cuenca y sus respectivos órganos auxiliares para tratar asuntos locales y temas específicos, sitios web viables y herramientas de comunicación, así como oficinas operativas.
- **Considerar dar a los organismos de cuenca un grado paulatino de autonomía a fin de recolectar y asignar fondos localmente para inversiones prioritarias.** Esto podría tomarse en cuenta cuando los objetivos de políticas estén bien definidos y se revisen periódicamente, y podría también permitir a los organismos de cuenca generar los recursos necesarios para llevar a cabo sus tareas más de cerca con los actores locales.
- **Hacer participar a los actores en los consejos de cuenca dentro de un marco de responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas conjuntas.** La participación no debe restringirse a una consulta y aprobación de programas, sino ampliarse para lograr que tengan un papel activo en la toma de decisiones.

Notas

1. La Ley de Aguas Nacionales de 2004 es una enmienda de la Ley de Aguas Nacionales de 1992.
2. Los siete retos son: *i)* lograr que los usuarios y autoridades trabajen de manera armónica bajo objetivos comunes en las diferentes cuencas del país; *ii)* desarrollar e implantar los conceptos de bien común e hidrosolidaridad en las cuencas del país; *iii)* mantener informada a la población sobre los asuntos asociados al agua y los avances logrados; *iv)* crear conciencia sobre la necesidad del uso responsable y pago justo del agua; *v)* incorporar a las organizaciones de la sociedad civil en el manejo y preservación del agua en las diferentes cuencas; *vi)* lograr que los grupos más vulnerables estén debidamente representados en los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares; y *vii)* consolidar a los consejos de cuenca como elementos clave en la gestión integrada de los recursos hídricos y fortalecerlos conforme a los términos de la Ley de Aguas Nacionales.
3. Normalmente, las unidades de riego son pequeñas unidades colocadas alrededor de un pozo y controladas por una o varias personas. De acuerdo con el Plan Hidrológico Nacional (2007-2012), dichas unidades utilizan el 57% de las aguas subterráneas y el 43% de las aguas superficiales.
4. De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales de 2004 (artículo 12 bis 2), los organismos de cuenca (OC) contarán con un consejo consultivo, integrado por vocales de diferentes secretarías, como la de Hacienda, Desarrollo Social, Energía, Medio Ambiente, Salud y Agricultura, así como de CONAGUA y CONAFOR. Además, pueden participar con voz y voto un vocal del estado donde se localiza el OC y vocales de los municipios dentro de las fronteras del OC. También puede tomar parte un vocal de los usuarios, pero sin derecho a voto, o los vocales de los consejos de cuenca (CC) pueden intervenir en el consejo consultivo. Según la Ley de Aguas Nacionales de 2004 (artículo 13 bis), los CC se componen de una mezcla de vocales de los gobiernos federal, estatales y municipales, así como usuarios y organizaciones civiles. Los CC cuentan con diversos órganos auxiliares para cumplir con sus responsabilidades, como las comisiones de cuenca, los comités de cuenca o los COTAS.

Bibliografía

- Allain-Dupré, D. y L. Mizell (2013), “Creating conditions for effective public investment and regional economic growth: Sub-national governance capacities in a decentralised context”, *OECD Regional Development Policy Working Papers*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/5k49j2cjbv5mq-en>.
- Banco Mundial (2009), “Poverty and social impact analysis of groundwater over-exploitation in Mexico”, Banco Mundial, Región de América Latina y el Caribe, disponible en http://siteresources.worldbank.org/INTPSIA/Resources/490023-1120841262639/Mexico_groundwater.pdf.
- Boegue, E.S. (2008), *El Patrimonio Biocultural de los Pueblos Indígenas de México*, INAH-CDI, México.
- Charbit, C. (2011), “Governance of public policies in decentralised contexts: The multi-level approach”, *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/04, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg883pkxkhc-en>.
- Charbit, C. y M. Michalun (2009), “Mind the gaps: Managing mutual dependence in relations among levels of government”, *OECD Working Papers on Public Governance*, núm. 14, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/221253707200>.
- Comisión Europea (2003), “Estrategia Común de Implementación de la Directiva Europea del Agua (2000/60/EC)”, Guidance Document núm. 11 Planning Process, Office for Official Publications of the European Communities, Bruselas.
- Comité de Playas Limpias de Huatulco, sitio oficial, www.todohuatulco.com.
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2012), *Agenda del Agua 2030: Avances y Logros 2012*, México, D.F.
- CONAGUA (2011a), “Documentos básicos de los consejos de cuenca”, CONAGUA, México, D.F..
- CONAGUA (2011b), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2010a), “Documentos básicos de los consejos de cuenca”, CONAGUA, México, D.F.
- CONAGUA (2010b), “Los consejos de cuenca: presente y futuro”, Gerencia de Consejos de Cuenca, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2010c), “Orientaciones para la elaboración de la Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento de los Consejos de Cuenca”, Gerencia de Consejos de Cuenca, México.
- CONAGUA (2008a), “Estadísticas del agua en México 2007”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2008b), “Planeación estratégica y operativa en materia de consejos de cuenca 2008-2012”, CONAGUA, México, D.F.

- CONAGUA/SEMARNAT (2010), *Mesa Transversal del Tema: Consejos de Cuenca en la Agenda del Agua 2030*, CONAGUA/SEMARNAT, México.
- Consejo de Cuenca del Río Balsas (2012), sitio oficial, www.ccbalsas.org.mx (visitado en octubre de 2012).
- Constantino Toto, R.M. (2006), *Agua. Seguridad Nacional e Instituciones. Conflictos y Riesgos para el Diseño de las Políticas Públicas*, Senado de la República, México, D.F.
- Cortez Lara, A.A. (1999), “Dinámicas y conflicto por las aguas transfronterizas del Río Colorado: el proyecto All-American Canal y la Sociedad Hidráulica del Valle de Mexicali”, *Frontera Norte*, vol. 11, México.
- COTAS de Guanajuato (2012), sitio oficial, <http://cotas-guanajuato.blogspot.fr> (visitado en octubre de 2012).
- Cruz-Torres, M.L. (2000), “The dynamics of natural resource degradation: Rural households and women’s strategies for survival in northwestern Mexico”, *Working Paper* núm. 270, Women in International Development, Michigan State University, Michigan.
- Delgado Peralta, M. (2005), “El derecho al agua: desafíos para la cuenca del Valle de México”, Segundo Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Medio Ambiente, Universidad Iberoamericana Puebla, México.
- Estado de Sinaloa (2005), “Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 – Sinaloa: una visión de futuro”, Estado de Sinaloa, México.
- Foster, S., H. Garduno y K. Kemper (2004), “The ‘COTAS’: Progress with stakeholder participation in groundwater management in Guanajuato, Mexico”, *Sustainable Groundwater Management Lessons from Practice*, Case Profile Collection, núm. 10, Banco Mundial.
- García García, A. y E. Kauffer Michel (2011), “Transboundary rivers basins between Mexico, Guatemala and Belize: From demarcation to general issues”, *Frontera Norte*, vol. 23, núm. 45, enero-junio.
- Garduno, H., F. van Steenbergen y S. Foster (2010), “Stakeholder participation in groundwater management: Enabling and nurturing engagement”, *Sustainable Groundwater Management Concepts and Tools*, *Briefing Note Series*, núm. 6, Banco Mundial.
- Gobierno del Distrito Federal (2007), “Programa de Manejo Sustentable del Agua para la Ciudad de México”, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Obras y Servicios, Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal, México.
- Jackson, S. y C. Robinson (2009), “Indigenous participation in water planning and management”, *Northern Australia Land and Water Science Review 2009 Chapter Summaries*, Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Local Government, Canberra.
- IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua) (2004), “Reaching negotiated agreements for surface water allocation in the Lerma-Chapala Basin, Mexico: Putting social participation first”, LA-0063-Negociaciones entre usuarios y agencias para rescatar el Lago Chapala en México, IMTA, México.
- López, H. (2009), “Acapara CFE agua de cuenca del Río Balsas”, 20 de noviembre, *Milenio*.

- Maranon, B. (1999), “La gestión del agua subterránea en Guanajuato. La experiencia de los COTAS”, basado en una presentación del taller CIESAS-IRD “Transiciones en materia de tenencia de la tierra y cambio social”, 9-11 de marzo de 1999, Ciudad de México.
- Mestre, E. (2001), “The design of river basin organizations in Mexico – The example of Lerma – Chapala”, documento presentado en el 5th River Basin Management Workshop, Washington, D.C.
- Morelos, R. y A. Valdez (2010), “Permitirán a municipios usar parte del agua reservada a CFE”, *La Jornada*, 22 de octubre.
- OCDE (2012), *Water Governance in Latin America and the Caribbean: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174542-en>.
- OCDE (2011), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.
- Palerm Viquera, J. y T. Martínez Saldana (2009), *Aventuras con el Agua – La Administración del Agua de Riego: Historia y Teoría*, Texcoco, México.
- Reyes Martínez, A. (2009), “Problemática del agua en los distritos de riego por Bombeo del Estado de Sonora”, *Revista Digital Universitaria*, vol. 10, Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Sandoval Minero, R. (2001), “Los COTAS de Guanajuato en el contexto del manejo del agua en México”, disponible en <http://seia.guanajuato.gob.mx/panel/document/phpver.php?Id=1985>.
- Serrano Carreto, E. (coord.) (2002), “Regiones indígenas de México”, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México.
- Soares, D., S. Vargas y M. R. Nuno (2008), “La gestión del agua a través de los cotas en México: análisis de su gestión en 4 estudios de caso”, *La Gestión de los Recursos Hídricos: Realidades y Perspectivas – Tomo I*, SEMARNAT/IMTA, Jiutepec, Morelos, México.
- Steenstra, A. (2009), “Accommodating indigenous cultural values in water resource management: The Waikato River, New Zealand; the Murray-Darling Basin, Australia; and the Colorado River, USA”, colaboración para la Australian Agricultural & Resource Economics Society’s Annual Conference, Cairns, 11-13 de febrero.
- Tortajada, C. (2005), “River basin management”, *Vértigo*, <http://dx.doi.org/10.4000/vertigo.1927> (consultada en julio de 2012).
- Varady, R. G., et al. (2012), “Groundwater policy and governance”, *Thematic Paper*, núm. 5, encargado por UNESCO IHP.
- Wenster, P., R.C. Minero y J. Hoogesteger (2011), “Assessment of the development of aquifer management councils (COTAS) for groundwater management in Guanajuato, Mexico”, *Hydrogeology Journal*, 13 de abril.

Anexo 2.A1 **Retos, buenas prácticas y factores de éxito en diversos estudios de caso de cuencas en México**

Estudios de caso	Ubicación (estado[s] involucrado[s])	Temas(s) clave	Reto(s)	Acciones y buenas prácticas llevadas a cabo	Factores clave de éxito
Acuífero del Valle de Santo Domingo	Baja California	<ul style="list-style-type: none"> – Sector agrícola predominante – Sobreexplotación de aguas subterráneas 	<ul style="list-style-type: none"> – Lograr la recuperación del acuífero – Garantizar el futuro de las actividades – Identificar oportunidades de recarga 	<ul style="list-style-type: none"> – Equilibrar la extracción y recarga natural – Respetar los volúmenes asignados en concesión 	<ul style="list-style-type: none"> – Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones – Voluntad política y acuerdos institucionales para apoyar la coordinación entre los tres órdenes de gobierno – Políticas convergentes – Participación de COTAS – Intercambio de información con el sector agrícola – Acciones y soluciones coincidentes para preservar y evaluar los recursos hídricos
Lago Tecocomulco	Hidalgo Puebla Tlaxcala	<ul style="list-style-type: none"> – Pérdida de capacidad de almacenamiento – Erosión del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> – Invertir en la conservación del suelo y el agua – Desarrollar capacidades 	<ul style="list-style-type: none"> – Coordinar acciones, proyectos y recursos – Dragado de canales – Eliminación de maleza 	<ul style="list-style-type: none"> – Proceso participativo – Dinámica continua de reuniones y supervisión de la comisión de cuenca
Cuenca del Lago Cuitzeo	Michoacán Guanajuato	<ul style="list-style-type: none"> – Descarga de aguas residuales no tratadas – Propagación de maleza acuática 	<ul style="list-style-type: none"> – Impulsar la limpieza integral de la cuenca 	<ul style="list-style-type: none"> – Incluir al Congreso estatal en el proceso de gestión – Obtener financiamiento adicional 	<ul style="list-style-type: none"> – Voluntad política y orientación sobre la distribución de fondos – Acuerdos institucionales para apoyar la interacción entre órdenes de gobierno – Políticas públicas convergentes y mecanismos de coordinación entre usuarios de los órdenes de gobierno – Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones

Retos, buenas prácticas y factores de éxito en diversos estudios de caso de cuencas en México (cont.)

Estudios de caso	Ubicación (estado[s] involucrado[s])	Temas(s) clave	Reto(s)	Acciones y buenas prácticas llevadas a cabo	Factores clave de éxito
Cuenca del Lago de Pátzcuaro	Michoacán	<ul style="list-style-type: none"> - Daños ambientales a bosques, recursos hídricos y fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una gobernabilidad efectiva de la cuenca con todos los actores 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación interinstitucional - Creación dentro del Congreso de una comisión para supervisar el proceso de limpieza de la cuenca - Diseño de un programa estratégico para apoyar el proceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Corresponsabilidad - Voluntad política - Intercambio de información y conocimientos - Acciones y soluciones coincidentes para preservar y evaluar los recursos hídricos - Acuerdos institucionales para apoyar la interacción entre órdenes de gobierno - Políticas públicas convergentes y mecanismos de coordinación entre usuarios de los órdenes de gobierno - Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones
Acuífero del Río Zanjón	Sonora	<ul style="list-style-type: none"> - Asignación precipitada de concesiones - Falta de conocimientos - Sobreexplotación de aguas subterráneas 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear conciencia entre los usuarios para garantizar la evolución sostenible del acuífero 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de capacidad para usuarios - Supervisión del proceso de concesión 	<ul style="list-style-type: none"> - Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones - Intercambio de información sobre normas - Voluntad política - Corresponsabilidad - Financiamiento apropiado de los tres órdenes de gobierno - Sistema legal de apoyo
Distrito de Riego del Río Yaqui	Sonora Chihuahua Nuevo México y Arizona por el lado estadounidense	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la infraestructura y el suelo agrícola - Pérdida de agua - Impacto en la productividad 	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia del Distrito de Riego 041 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de usuarios de riego - Promoción de una distribución segura del agua para cada ciclo agrícola 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de usuarios - Corresponsabilidad - Capacidad técnica - Consenso y desarrollo de capacidad - Acuerdos institucionales para apoyar la interacción entre órdenes de gobierno - Políticas públicas convergentes y mecanismos de coordinación entre usuarios de los órdenes de gobierno - Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones - Compartir información/conocimientos en pro de la acción social
Delta del Río Colorado	Baja California Estados de E.U. de la cuenca del Río Colorado	<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro de humedales 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una visión consensual de planeación para proteger los humedales 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de un programa de gestión del Grupo Especializado de Trabajo en Humedales del Delta del Río Colorado - Restauración del ecosistema 	<ul style="list-style-type: none"> - Políticas públicas convergentes y mecanismos de coordinación entre usuarios de los órdenes de gobierno - Acciones y soluciones coincidentes para preservar y evaluar los recursos hídricos - Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones

Retos, buenas prácticas y factores de éxito en diversos estudios de caso de cuencas en México (cont.)

Estudios de caso	Ubicación (estado[s] involucrado[s])	Temas(s) clave	Reto(s)	Acciones y buenas prácticas llevadas a cabo	Factores clave de éxito
Río Balsas	Jalisco Michoacán México Guerrero Distrito Federal	<ul style="list-style-type: none"> – Acuerdo cerrado que prohíba nuevas concesiones – Sector hidroeléctrico predominante 	<ul style="list-style-type: none"> – Modificar el acuerdo que prohíbe nuevos títulos de concesión 	<ul style="list-style-type: none"> – Cambio en el acuerdo – Presiones sociales mitigadas – Distribución equilibrada del agua entre sectores 	<ul style="list-style-type: none"> – Transparencia – Rendición de cuentas – Capacidades técnicas – Voluntad política
Cuenca del Río Santiago	Guanajuato Jalisco San Luis Potosí Zacatecas Nayarit Durango	<ul style="list-style-type: none"> – Falta de conocimiento y conciencia acerca del uso sostenible del agua 	<ul style="list-style-type: none"> – Desarrollar instrumentos didácticos para formar capacidades y educación ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> – Integración del GETCA con vocales de los tres órdenes de gobierno, usuarios, académicos y sociedad civil 	<ul style="list-style-type: none"> – Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones – Desarrollo de capacidad – Acuerdos institucionales – Desarrollo de consenso – Voluntad política – Acciones y soluciones coincidentes para preservar y evaluar los recursos hídricos – Compartir información/conocimientos en pro de la acción social – Transparencia, rendición de cuentas y supervisión independiente – Financiamiento adecuado e instrumento económico
Península de Yucatán	Campeche Quintana Roo Yucatán	<ul style="list-style-type: none"> – Falta de información sobre las características de aguas profundas – Contaminación por desechos sólidos – Uso inadecuado de aguas profundas – Falta de regulación y normas 	<ul style="list-style-type: none"> – Promover conocimientos sobre la preservación de aguas profundas 	<ul style="list-style-type: none"> – Organización de foros a niveles estatal y regional – Propuesta de mecanismos institucionales – Monitoreo y estudios sobre aguas profundas – Inventario y diagnóstico de aguas profundas 	<ul style="list-style-type: none"> – Participación de usuarios y de consejos de cuenca de manera activa – Participación de los tres órdenes de gobierno – Financiamiento federal y estatal – Desarrollo de capacidad – Acuerdos institucionales para apoyar la interacción entre órdenes de gobierno – Efecto visible de la participación social en la toma de decisiones – Compartir información/conocimientos en pro de la acción social

Capítulo 3

Mejora de la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera

Este capítulo aborda la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera de las políticas del agua en México. Presenta una relación de los instrumentos económicos existentes que están en marcha para gestionar los recursos hídricos; debate en torno a las fallas en el diseño de los instrumentos que restringen su contribución a los objetivos de las políticas del agua, y recomienda formas de proceder a través de medidas que pueden facilitar la reforma.

Introducción

Este capítulo parte de los enfoques de la economía y las finanzas del agua que ha desarrollado la OCDE. El interés típico de la OCDE en el sector del agua ha sido considerar los instrumentos económicos como incentivos para alcanzar los objetivos del agua de manera eficiente. Desde 2007, sin embargo, la OCDE ha trabajado arduamente en cuestiones de financiamiento del agua, en un principio enfocado en los servicios de agua y a últimas fechas en la gestión de recursos hídricos. El mensaje central de este reciente y cada vez mayor cúmulo de trabajo es que el sector debe concentrarse menos en atraer recursos financieros y más en lograr la sustentabilidad financiera. Ello implica prestar mayor atención al aspecto del gasto (realismo financiero de los objetivos de políticas del agua, eficiencia de los gastos públicos, atención a las opciones de bajo costo) en contraste con la inclinación usual por la infraestructura y el aumento de la oferta; establecer un marco de políticas para el financiamiento del agua (que incluya principios e instrumentos para éste); lograr el equilibrio adecuado entre las fuentes básicas de ingresos para el sector (usuarios, contribuyentes y, en el caso de los países que la reciben, asistencia oficial para el desarrollo); y poner en marcha procesos de planeación financiera estratégica.

El capítulo se divide en siete secciones. Luego de la introducción, la segunda sección plantea el marco institucional y de políticas para el financiamiento del agua en México, incluidos los aspectos de sustentabilidad financiera contemplados en la Agenda del Agua 2030. La sección posterior presenta un panorama de las finanzas del sector del agua. Para efectos de este documento, el sector del agua se ha dividido en tres subsectores: gestión de recursos hídricos, servicios de riego y servicios de agua y saneamiento. Las siguientes tres secciones discuten los gastos, la estructura financiera y el uso de instrumentos económicos en esos tres subsectores. Recopilan la información más reciente sobre flujos financieros en cada subsector y sobre el uso de los instrumentos económicos para mejorar la gestión del agua; se destacan los temas de debate y se presentan recomendaciones preliminares. El capítulo cierra con una sección de conclusiones y recomendaciones principales. Se da atención especial a las acciones que se pueden emprender ahora, en el actual marco institucional y regulatorio, y a las medidas paralelas que pueden facilitar la reforma de las políticas del agua en México. Considera las buenas prácticas internacionales y las iniciativas recientes en México, a nivel federal, estatal o local.

Marco institucional y de políticas

Marco de políticas

La Ley de Aguas Nacionales contempla una serie de principios que garantizan la sustentabilidad financiera de la gestión del agua. El artículo 14 BIS 5 fracción XV de la Ley de Aguas Nacionales (CdD, 2012) establece el principio de “El agua paga el agua”, y especifica que la gestión del agua debe generar recursos económicos y financieros para llevar a cabo sus tareas inherentes. El artículo 14 BIS 5 fracción XVI establece el principio de “El usuario paga”, y especifica que los usuarios del agua deben pagar por extraer y utilizar el agua de acuerdo con la Ley Federal de Derechos. El artículo 14 BIS 5 fracción XVII establece el principio de “El que contamina paga”, y especifica que aquellos que contaminan los recursos hídricos son responsables de restaurar su calidad; el principio de “El que contamina paga” se aplica según las leyes pertinentes. El recuadro 3.1 presenta definiciones internacionales de estos principios.

Recuadro 3.1. Principios para financiar la gestión del agua

La OCDE identifica cuatro principios para el financiamiento de la gestión de recursos hídricos (véase OCDE [2012] para mayores detalles y temas relacionados).

“El que contamina paga” es el principio que indica que quien contamina debe asumir el costo de las medidas para reducir la contaminación, según el grado del daño infligido a la sociedad o la magnitud en que excedió un nivel aceptable (estándar) de contaminación.

El principio de “El usuario paga” es una variación de “El que contamina paga”: se refiere a que el usuario de algún recurso natural debe cargar con el costo de afectar el capital natural (Naciones Unidas [1997], citado en *OECD Glossary of Statistical Terms*).

El principio de “Equidad” aborda la cuestión de proporcionalidad de costos de la gestión del agua para los usuarios de ésta. Por ejemplo, tanto Francia como Países Bajos consideran la equidad como un factor clave del financiamiento del agua. Se han empleado los subsidios cruzados entre usuarios del agua si los cobros impuestos a ciertos grupos son desproporcionados en relación con su capacidad de pago. Éste es un mecanismo para abordar los problemas de solvencia, aunque en muchos casos podría ser más eficiente y orientado emplear herramientas de política social más amplias. A veces los argumentos de equidad se usan cuando se considera el impacto de las políticas del agua en los ingresos (para los agricultores) o la competitividad (para los agricultores o las industrias).

El cuarto principio es el de “Coherencia de políticas” y la alineación de incentivos entre áreas que afectan la disponibilidad y el uso del agua (energía, agricultura, uso de suelo, etc.). Cuando los incentivos persiguen objetivos no coherentes, generan costos sociales excesivos e inciden de forma negativa en los resultados de la gestión de recursos hídricos. Reformar la distribución de presupuestos públicos en sectores adyacentes (por ejemplo, en agricultura, hidroelectricidad, energía y planeación urbana) podría ser más eficiente que conseguir financiamiento adicional en el sector del agua.

Además, algunos países consideran que “El agua paga el agua”. De acuerdo con las políticas francesas, (www.developpement-durable.gouv.fr/L-eau-paie-l-eau.html), “El agua paga el agua” significa que los usuarios de ésta (“consumidores” y “contaminantes”) deben pagar por la construcción y operación de infraestructura necesarias para la producción y distribución de agua potable y la provisión de servicios de saneamiento; al mismo tiempo, los gastos relacionados con el agua de las autoridades a cargo deben equilibrarse con los ingresos percibidos de los usuarios del agua. Este principio destaca que no debe proveerse ningún subsidio público (explícito o implícito) al sector del agua mientras se otorgan subsidios cruzados entre categorías de usuarios del agua o entre usuarios del agua individuales. Otra consecuencia de este principio es que los ingresos por los cobros o impuestos del agua se destinen a los servicios relacionados con ésta.

Este principio hace surgir un par de cuestiones: *i)* el carácter público positivo de algunos servicios relacionados con el agua pueden justificar transferencias públicas; *ii)* los ingresos destinados de los impuestos del agua pueden conducir a una distribución subóptima de los ingresos fiscales. Ambas serán abordadas con mayor detalle en este capítulo.

Los principios de “El usuario paga” y “El que contamina paga” se han implementado en México, aunque limitadamente. Se aplican principalmente a través de la Ley Nacional de Derechos que define y establece las tarifas para la extracción de agua y los cobros por la contaminación de ésta. Sin embargo, como se expone más adelante, muchos usuarios no pagan ni por el agua ni por su contaminación debido a que están exentos, informan menos consumo o contaminación de los reales, o extraen agua o descargan aguas residuales ilegalmente. En el caso del principio de “El agua paga el agua”, la Ley de Contribuciones de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica establece las regulaciones y los procedimientos para recuperar el costo de las inversiones públicas en infraestructura hidráulica, pero jamás se ha aplicado. Por un lado, algunos ingresos de los cobros o impuestos del agua se van al presupuesto central (lo que tiene

sentido, desde un punto de vista fiscal). Por otro, diversos programas federales hídricos suponen subsidios importantes para el sector del agua, aun cuando incluyen algunas aportaciones de usuarios del agua. Los subsidios federales para el sector del agua (sea en forma de inversiones directas, cuyo costo no se recupera, o de transferencias financieras a otros actores del sector del agua) están aumentando (véase la sección siguiente).

La Ley de Aguas Nacionales señala la creación de un Sistema Financiero del Agua (SFA). La reforma de 2004 a la Ley de Aguas Nacionales (LAN), en su título 8 BIS, presentó el concepto de SFA, cuyo propósito es apoyar la aplicación de la gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) en México. De acuerdo con la LAN, el SFA determinará las fuentes y los mecanismos de financiamiento, los criterios para gastar los recursos, la recuperación de los recursos financieros, la rendición de cuentas, los indicadores de gestión y los resultados de la aplicación de recursos e instrumentos financieros. La LAN instó al gobierno federal a definir el SFA y crear los instrumentos para operarlo, e instó a CONAGUA a operar el SFA bajo la supervisión, y con el apoyo, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Sin embargo, desde 2004 ha habido pocos avances en la implementación del SFA. Para que esto suceda, debe aprobarse la puesta en marcha de dos reglamentos de la LAN. No obstante, en el borrador actual los dos artículos (262 y 263) de los reglamentos para la implementación¹ no definen el SFA ni crean los instrumentos para operarlo. El SFA debería explicar de qué manera deben entenderse y aplicarse en México los principios descritos líneas arriba, y considerar si el costo de las inversiones federales se recuperará, y en qué medida.

La Ley de Aguas Nacionales identifica aspectos adicionales que ayudarían a asegurar la sustentabilidad financiera del sector. En cuanto al gasto, especifica que el sistema de planeación incluirá planes de inversión multianuales (así como planes operativos anuales). El reto consistirá en que las autoridades locales tengan acceso a esos presupuestos multianuales, pues carecen de la capacidad para desarrollar programas de varios años. En cuanto a los ingresos, señala que los cobros de agua buscan dar prioridad a la gestión de la demanda y también recuperar el costo de las inversiones federales (artículo 112 BIS).

Se reconoce que los instrumentos económicos son mecanismos importantes para la gestión del agua, más allá de su papel en el financiamiento. El artículo 14 BIS 6 de la Ley de Aguas Nacionales indica que los cobros por extracción y contaminación de agua forman parte del conjunto de instrumentos básicos para la gestión de ésta, los cuales incluyen de manera primordial las cuotas para dichos conceptos. El artículo 14 BIS 5 establece que quienes hagan uso eficiente y limpio del agua se beneficiarán de incentivos económicos. El artículo 28 IV observa que quienes posean derechos de agua podrán transmitir los derechos de sus títulos de concesión (así como la obligación de instalar medidores de agua y pagar por ésta), lo que abre el camino para los mercados de agua.

Marco institucional

Nivel federal

En el financiamiento del agua en México participan múltiples instituciones (véase la gráfica 3.1). El nivel federal ha sido típicamente el principal actor en el financiamiento de la gestión de recursos hídricos y el riego, pero su papel ha ido evolucionando: primero, con la transferencia de distritos de riego a asociaciones de usuarios del agua en la década de 1990, y después con la transición actual hacia la gestión de cuencas. Respecto al agua y el saneamiento, el nivel federal aumentó su papel en la década de 2000 a fin de dar mayor apoyo a los municipios constitucionalmente responsables de suministrar dichos

servicios. La importancia de los niveles estatal y municipal se ha elevado en las últimas décadas, ya que han consolidado sus facultades y está aumentando su participación en la distribución de ingresos fiscales. La gráfica 3.1 presenta un panorama del destino de los flujos financieros clave en el sector del agua en México. El capítulo 1 ofrece mayor información sobre la organización y el papel de las instituciones federales para la gestión del agua.

Nivel estatal

Los gobiernos estatales son responsables de planear, regular, desarrollar y financiar la infraestructura hidráulica. En algunos casos, proporcionan directamente servicios de agua y saneamiento, que deben financiarse. Los gobernadores negocian con CONAGUA incluir proyectos en el programa federal.

Los congresos estatales, en la mayoría de los casos, son responsables de aprobar las tarifas de agua y saneamiento (en ocasiones delegadas a la Comisión Estatal del Agua).²

Las comisiones estatales del agua fungen como coordinadoras entre los municipios y el gobierno federal, lo que incluye la planeación y el financiamiento de infraestructura.

Nivel municipal y otros

Los gobiernos municipales son responsables del mandato constitucional de proveer servicios de agua y saneamiento, e implícitamente de asegurar la sustentabilidad financiera de los servicios y establecer tarifas.³ Algunos municipios emiten bonos generales y usan parte de las ganancias para subsidiar inversiones en el sector del agua. Una parte de los fondos municipales contribuyen a los proyectos de protección contra inundaciones.

Los organismos de cuenca son unidades territoriales de CONAGUA en las 13 regiones hidroadministrativas. Ejecutan los programas de CONAGUA, desde la administración del agua hasta la operación de infraestructura estratégica.

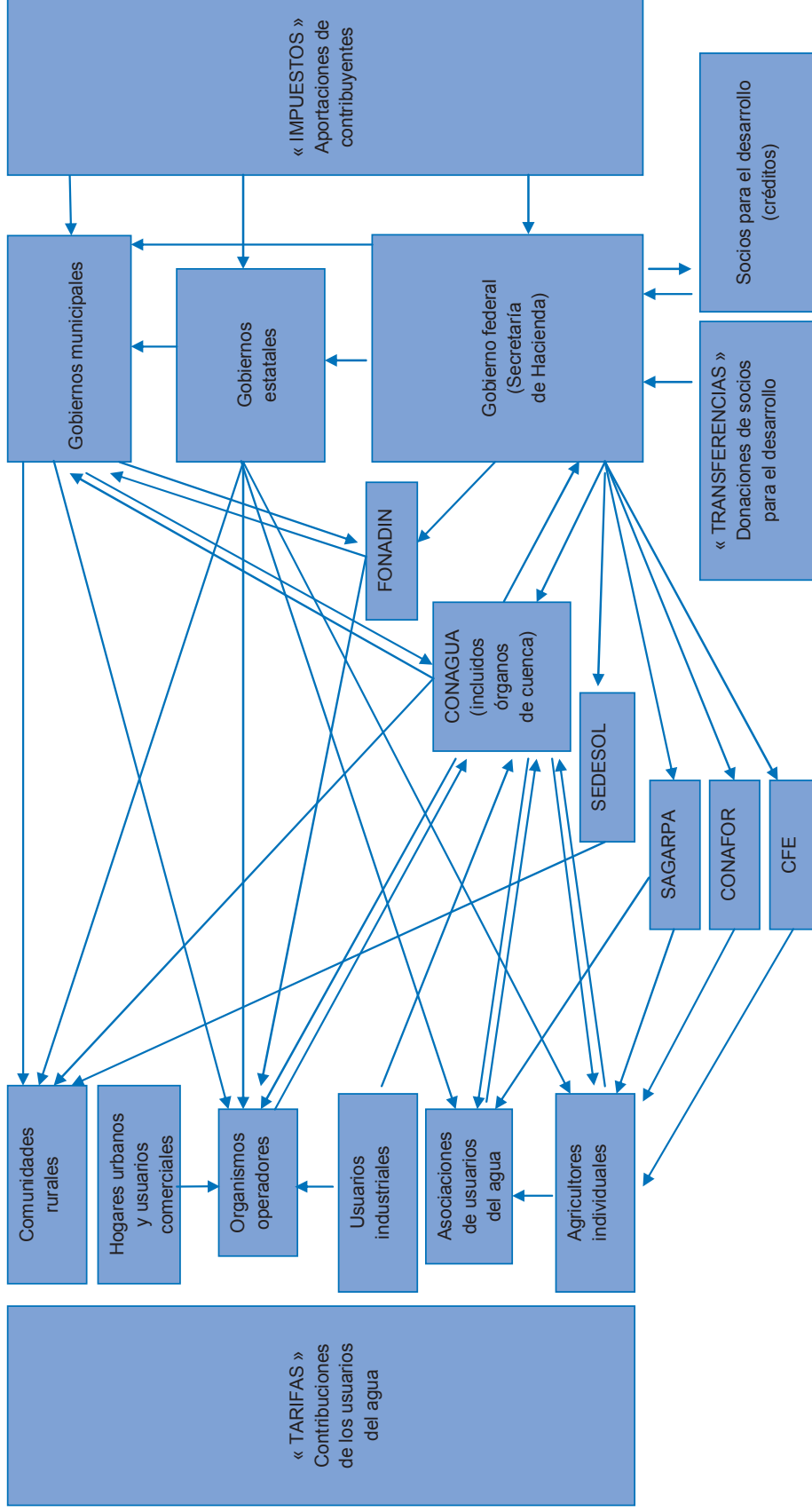
Los organismos operadores recomiendan reformas a las tarifas de agua minoristas, las administran y ejecutan proyectos cofinanciados por el gobierno federal.

Los usuarios del agua para la agricultura financian proporciones variables de la operación y el mantenimiento, y los principales gastos relacionados con el riego. La mayoría de los distritos de riego son administrados por asociaciones civiles de usuarios (ACU) a través de concesiones, aunque la infraestructura pertenezca a la nación. La Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR) negocia las condiciones financieras de los programas federales con CONAGUA.

Financiamiento del agua y proceso de descentralización

Aún deben definirse los aspectos de financiamiento del proceso de descentralización de la gestión del agua. La reforma de 2004 a la Ley de Aguas Nacionales estableció, como base de la política nacional del agua, la gestión integral de los recursos hídricos por cuenca hidrológica. En el ámbito institucional, destacó el papel de los organismos y los consejos de cuenca. Los reglamentos de implementación, aún por emitirse, deberán aclarar dos temas importantes: el grado y los mecanismos de autonomía financiera de las autoridades de cuenca, y el financiamiento de los consejos de cuenca. El borrador actual de los reglamentos de implementación recomiendan que los organismos de cuenca sigan siendo unidades desconcentradas de CONAGUA (sin independencia financiera), aunque no habla del financiamiento de los consejos de cuenca.

Gráfica 3.1. Flujos financieros clave del sector del agua en México



El sistema de planeación y programación de CONAGUA se ha reformado de manera parcial para apoyar la descentralización de la gestión del agua prevista en la Ley de Aguas Nacionales. CONAGUA ha empezado a diseñar programas nacionales de naturaleza subsectorial (por ejemplo, agua y saneamiento, riego, control de inundaciones) que se gestionan desde sus oficinas centrales; los funcionarios de CONAGUA asignados a las autoridades de cuenca informan de su implementación a sus superiores en dichas oficinas. Hay estrecha coordinación entre las oficinas centrales, regionales y estatales de CONAGUA para crear planes y programas, y se consulta a los consejos de cuenca. Sin embargo, los planes regionales de cuenca no son liderados por los organismos de cuenca, considerando las prioridades acordadas y aprobadas a nivel de cuenca. Si bien en 2012 se lanzaron los programas hidrológicos regionales (por región hidroadministrativa), en esencia son una compilación de proyectos a financiarse con presupuesto federal (y en menor medida con presupuestos y usuarios estatales y municipales) que contribuirían a alcanzar las metas nacionales de la Agenda del Agua 2030. No necesariamente provienen de una estrategia congruente y financieramente realista a nivel de cuenca.

Los organismos de cuenca carecen de autonomía financiera. Actualmente dependen por completo del presupuesto federal, pues no tienen la facultad de generar ingresos. Como se verá más adelante, los cobros por extracción y contaminación de agua se definen a nivel federal a través de la Ley Federal de Derechos, los recolecta CONAGUA y la Secretaría de Hacienda los incorpora al presupuesto federal (lo que contradice el principio de “El agua paga el agua”).⁴ CONAGUA reúne fondos mediante cobros de agua, que representan un 80% de su gasto regional (IMTA, 2009). Este promedio no muestra los subsidios cruzados entre regiones. Las regiones que generan más recursos de los que reciben de CONAGUA incluyen Lerma-Santiago-Pacífico, Río Bravo, Cuencas Centrales del Norte y Golfo-Centro; las regiones que reciben más recursos de los que generan incluyen Baja California, Pacífico Norte y Valle de México (IMTA, 2009).

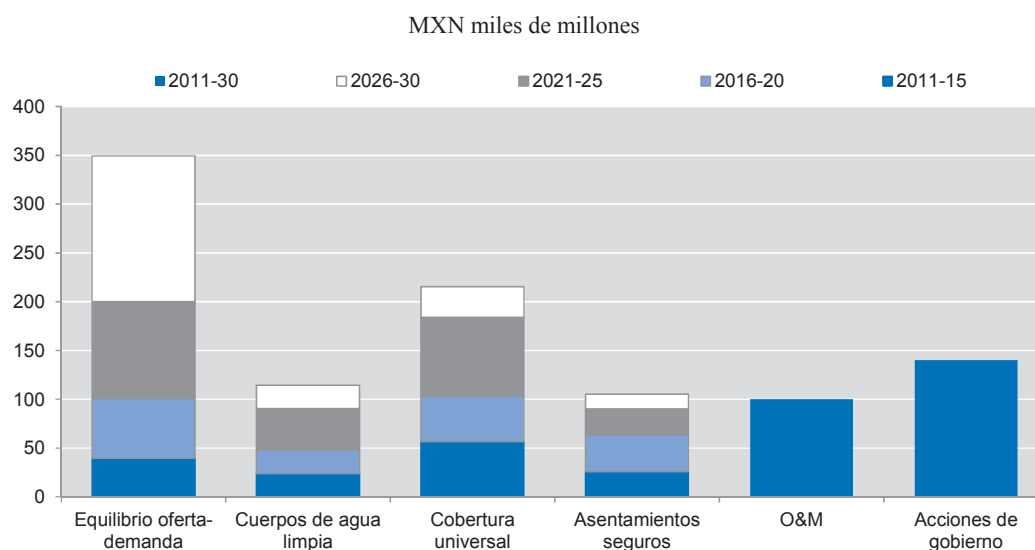
Financiamiento del agua en la Agenda del Agua 2030

La Agenda del Agua 2030 destaca la importancia de lograr sustentabilidad financiera y el papel de los instrumentos económicos, pero no se adentra en todo su potencial. De los diez “principales retos” identificados al elaborar la agenda, dos se asocian al financiamiento del agua y los instrumentos económicos. Las “líneas de estrategia” de la agenda incluyen garantizar la suficiencia financiera de los servicios de agua y saneamiento (mediante definir tarifas, subsidios y garantías), desarrollar sistemas financieros vigorosos a nivel nacional, regional y local, y definir incentivos para que los diferentes actores adapten sus hábitos a los requerimientos de sustentabilidad. Aunado a ello, más de la mitad de las 38 iniciativas de la agenda se relacionan con la sustentabilidad financiera y los instrumentos económicos (véase el recuadro 3.2). Señalan oportunamente la importancia de estas cuestiones. Algunas serán más eficientes cuando se establezcan las condiciones marco. Por ejemplo, la iniciativa 4d funcionará mejor cuando los planes de inversión se basen en análisis de rentabilidad, cuando se consideren opciones de bajo costo y cuando el agua ahorrada se reasigne a usos de alto valor. La iniciativa 9 contribuirá a los objetivos de políticas del agua cuando se designen esquemas de PSA que promuevan medidas de bajo costo y no contradigan el principio de “El que contamina paga”.

Al parecer, las iniciativas se desarrollaron independientemente de la planeación y programación de medidas bajo cada uno de los cuatro temas de la Agenda del Agua 2030 que dependen de las soluciones técnicas a los distintos retos del agua, por lo que no se exploró el pleno potencial de los instrumentos económicos. La agenda estima

que los costos de su implementación en 20 años ascenderán a MXN 1 billón (CONAGUA, 2011b). Los costos se concentran en la inversión requerida entre 2010 y 2030 para “cerrar las brechas” identificadas en cada una de las cuatro metas (véase la gráfica 3.2). También se proporcionan los primeros cálculos de los costos de operación y mantenimiento de la nueva infraestructura, y de las medidas de gobernabilidad. El costo total representa un promedio de MXN 51 mil millones por año, de los cuales MXN 39 mil millones son para inversión en infraestructura, MXN 5 mil millones para la operación y mantenimiento de ésta, y MXN 7 mil millones para las medidas de gobernabilidad y gestión. La agenda señala que la inversión promedio entre 2007 y 2010 fue de MXN 37 mil millones por año y que, por tanto, la brecha de financiamiento⁵ es de MXN 14 mil millones por año; sin embargo, esta cifra parece excluir los ahorros potenciales derivados de aumentar la efectividad y la eficiencia de la infraestructura hidráulica actual. Estos costos se suman a los necesarios para gestionar los recursos hídricos y suministrar servicios de agua en México. En 2012, los gastos totales del sector del agua fueron del orden de MXN 90 mil millones por año.

Gráfica 3.2. Costos estimados de la implementación de la Agenda del Agua 2030



Nota: Los estimados por tema incluyen sólo las inversiones.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011b), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México.

La Agenda del Agua 2030 pide un incremento en las aportaciones de los usuarios del agua a la gestión de ésta, pero no especifica a quiénes se refiere. Dos fuentes de financiamiento apoyan las políticas y los servicios de agua en México: usuarios (mediante cobros por los recursos y servicios hídricos) y contribuyentes (mediante recursos presupuestarios destinados a proyectos hidráulicos y recursos presupuestarios generales). Actualmente la combinación de financiamiento se apoya de manera excesiva en los recursos presupuestarios públicos y nos es sustentable. Sin embargo, la agenda no detalla la combinación de financiamiento actual ni identifica los objetivos para aumentar la participación de los usuarios del agua en el financiamiento del sector.

Recuadro 3.2. La Agenda del Agua 2030 en cuanto a sustentabilidad financiera e instrumentos económicos

Equilibrar la demanda y oferta de agua

- Iniciativa 1d. Asegurar la sustentabilidad financiera de los COTAS mediante una participación de los ingresos de CONAGUA derivados de los cobros por agua.
- Iniciativa 4d. Aumentar los presupuestos públicos para la modernización y tecnificación de la infraestructura de riego.

Cuerpos de agua limpia

- Iniciativa 7a. Aumentar el monto del cobro por contaminación de agua.
- Iniciativa 7c. Reducir el monto de cobro por extracción de agua a las industrias no contaminantes y aumentarles los subsidios.
- Iniciativa 7f. Establecer un impuesto a los fertilizantes por su efecto de contaminación.
- Iniciativa 7h. Orientar los subsidios federales a la construcción de sistemas completos de abastecimiento, distribución, alcantarillado, saneamiento y reúso de aguas.
- Iniciativa 7i. Incrementar los incentivos económicos a municipios y estados que tengan interés en realizar obras de saneamiento.
- Iniciativa 9. Implementar esquemas de pagos por servicios ambientales.

Cobertura universal de servicios de agua

- Iniciativa 10b. Los congresos estatales deben garantizar la suficiencia financiera de los organismos operadores, definiendo la composición apropiada entre tarifas y subsidios.
- Iniciativa 12. Fomentar que la definición de tarifas de agua siga criterios técnicos y se desvincule de los aspectos políticos.

Asentamientos seguros

- Iniciativa 18. Incrementar las inversiones en generación de mapas de riesgo de inundaciones, delimitación, construcción de infraestructura de protección y mantenimiento de la infraestructura hidráulica existente.

General

- Iniciativa 23. Crear una instancia que garantice la suficiencia presupuestal y su uso expedito a fin de integrar una cartera robusta y estratégica de proyectos.
- Iniciativa 25. Fortalecer el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica orientados a la sustentabilidad hídrica.
- Iniciativa 26. Aplicar la evaluación orientada a resultados a todos los programas públicos que incidan en la sustentabilidad hídrica.
- Iniciativa 27. Destinar los pagos por derechos de uso de recursos hídricos al financiamiento de las funciones de gobernabilidad del agua.

Recuadro 3.2. La Agenda del Agua 2030 en cuanto a sustentabilidad financiera e instrumentos económicos (cont.)

- Iniciativa 28. Crear fondos revolventes para apoyar el acceso de más organismos operadores y asociaciones de riego al sistema financiero comercial.
- Iniciativa 29. Establecer un sistema claro y transparente de precios y tarifas de agua en bloque que considere costos y externalidades ambientales.
- Iniciativa 30. Derogar la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, y asimilar el aprovechamiento a una tarifa por servicios, con objeto de recuperar la inversión.
- Iniciativa 31. Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.
- Iniciativa 32. Modificar las leyes estatales y sus reglamentos para que regulen la inversión público-privada en la infraestructura hídrica.
- Iniciativa 33. Crear un fondo nacional para el mantenimiento y la rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor.
- Iniciativa 36. Crear un sistema de información de inversiones en el sector del agua de los tres órdenes de gobierno y de los usuarios.
- Iniciativa 38. Crear el Fondo Contingente de Adaptación al Cambio Climático.

Fuente: CONAGUA (2011), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México.

La Agenda del Agua 2030 apoya la adopción de soluciones de bajo costo para los retos del agua. El sector del agua en México se ha caracterizado por un modelo de desarrollo basado en la oferta de nueva infraestructura, costosa de construir, mantener y operar. La agenda presta más atención a la gestión de la demanda y al aprovechamiento de las ventajas potenciales de la eficiencia. Por ejemplo, para lograr la meta del equilibrio de cuencas, proyecta que 82% de la “brecha hídrica”⁶ se cerrará gracias a la reducción en la demanda de agua, y 18%, por el incremento en la oferta. No es claro el papel de los instrumentos económicos para alcanzar la reducción de la demanda, sin embargo, ya que se espera conseguir dicha reducción mediante inversiones subsidiadas en infraestructura (en especial en sistemas de riego con uso eficiente de agua), y no se asocia a las reformas de los precios del agua ni a una distribución más eficiente de los recursos hídricos.

La Agenda del Agua 2030 constituye un avance en términos de planeación financiera estratégica y es un nuevo elemento en el sistema nacional de planeación del sector del agua en México. Se sitúa entre las políticas del agua (definidas en la Ley de Aguas Nacionales) y los programas hídricos (que aprueban las administraciones federales cada seis años) (CONAGUA, 2011b). Incluye diversas características de un ejercicio estratégico de planeación financiera. Primero, como se mencionó antes, la agenda hace estimaciones del costo financiero de lograr sus cuatro metas estratégicas. Segundo, adopta un enfoque de eficiencia para la planeación del agua, en especial en lo tocante al tema de equilibrar la oferta y demanda de ésta, en el cual la agenda ha clasificado los tipos de medidas que se pueden adoptar de acuerdo con los costos unitarios del agua ahorrada a fin de seleccionar los más rentables. Tercero, la agenda subraya la necesidad de revisar la aportación relativa de las principales fuentes de financiamiento (usuarios y contribuyentes en el caso de México). Sin embargo, no explora toda la gama de instrumentos

económicos desde la perspectiva de la gestión de recursos, ni señala de qué manera se financiará su implementación general. Los objetivos de políticas no se debaten respecto del costo total de la agenda.

Recuadro 3.3. Uso de la “curva de costos del agua” en México

CONAGUA desarrolló la “curva de costos del agua”, una herramienta que identifica las medidas técnicas para reducir su consumo. La característica decisiva de esta curva es que prioriza dichas medidas de acuerdo con el costo por metro cúbico ahorrado, mostrando así cómo reducir la demanda de agua en toda la economía al menor costo para la sociedad. La aplicación de esta herramienta empleada en el análisis económico en los debates de políticas del agua en México se ha concentrado en la eficiencia de costos, un área donde hay mucho margen para mejorar. En el caso de México, las curvas de costos se han diseñado a nivel nacional y en cada una de las 168 unidades territoriales.

La “curva de costos del agua” debe usarse con cuidado. Puesto que sólo identifica medidas técnicas, existe el riesgo de que pudiera tomarse como guía para programar gastos públicos, pero éste no es el caso. En primer lugar, tal interpretación podría ser errónea, pues no ayuda a entender cómo se usará el agua ahorrada; si es para aumentar la superficie de riego, no resolverá la brecha hídrica. En segundo, no ayuda a salvar la brecha de financiamiento. Las curvas de costos ocultan otros incentivos, en que las partes que financian la inversión no reciben el beneficio de ésta. En tercero, se espera que el gobierno y las instancias públicas como CONAGUA se ocupen de seleccionar e implementar los instrumentos de políticas (como las cuotas de agua, la asignación de precio a ésta o las reformas al subsidio agrícola) que motivarían a los actores del agua a adoptar las medidas técnicas más eficientes.

Panorama de las finanzas del sector del agua

Presupuesto del sector del agua

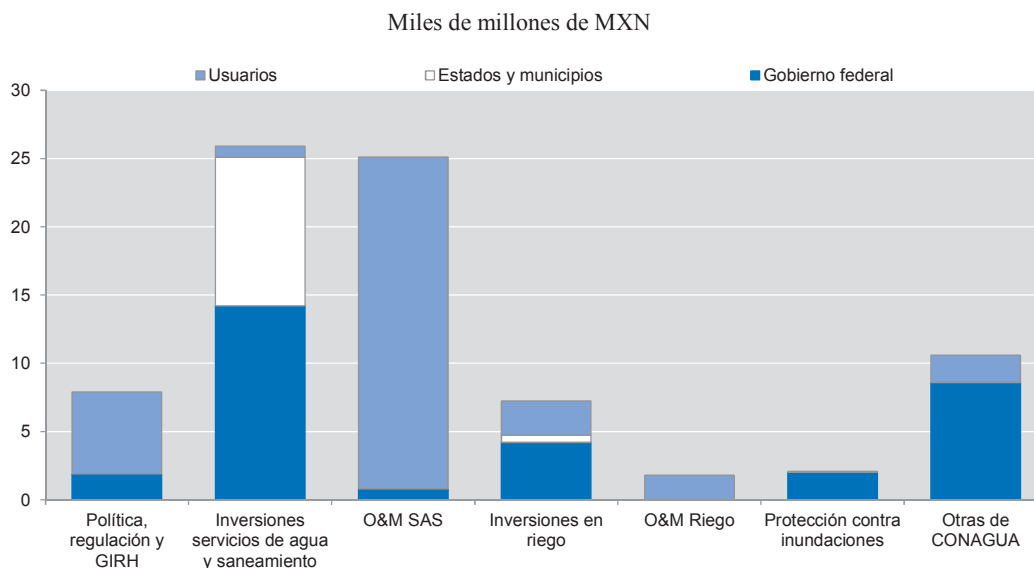
No se dispone de información sobre el presupuesto completo del sector del agua en México. La gráfica 3.3 presenta un cálculo del gasto de éste por subsector y por origen de financiamiento. El presupuesto está incompleto porque no incluye cálculos de gastos privados de desarrolladores inmobiliarios, familias, industrias o agricultores – aparte de los pagos a proveedores de servicios (organismos operadores, distritos de riego) – como las aportaciones económicas de las familias a los servicios de agua y saneamiento administrados por la comunidad. No incluye gastos públicos del sector del agua que se han contemplado en otros programas federales (como los de SAGARPA y CONAFOR), ni los de programas no asociados al agua a nivel estatal o municipal, ni el subsidio a la electricidad para los usuarios rurales que en su mayor parte la emplean para bombeo de agua (véase la sección sobre riego). Una parte sustancial de los gastos federales en desarrollo rural y agricultura son subsidios perjudiciales para el sector del agua,⁷ que tampoco se incluyen. No obstante, México se está formando una perspectiva más integral de las finanzas de su sector del agua: a pesar de que las cifras no son confiables del todo, la Agenda del Agua 2030 da cálculos útiles acerca de las necesidades financieras para un periodo de 20 años.

El presupuesto anual de México para el sector del agua está aumentando y es probable que rebase los MXN 90 mil millones. De acuerdo con cálculos del IMTA (2009), los gastos del sector fueron de casi MXN 40 mil millones por año de 2004 a 2006 (cerca de 0.5% del PIB), MXN 48 mil millones en 2007 y MXN 60 mil millones en 2008. La gráfica 3.3 indica que superaron los MXN 80 mil millones en 2009. Si se incluyen los aumentos en el financiamiento para programas federales, su efecto de apalancamiento en las aportaciones estatales y municipales y los incrementos en los ingresos por cobros de

los organismos operadores, los gastos del sector tal vez habrán superado los MXN 90 mil millones en 2012. Los aumentos de la última década ocurrieron tras un largo periodo de relativo abandono, ya que las inversiones en el agua disminuyeron un tercio de 1980 a 2002 (Medel, 2010). El crecimiento del presupuesto general del sector, aun en términos reales, debe considerarse en el contexto de una economía y una población en aumento, pues cabe señalar (Medel, 2010) que de hecho la inversión per cápita en el sector del agua ha disminuido.

El gasto del sector del agua en México está dominado por el subsector del suministro de agua y saneamiento, el cual representa cerca del 70% de dicho gasto. El riego representa el 12%, y la gestión integrada de recursos hídricos (en la que se incluyen políticas, regulación y protección contra inundaciones), cerca del 15% (véase la gráfica 3.3). La gráfica muestra que los usuarios son quienes esencialmente cubren los costos de operación y mantenimiento (O&M) para los servicios de agua y saneamiento; sin embargo, debe señalarse que los gastos de O&M subestiman las necesidades de mantenimiento, lo que conduce a un deterioro de la infraestructura construida y aumenta la brecha de financiamiento.

Gráfica 3.3. Presupuesto estimado del sector del agua (2009)

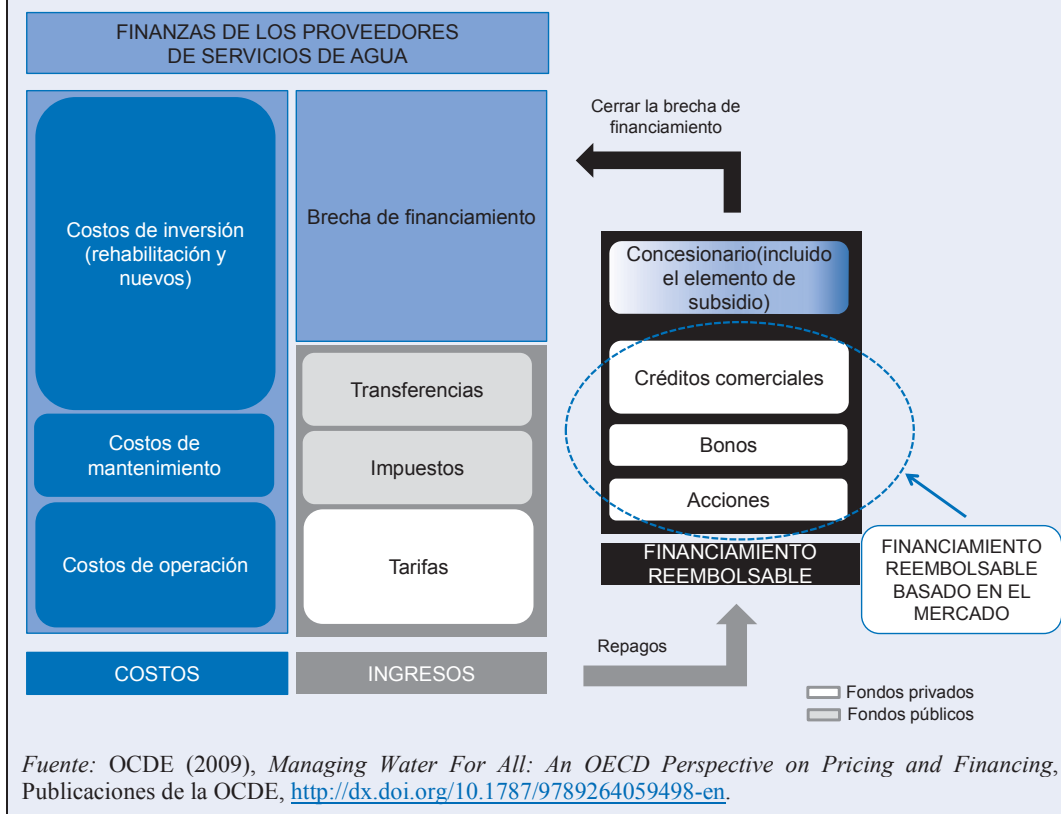


Nota: Los gastos federales incluyen sólo los de CONAGUA. Los de operación y mantenimiento de riego sólo incluyen un cálculo del gasto de los agricultores en servicios que proveen los distritos de riego. Las estimaciones consideran que los ingresos por derechos de uso de recursos hídricos se utilizan para cubrir las políticas y regulación del agua, así como los programas de GIRH. Otros gastos de CONAGUA incluyen servicios de agua en bloque para áreas urbanas y programas no clasificados. Para algunas categorías están disponibles datos más recientes; una cobertura extensa se podría garantizar sólo con datos de 2009.

Fuentes: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011*, CONAGUA, México; CONAGUA (2011), *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Edición 2011*, CONAGUA, México; CONAGUA (2012), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México; e Ibáñez Mariño, E. (2010), “Financiamiento sostenible de la gestión del agua”, presentación hecha en la V Reunión del Panel Técnico de Apoyo de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua.

Recuadro 3.4. **Financiamiento del agua: las tres fuentes clave y el papel del financiamiento comercial**

La OCDE ha detectado tres fuentes primordiales de financiamiento para el sector del agua: tarifas y otras aportaciones de los usuarios; aportaciones de los contribuyentes, y transferencias no reembolsables (subsidijs, donaciones) de socios para la cooperación u otros actores. El financiamiento comercial (bonos y préstamos) debe ser devuelto, por lo que no constituye una fuente adicional, aunque puede ser muy útil para resolver problemas de liquidez a mediano plazo.



Si bien el gobierno federal domina el financiamiento del agua en México, los usuarios pagan casi la mitad de los gastos del sector. Los contribuyentes financian un 55% del gasto total del agua. Dados los fuertes incrementos en el presupuesto federal para los programas de suministro de agua y saneamiento, el gobierno federal financia cerca del 40% de todos los gastos del agua que se monitorean actualmente. Los gobiernos estatales y municipales representan un 15% adicional de dichos gastos.⁸ Los usuarios financian un 45% a través de tarifas de agua y saneamiento (MXN 27 mil millones de familias y usuarios comerciales e industriales), derechos de uso de recursos hídricos (MXN 6 mil millones, en su mayoría de usuarios industriales), tarifas de agua en bloque (MXN 2.2 mil millones, en su mayoría de usuarios urbanos) e inversiones, operación y mantenimiento de infraestructura de riego (MXN 4.3 mil millones de usuarios agrícolas). La mezcla de financiamiento varía entre subsectores; el financiamiento público se concentra en inversiones y las aportaciones de los usuarios en costos de operación y mantenimiento. La ayuda oficial para el desarrollo (AOD) representa menos del 1% del gasto total del sector (véase el recuadro 3.5). La dependencia del sector del financiamiento gubernamental implica que está muy expuesto a las crisis económicas que inciden en los presupuestos públicos (Medel, 2010).

Recuadro 3.5. El papel de la cooperación para el desarrollo en el financiamiento del sector del agua en México

A través de los años, el sector del agua en México ha tenido un apoyo sustancial de socios externos, principalmente mediante créditos (con ciertos componentes de subvención). Desde 1961 ha recibido más de USD 7.3 mil millones en 79 préstamos: USD 4.3 mil millones del Banco Mundial, USD 2.2 mil millones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y USD 0.74 mil millones del Banco Japonés de Cooperación Internacional (BJCI). En cuanto a donaciones, también ha tenido apoyo, en especial del Banco Norteamericano de Desarrollo.

Actualmente, los principales programas con apoyo de la cooperación internacional son:

- El Proyecto de Mejora de Eficiencia de Empresas Abastecedoras de Agua (PROME), apoyado por un crédito del Banco Mundial de USD 100 millones (los fondos de contrapartida de los gobiernos estatales, municipios y operadores de agua alcanzan los USD 62 millones).
- El Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales (PROSSAPYS), apoyado por un crédito del BID de USD 250 millones (los fondos de contrapartida de los gobiernos estatales y municipios también ascienden a USD 250 millones).

Dado el creciente nivel de desarrollo de México y el también creciente tamaño de su sector del agua, el papel de los socios para el desarrollo en el financiamiento de este sector será cada vez más marginal. De hecho, los dos programas citados representan desembolsos anuales por parte de ambas instituciones financieras internacionales del orden del 1% de los gastos del agua de México, y su componente de subsidio es mucho menor.

El presupuesto de CONAGUA

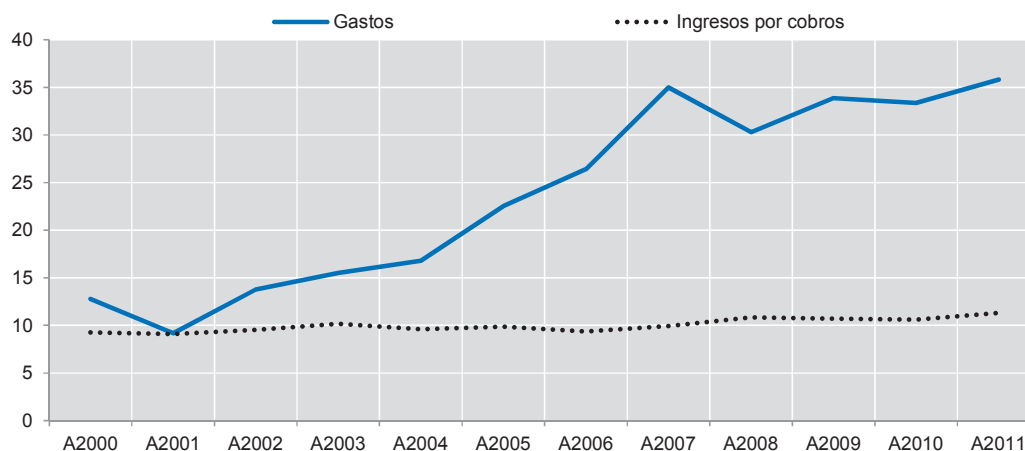
CONAGUA maneja un presupuesto considerable y cada vez mayor, y es la dependencia sola que gasta más en el sector. En 2012, su presupuesto alcanzó los MXN 38.8 mil millones, cerca del 45% de los gastos totales estimados del sector. El presupuesto de CONAGUA ha visto un incremento sustancial en las últimas dos administraciones federales: casi se triplicó en términos reales entre 2000 y 2009 (véase la gráfica 3.4).

En general, los gastos de CONAGUA pueden dividirse en cuatro tipos:⁹

- Gastos para pagar la administración general y llevar a cabo las funciones de políticas, regulación y supervisión (18%)
- Inversiones directas realizadas por CONAGUA, por ejemplo en infraestructura de riego, de suministro de agua y saneamiento, y monitoreo de recursos hídricos (34%)
- Gastos por servicios de agua que presta CONAGUA, como el sistema Cutzamala de abastecimiento y el sistema meteorológico nacional (9%)
- Transferencias financieras de CONAGUA a otras instituciones (subsidios), en su mayoría inversiones financieras (38%). Estos subsidios se canalizan a través de dos clases de programas: los que están sujetos a las reglas de operación (que implicaron un presupuesto MXN 12.6 mil millones en 2012) y los que no (MXN 2.2 mil millones en 2012).

Gráfica 3.4. Evolución del presupuesto de CONAGUA

Miles de millones de MXN, constantes a precios de 2009



Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011*, CONAGUA, México; y datos adicionales para 2010 y 2011 proporcionados por CONAGUA.

CONAGUA apalanca recursos adicionales significativos. Su influencia en el sector del agua es aún mayor que su participación en los gastos de éste, y sus programas apalancan recursos adicionales mediante acuerdos para compartir costos con los estados, municipios y usuarios (CONAGUA, 2010b). El gobierno federal tradicionalmente ha financiado el desarrollo de infraestructura hidráulica a través de programas que requieren de 25% a 60% de fondos de contrapartida (Medel, 2010), que pueden provenir de otros financiamientos o programas, como el Fondo Regional (FONREGION), el Fondo de Infraestructura para las Entidades Federativas (FIEF) o el Programa de Infraestructura para el Desarrollo Ambiental (PIDA), y de las aportaciones directas de los usuarios (en el caso de programas de riego).

Se están incrementando los fondos apalancados de los estados, municipios y usuarios a través de programas de infraestructura, en términos tanto absolutos como relativos (véase el cuadro 3.1). Los montos que se apalancaron superaron los MXN 16.2 mil millones en 2010 y MXN 19.3 mil millones en 2011 (a precios constantes de 2009), lo cual representa 49% y 54% del presupuesto de CONAGUA en 2010 y 2011, respectivamente. La mayor parte de los fondos se apalancan en el subsector de suministro de agua y saneamiento (MXN 17.7 mil millones en 2010 y MXN 19.3 mil millones en 2011 a precios constantes de 2009). Sin embargo, en 2011, las tasas de apalancamiento en el subsector de riego fueron más elevadas. Los recursos adicionales que CONAGUA apalancó alcanzaron 93% del apoyo de ésta en el caso de las inversiones en agua y saneamiento, y 155% para inversiones en riego.

CONAGUA gasta relativamente poco en funciones regulatorias. La clasificación de funciones de su presupuesto para 2012 (CONAGUA, 2012b) destina 44% de sus gastos al alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, 10% al suministro de agua, 19% al riego y 26% a las políticas y la administración del agua. Si se excluye el programa de gestión del agua,¹⁰ las categorías funcionales de políticas, regulación y supervisión representan 1.15% del presupuesto de CONAGUA: MXN 163 millones para la administración del agua, MXN 111 millones para la inspección del agua y MXN 41 millones para la recolección y control de cobros.¹¹ La distribución presupuestaria para actualizar el

REPDA, un elemento clave para gestionar tanto los recursos hídricos como los cobros por derechos de agua, es de sólo MXN 2 millones.

Cuadro 3.1. **Inversiones apalancadas por financiamiento de CONAGUA (2010 y 2011)**

Miles de millones de MXN a precios constantes de 2009

	CONAGUA		Estados y municipios		Usuarios		Total	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Inversiones en suministro de agua y saneamiento	15.1	17.1	8.3	10.3	5.3	5.6	28.7	33.1
Inversiones en infraestructura de riego	2.6	2.2	0.41	0.42	2.9	3.0	5.9	5.6
Otros gastos de CONAGUA	15.7	16.5						
Gasto total de CONAGUA	33.4	35.8						

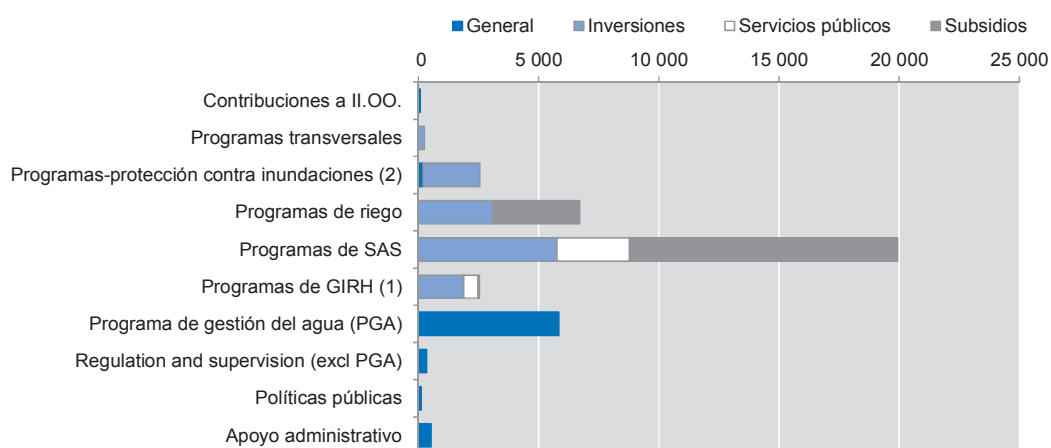
Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (Sistema Nacional de Información del Agua, SINA).

CONAGUA recauda recursos sustanciales mediante los pagos de derechos de agua, pero no controla su asignación. Como muestra la gráfica 3.4, el nivel de ingresos por estos cobros se ha mantenido estable en MXN 10 mil millones por año (a precios constantes de 2009), pese al crecimiento de la economía del país. Como el presupuesto de CONAGUA ha aumentado, ha disminuido la proporción de los cobros por agua en éste (véase la gráfica 3.5). La mayoría de los ingresos totales de esos cobros corresponden a la extracción de agua: MXN 8 mil millones en 2009 (véase la gráfica 3.6), de los cuales 2 mil millones se devolvieron a los operadores de agua. La segunda mayor fuente de ingresos son los cobros por servicios de agua en bloque: MXN 2 mil millones en 2009 (destinados a cubrir los gastos que se generan por la provisión del servicio). Se están usando reglas operativas para aumentar los ingresos por pago de derechos de agua: los programas para distritos de riego condicionan el apoyo a haber pagado el abastecimiento de agua en bloque, mientras que los programas dirigidos al suministro de agua y saneamiento también requieren estar al corriente de los pagos.¹² Los ingresos por los cobros que percibe CONAGUA se van a la tesorería de la federación para contribuir al presupuesto federal general.

Planeación financiera y eficiencia del gasto público

Los documentos de planeación no identifican las fuentes de ingresos para financiar los objetivos de políticas. Cada nueva administración federal elabora un Plan Nacional de Desarrollo sexenal y los programas sectoriales correspondientes, incluido el Programa Nacional Hídrico. Cada año, CONAGUA prepara el Documento de Planeación de Programas y Proyectos de Inversión, que determina objetivos, estrategias y prioridades de inversión para el desarrollo del sector del agua a mediano plazo, según los objetivos y las estrategias definidos en el Programa Nacional Hídrico del sexenio. Sin embargo, estos documentos se concentran en el uso de recursos presupuestarios federales y no señalan un blanco entre todos los actores del sector para financiar los objetivos de políticas: son planes de gasto público, no planes financieros. A nivel local, la Ciudad de México ha contemplado un plan financiero en su plan de gestión del agua a 20 años (véase el recuadro 3.6).

Gráfica 3.5. Asignación funcional del presupuesto de 2012 de CONAGUA



Notas: 1. Incluye programas ambientales. 2. Incluye el programa de desastres naturales.

Fuente: Con base en datos de CONAGUA (2012), “Clasificación del presupuesto”, sitio web de CONAGUA, www.conagua.gob.mx/Resumen.aspx?n1=1&n2=56&n3=263&n4=181&n5=172 (visitado el 27 de junio de 2012).

Recuadro 3.6. Planeación estratégica financiera para la gestión del agua en la Ciudad de México

Por su situación geográfica, desarrollo socioeconómico y estrategia de gestión hídrica, la Ciudad de México afronta una complicada agenda del agua. Se asienta en un valle a una altitud de 2 200 metros, en lo que una vez fue el Lago de Texcoco. En el verano vive una gran concentración de lluvias, pero carece de un desagüe natural. La edad promedio de su infraestructura hidráulica es de 40 años, pues la mayor parte fue construida entre 1965 y 1985. Los retos del agua de la ciudad incluyen asegurar el suministro del líquido, el hundimiento del suelo por la extracción de agua subterránea, inundaciones y contaminación del agua. También es un reto proveer de agua potable segura a 8.8 millones de habitantes (de los 21 millones del área metropolitana): sólo 71% cuentan con servicio de calidad aceptable, mientras que 15% sólo reciben agua ocho horas al día, 10% menos de dos veces a la semana y 4% la reciben contaminada.

Para hacerles frente, el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) desarrolló en 2011 un plan estratégico de gestión del agua llamado “Programa Especial del Agua. Visión 20 Años”. SACMEX es una entidad pública creada en la ciudad en 2003 (que fusionó dos organismos previos) para proveer los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y reuso. El Programa Especial del Agua proporciona un diagnóstico antes de establecer objetivos (estratégicos, específicos y relacionados con la eficiencia interna), subprogramas y acciones para el periodo 2012-31. Contempla metas tales como reducir la demanda de agua en 20% (6 m³/s), rehabilitar 2% de la red de agua potable cada año, rehabilitar o sustituir 5 235 kilómetros de la red de alcantarillado, rehabilitar y ampliar 24 plantas de tratamiento de aguas residuales, y construir cuatro nuevas.

SACMEX calcula que los requerimientos financieros del Programa Especial del Agua serán de MXN 166 mil millones en el periodo de 20 años: MXN 127 mil millones para infraestructura, MXN 7 mil millones para operar la nueva infraestructura y MXN 32 mil millones para proyectos metropolitanos. Estos cálculos incluyen diversas medidas para aminorar costos, como reducir en 2% los costos de personal cada año, otros costos administrativos en 1% por año, en 37% los costos anuales de MXN 700 millones de electricidad para extraer agua de pozos, en 1% la demanda por año (a través de una combinación de medidas técnicas, educativas y de asignación de precios).

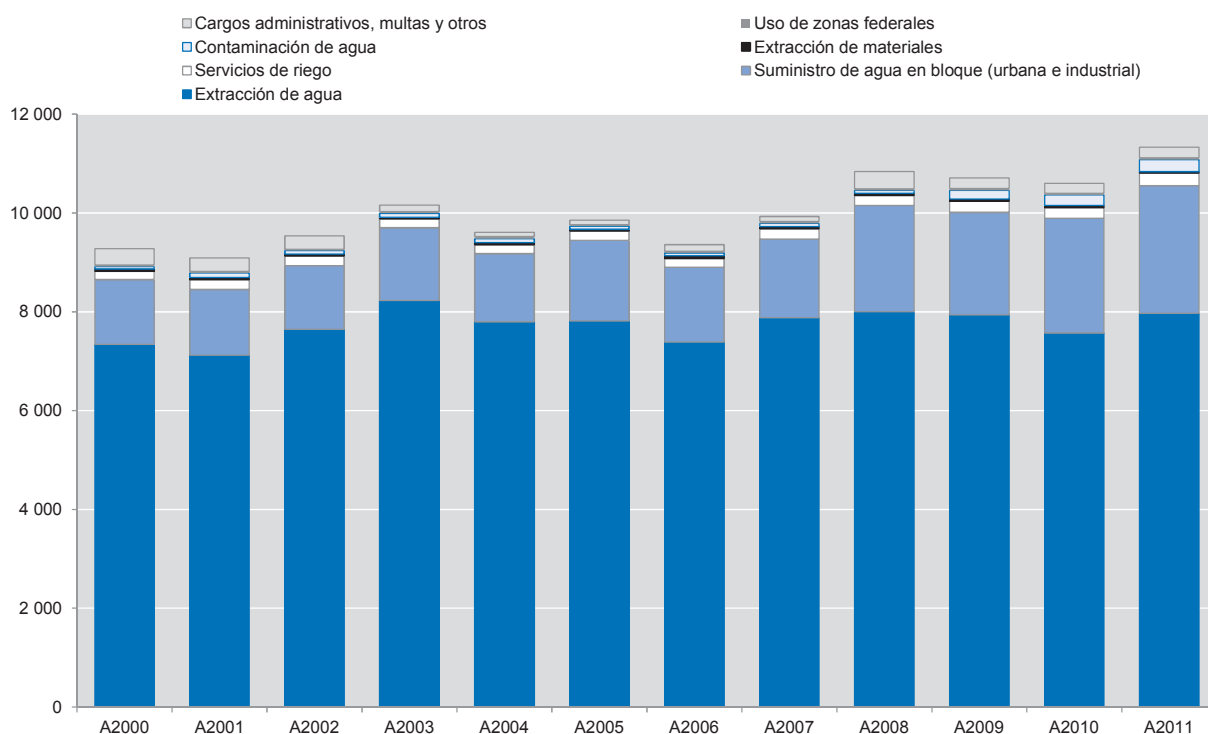
Recuadro 3.6. Planeación estratégica financiera para la gestión del agua en la Ciudad de México (cont.)

Cabe destacar que el programa contempla un plan para obtener mayores aportaciones financieras de usuarios y gobiernos. Busca aumentos en la tarifa promedio de 5% por año en términos reales de 2014 a 2025 y en la eficiencia comercial de 83% a 97% en diez años, y aplicar un cargo adicional por saneamiento de 15%. En términos de aportaciones gubernamentales, el programa considera un incremento de 20% en subsidios para el sistema hídrico de la ciudad por parte de los gobiernos federal y de la propia ciudad (de MXN 2.5 mil millones por año a MXN 3 mil millones), y aportaciones estables (en términos reales) del Fideicomiso 1928 (destinado a la infraestructura hidráulica regional) del orden de 1.35 mil millones de pesos. A fin de financiar inversiones iniciales, el programa espera que se obtengan MXN 16.5 mil millones en préstamos a 20 años con una tasa de 8%.

Fuente: Adaptado de Aguirre Díaz, R. (2011), “Programa especial de agua – Visión 20 años”, presentación.

Gráfica 3.6. Ingresos de CONAGUA por cobros (2000-11)

Millones de MXN a precios constantes de 2009



Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011*, CONAGUA, México; y datos adicionales para 2010 y 2011 proporcionados por CONAGUA.

No existe un proceso estructurado para hacer partícipes a los actores del sector en la planeación de la asignación de gastos públicos entre subsectores. Un tema clave en cualquier sector es de qué manera tiene lugar dentro de él la asignación de recursos financieros, y cómo lograr consenso sobre dicha asignación (qué debe financiarse primero). El proceso actual de planeación y presupuesto en México implica identificar los objetivos estratégicos de desarrollo nacional y su incorporación como programa o proyecto de

inversión, con la finalidad de medir los resultados a través de seguimiento y evaluación (CONAGUA, 2008). CONAGUA ha desarrollado diversos sistemas internos para apoyar las decisiones de inversión: el Sistema de Información de Proyectos de Infraestructura Hidráulica, el Sistema de Planeación y Presupuesto, el Proceso Interno de Planeación y la Cartera de Programas y Proyectos de Inversión. Entre los criterios para dar prioridad a los proyectos de inversión están la rentabilidad económica, la reducción de la pobreza extrema, el desarrollo regional y la coincidencia con otros programas y proyectos de inversión (CONAGUA, 2008). Sin embargo, al parecer los sistemas existentes apoyan la selección de proyectos en su mayoría dentro de los programas y subsectores, y no queda claro para otros actores de qué manera funciona la asignación entre subsectores.

Hay muchas oportunidades para elevar la eficiencia del gasto público en el sector del agua en México. Así lo muestran numerosos ejemplos de acciones emprendidas para reducir costos y aumentar esa eficiencia, las cuales podrían imitarse, tales como aprovechar la ventaja de las economías de escala en el suministro de servicios de agua y saneamiento (véanse los beneficios de la creación de empresas intermunicipales en Colima) o adoptar tecnologías adecuadas (como la captación de agua de lluvia en Oaxaca). En varios casos deben aumentarse las necesidades de suministro de agua, pues ésta no se usa eficazmente en las primeras etapas, o hay que tratarla cuando pudo haberse evitado su contaminación. Otras oportunidades son la coordinación mejorada entre autoridades (a fin de evitar inversión federal en infraestructura, para cuya operación y mantenimiento el financiamiento no está asegurado con recursos locales), la elaboración de presupuestos multianuales (para evitar los costos adicionales de volver a comenzar obras que se detuvieron por falta de presupuesto), las reducciones del consumo per cápita de agua en zonas urbanas (incluida la reducción de agua no contabilizada, que alcanza el 40% en la Ciudad de México), la reforma a los subsidios a la electricidad (para reducir la sobreexplotación de agua subterránea y el costo creciente de extraerla a mayores profundidades).

La corrupción, la mala asignación de fondos y un control administrativo inadecuado del uso de recursos públicos disminuyen la efectividad y eficiencia de tales recursos. En 2010, la Auditoría Superior de la Federación (ASF) publicó un informe sobre las irregularidades y prácticas ilegales en la gestión de recursos financieros e inversión públicos en el sector del agua (véase el capítulo 1). El informe destacó las limitaciones en la capacidad de CONAGUA para documentar cuántos estados administran sus recursos. También señaló irregularidades en el uso de los fondos de programas federales tales como Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU).

El marco institucional actual no contribuye al gasto público eficiente. En el Documento de Planeación de Programas y Proyectos de Inversión se acumulan proyectos, mientras los estudios y evaluación *ex ante* podrían disminuir su costo y mejorar la coherencia de la cartera de proyectos (véase CONAGUA, 2008). La asignación territorial de los recursos que hacen los diferentes programas federales no refleja sistemáticamente las prioridades de cuenca, lo que deriva en que dicha asignación no sea óptima. Las sinergias potenciales con inversión en otros sectores (como la agricultura o la salud) rara vez se llevan a cabo.

Las herramientas faltantes o subutilizadas para aumentar la eficiencia de los gastos públicos incluyen: presupuesto multianual; información pública sobre la asignación de los recursos financieros; análisis de costo-beneficio *ex ante* de los proyectos de inversión; evaluaciones *ex post* de la eficiencia de programas de inversión; e iniciativas integradas a los programas federales para fomentar la eficiencia en todo el sector. Durante el

desarrollo de la Agenda del Agua 2030 se identificaron 67 células de planeación para acción prioritaria según uno o más de los 4 objetivos básicos. Eso es ejemplo de una herramienta de planeación para elevar la eficiencia del gasto. En los próximos años, el reto será asegurar que la programación federal y estatal obedezca a esa priorización.

México intenta aumentar la eficiencia de los gastos públicos mediante el uso de reglas de operación en los programas hídricos.¹³ En 2012, cerca del 85% de las transferencias de subsidios de CONAGUA (que representan 32% de su presupuesto total) se hicieron a través de programas sujetos a reglas de operación. En el caso de los programas de suministro de agua y saneamiento, se condiciona el apoyo a que exista un acuerdo formal de colaboración entre los gobiernos estatales y federal, y a que se presente un programa anual aprobado por el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADE) o el organismo estatal encargado de la planeación de suministro de agua y saneamiento. Primero deben aplicarse los subsidios para las actividades de tratamiento de aguas residuales para garantizar que las plantas de tratamiento que reciben apoyo operen a un mínimo de 90% antes de que se destinen a otras inversiones. El criterio para seleccionar proyectos favorece las inversiones en comunidades marginadas (por ejemplo, PROSSAPYS) y trata de apalancar fondos federales para promover la eficiencia de los operadores de agua (por ejemplo, APAZU). Al parecer, los programas de riego no aprovechan ese poder de apalancamiento en la medida en que lo hacen los de agua y saneamiento. Un reto con los programas que se rigen por la demanda en México parece consistir en que el conjunto de proyectos a veces resulta muy pequeño, lo que vuelve no vinculantes los criterios para priorizar proyectos.

Existe un desfase entre los procedimientos de ingresos y de gastos de CONAGUA. Mientras uno de sus departamentos se encarga de planear el uso de recursos presupuestarios provenientes de la Secretaría de Hacienda (gastos), otro se concentra en gestionar la recaudación de los diferentes pagos por derechos de agua (ingresos que van a la Secretaría de Hacienda). El resultado es que no existe un plan integrado de ingresos y gastos que podría conducir a, por ejemplo, hacer un mayor gasto para mejorar la gestión de esos pagos de derechos. Otra consecuencia es que la Secretaría de Hacienda considera los instrumentos económicos únicamente como herramientas para recolectar ingresos, sin apreciar su función como propiciadores de cambio de hábitos.

Síntesis

La arquitectura institucional descrita en ésta y las secciones anteriores tiene sus méritos.

A nivel federal, CONAGUA invierte en infraestructura hidráulica y administra los instrumentos económicos y programas para la gestión del agua. Ofrece una plataforma para recaudar ingresos de pagos relacionados con el agua y para transferir recursos presupuestarios a actores locales. Sus 13 organismos de cuenca implementan las políticas federales a nivel local, lo que se traduce en capacidad de supervisión a nivel federal, sobre todo si las transferencias financieras de CONAGUA son condicionadas (reglas de operación sujetas a programas federales; cubren 85% de las transferencias de CONAGUA a autoridades locales). Además, las autoridades centrales controlan los ingresos y gastos relacionados con el agua, el Congreso federal aprueba los cobros por extracción y contaminación, y la Secretaría de Hacienda define el presupuesto del sector del agua.

Se buscó cierto nivel de descentralización para adaptar mejor los planes e inversiones al contexto local: *i)* se devolvieron a los estados algunas responsabilidades tocantes a la infraestructura hidráulica; *ii)* se establecieron consejos de cuenca, en principio con financiamiento de CONAGUA; no está clara su relación con los organismos de cuenca.

Sin embargo, esta arquitectura adolece de tres puntos débiles:

- No queda claro de qué manera las políticas del agua interactúan con iniciativas emprendidas en otras áreas, lo que incide en el uso y la disponibilidad del líquido. Por ejemplo, los subsidios a la energía para los agricultores afectan la demanda de agua y la gestión de la subterránea.
- No queda claro de qué manera las prioridades de cuenca, que surgen del trabajo de los consejos de cuenca, y los programas nacionales coinciden. En general, las capacidades financieras no están alineadas con las obligaciones. La falta de alineamiento puede generar altos costos y obstaculizar la eficiencia de los gastos públicos.
- El enfoque fiscal para los impuestos, cargos y gastos relacionados con el agua facilita el desarrollo de planes de gasto público, pero impide el desarrollo de planes estratégicos financieros vinculados a las políticas del agua, sea a nivel federal o de cuenca. La Agenda del Agua 2030 es un paso en la dirección adecuada, ya que señala las necesidades financieras. El paso siguiente sería dejar en claro cómo pueden cubrirse.

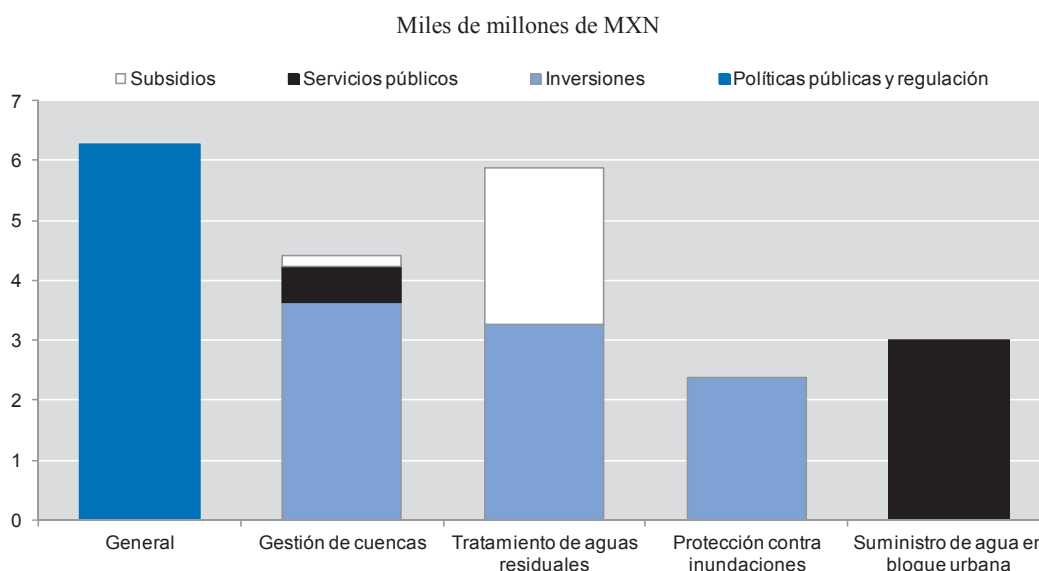
Gestión de recursos hídricos

Esta sección revisa la sustentabilidad financiera para las políticas de gestión del agua. Aduce que los instrumentos económicos pueden ser muy eficientes y rentables para promover los usos productivos del agua y asignarla donde más se necesita (véase OCDE, 2012). México emplea diversos instrumentos económicos para gestionar el agua; esta sección revisará la experiencia en cuanto a los cobros por extracción y contaminación, los pagos por servicios ambientales, los mercados de agua y los programas de recompra. Sin embargo, las bajas tarifas y la implementación débil de las normas (por ejemplo, extracciones ilegales, reporte de consumo por debajo del real) impiden que los instrumentos económicos contribuyan de manera efectiva a las políticas de agua en México. La siguiente sección muestra que estos problemas se nutren de instrumentos de otras áreas (por ejemplo, tarifas subsidiadas de electricidad, programas de apoyo de la Secretaría de Agricultura).

Gastos de subsector y estructura financiera

CONAGUA asume la mayor parte de los gastos en la gestión de recursos hídricos. Esos gastos son difíciles de separar de los de riego y suministro de agua y saneamiento. Por ejemplo, los relacionados con el suministro de agua en bloque o con el tratamiento de aguas residuales podrían incluirse en el subsector del suministro de agua y saneamiento, mientras que los gastos de recompra de derechos de agua de agricultores en acuíferos bajo estrés se podrían asignar al subsector de riego. Dependiendo de cuántos gastos se clasifiquen, CONAGUA habría gastado entre MXN 10 y 20 mil millones en la gestión de recursos hídricos en 2012 (véase la gráfica 3.7). Además, los municipios financian la protección contra inundaciones y CONAFOR contribuye al manejo de cuencas.

Gráfica 3.7. Presupuesto de CONAGUA para la gestión de recursos hídricos



Nota: Todos los gastos de políticas y regulación se han atribuido a la GIRH. Los relacionados con el servicio meteorológico nacional se incluyen en la gestión de cuencas. Los relacionados con los emisores oriente y central de la Ciudad de México se incluyen en el tratamiento de aguas residuales.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2012), “Clasificación del presupuesto”, sitio web de CONAGUA, www.conagua.gob.mx/Resumen.aspx?n1=1&n2=56&n3=263&n4=181&n5=172 (visitado el 27 de junio de 2012).

Los usuarios del agua en México contribuyen al financiamiento de la GRH. Realizan el pago de derechos por el uso de los recursos hídricos¹⁴ del orden de MXN 8 mil millones (véase la gráfica 3.7) para compensar al Estado por dicho uso. Ello equivale a todo el gasto en gestión de cuencas y protección contra inundaciones más un tercio de todo el gasto en políticas y regulación. Según los principios de “El usuario paga” y “El que contamina paga”, los usuarios de servicios de agua al menudeo deberían pagar el costo total del suministro urbano de agua en bloque y del tratamiento de aguas residuales. Pero en México sólo pagan cerca de dos tercios del costo de suministro urbano de agua en bloque (pues CONAGUA recauda MXN 2 mil millones para prestar servicios en los que gasta MXN 3 mil millones) y sólo la mitad del costo del tratamiento de aguas residuales (similar a la proporción de las aportaciones de usuarios al subsector de suministro de agua y saneamiento).

Cobros por extracción de agua

Los cobros por extracción de agua constituyen el principal mecanismo para que los usuarios del agua contribuyan al financiamiento de la GRH. Se empezaron a aplicar en México en 1982 (OCDE, 2003). Su nivel varía según el tipo de usuario y la ubicación geográfica (véanse los cuadros 3.2 y 3.3). Las principales categorías de usuarios son general (en la práctica corresponde a la industria), agricultura, urbana, hidroelectricidad, acuicultura y recreación (por ejemplo, *spas*). Cada municipio de México se clasifica en una de nueve “zonas de disponibilidad”, que deben reflejar la escasez de agua. El monto de los cobros y la clasificación de municipios están establecidos en la Ley Nacional de Derechos, que el Congreso aprueba cada año. Actualmente existe un sistema automático de incremento de tasa de cobro mediante el cual ésta iguala a la inflación, siempre que la

inflación acumulada supere el 10% desde la última revisión de las tasas de cobro.¹⁵ CONAGUA recauda los cobros por extracción de agua. Los ingresos obtenidos van al presupuesto federal – con excepción de las cantidades que se destinan a ciertos programas, como el Programa de Pago por Servicios Ambientales (300 millones), gestionado por CONAFOR, o el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER) de CONAGUA. Los ingresos de cobros por extracción de agua se han mantenido estables en términos reales a un nivel cercano a los MXN 8 mil millones por año.

Cuadro 3.2. Cobros por extracción de agua (2011)

MXN/m³

Zona de disponibilidad	Usuarios agrícolas (por arriba de los volúmenes autorizados)	Organismos operadores de agua urbanos (por debajo de 300 litros per cápita por día)	Organismos operadores de agua urbanos (por arriba de 300 litros per cápita por día)	Régimen general (usuarios industriales)	Acuicultura	Recreación	Hidroelectricidad
1	0.1295			18.2894	0.0029863	0.0104031	0.0038446
2				14.631			
3				12.1924			
4				10.0589			
5				7.9248			
6				7.1623			
7		0.16872	0.33744	5.3909	0.0014706	0.0051252	
8		0.08426	0.16852	1.9153	0.0006915	0.0024128	
9		0.04194	0.08391	1.4354	0.0003284	0.0011473	

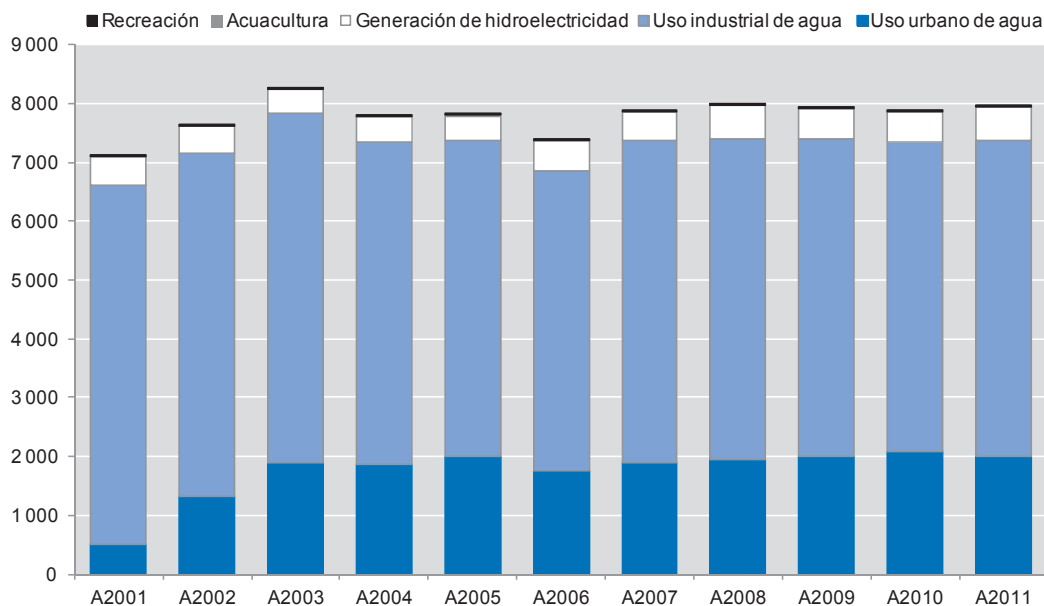
Fuentes: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011*, CONAGUA, México; y CONAGUA (2012), “Clasificación del presupuesto”, sitio web de CONAGUA, www.conagua.gob.mx/Resumen.aspx?n1=1&n2=56&n3=263&n4=181&n5=172 (visitado el 27 de junio de 2012).

La mayor parte de las aportaciones de los usuarios provienen de los industriales. Los agrícolas están exentos de los derechos de extracción de agua para las cantidades que se les autorizaron, mientras que la tasa de cobro para cantidades superiores a las autorizadas es de sólo entre 0.7% y 8% de la tasa general (dependiendo de la zona de disponibilidad); en 2011, los ingresos de los usuarios agrícolas fueron de MXN 8 mil millones o 0.1% de todos los ingresos por extraer agua. Los organismos operadores pagan tasas preferenciales, de entre 2% y 10% de la tasa general, y muchos de esos pagos se les devuelven a través del PRODDER.¹⁶ Así, los usuarios industriales representan cerca del 70% de los ingresos por extracción de agua, o 90% si se consideran los reembolsos del PRODDER.

Algunas reducciones de los cobros por extracción de agua contribuyen a alcanzar objetivos de políticas específicos. Por ejemplo, los usuarios del agua pueden deducir de sus pagos de extracción de agua el costo de comprar e instalar medidores. Los agricultores que ceden agua de sus cuotas autorizadas a la Ciudad de México o los municipios del Valle de México ven una reducción en el cobro por extracción de MXN 2.3886 por m³ de agua cedida (artículo 224-A de la Ley Federal de Derechos).

Gráfica 3.8. Ingresos de cobros por extracción de agua (2001-11)

Millones de MXN, a precios constantes de 2009



Fuente: Con base en datos proporcionados por CONAGUA (2012), respuesta al cuestionario de la OCDE, CONAGUA, México.

Cobros muy alejados de los objetivos de políticas

La manera en que los cobros por extracción de agua se diseñan e implementan impide que contribuyan a diversos objetivos de políticas, ya que tienden a crear incentivos que pueden provocar una menor recaudación de ingresos. En primer lugar, los ingresos por pagos de derechos de recursos hídricos van a la tesorería nacional y no afectan el presupuesto de CONAGUA, de ahí que haya pocos incentivos institucionales para exigir a la Secretaría de Hacienda recursos financieros para aumentar la recaudación de ingresos y así presionar a los usuarios del agua para pagar. En segundo lugar, el pago por el uso de agua se basa en el informe de consumo que los mismos usuarios hacen y CONAGUA tiene capacidad limitada para controlarlo, lo que crea un incentivo para que los usuarios informen menos consumo del real. En tercer lugar, los cobros se definen a nivel nacional y no existe relación entre la cantidad recaudada en una cuenca determinada y el gasto en programas en la misma cuenca; por tanto, hay poca presión social por parte de los actores del agua en una cuenca dada sobre los usuarios que no cumplen con sus pagos.

Los cobros por extracción de agua podrían generar recursos adicionales sustanciales para financiar la GRH. Hay dos opciones principales. Primero, aumentar los pagos a quienes actualmente están obligados a pagar. La recaudación de ingresos depende de la extracción que reportan los mismos usuarios, pero la poca capacidad de CONAGUA para controlar la extracción tanto ilegal como superior a la informada implica que un número indefinido pero potencialmente grande de usuarios no paga lo justo. CONAGUA reconoce el problema y trata de solucionarlo mediante la implementación de un programa innovador de medidores (en el que el contratante los instala y les da mantenimiento, en tanto que CONAGUA paga su lectura), o la aplicación de una disposición en la reforma de 2011 a la Ley Federal de Derechos para calcular los niveles de extracción a partir del

consumo de electricidad. No obstante, la poca capacidad de implementación sigue siendo una barrera crucial; se requerirían recursos adicionales para vigilar la extracción de agua. Una segunda opción sería incrementar los montos de pago, sobre todo para el sector agrícola, al que en 2009 se le autorizó el uso de 61.8 mil millones de m³. Así, un cobro de MXN 0.1295 por m³ (el monto actual de sanción por extraer agua por encima de la cuota, muy por debajo de la tasa general) podría generar MXN 8 mil millones al año.

En teoría los cobros por extracción de agua no sólo buscan recolectar ingresos, sino incidir en los hábitos. Si bien en México ciertos rasgos de esos cobros allanan el camino, ello no se refleja en la práctica, puesto que la extracción no se mide. La estructura de los derechos de extracción abarca dos elementos que podrían contribuir al rendimiento hídrico. Primero, la tasa de cobro varía de una zona de disponibilidad a otra para propiciar un mayor rendimiento donde el agua es escasa. Sin embargo, aunque los cobros se ajustan de manera automática a la inflación,¹⁷ no se revisan (por decir, cada cinco años) para responder a los cambios en el estatus de los recursos hídricos. Segundo, a fin de fomentar la adopción de programas de ahorro de agua, la tasa para los organismos operadores se reduce a la mitad si el consumo disminuye a menos de 300 litros per cápita por día. Con todo, en el caso de la agricultura, los cargos por extracción difícilmente contribuyen a mejorar el rendimiento hídrico, pues: *i*) no hay medición de extracción de agua; y *ii*) la tasa de sanción (que se aplica a la extracción superior a la cuota autorizada) sigue siendo muy baja (menos del 1% de la tasa de cobro para usuarios industriales, en las zonas de mayor escasez de agua).

Ocurre que los cobros por extracción no pueden identificar de manera efectiva la escasez de agua en un territorio en particular. No se pueden emplear para fomentar el uso eficiente del líquido ni para concesionar agua donde crea el mayor valor.

Recuadro 3.7. Uso de cobros de agua subterránea en países de la OCDE

México no es la excepción en poner un precio cero al agua subterránea. En el mundo, cuando el agua se obtiene de los acuíferos, todo o casi todo el capital privado lo aportan los agricultores mismos o las organizaciones colectivas de pequeña escala. En esta situación, a menudo no hay precios o tarifas para el agua. En la UE, algunos países han puesto tarifas al agua subterránea, como Francia, Países Bajos, Dinamarca e Inglaterra y Gales. Cuando los agricultores han usado el agua de manera no sostenible, muy pocas dependencias han recurrido al empleo de tarifas como freno al incremento de uso y la mayoría han establecido cuotas, topes o límite.

Fuente: Garrido, A. y J. Calatrava (2009), “Agricultural water pricing: EU and Mexico”, informe de antecedentes para el estudio de 2010 de la OCDE *Sustainable Management of Water Resources in Agriculture*, Publicaciones de la OCDE.

Cobros por contaminación de agua

Los cobros por contaminación de agua contribuyen poco al financiamiento de la GRH en México. Se iniciaron en 1991 y se establecieron tasas para unos 120 diferentes contaminantes (sustancias físicas, orgánicas e inorgánicas) y para tres tipos de cuerpos de agua (agua potable, para riego y para proteger la vida acuática) en los que se descargan efluentes (OCDE, 2003). Actualmente, los cobros por contaminación se aplican a descargas con concentraciones de contaminantes que superan los límites de efluentes definidos en la Ley de Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST), dependiendo del tipo de cuerpo de agua (véase el cuadro 3.3) (Gobierno de México, 2011a). De manera similar a los cobros por extracción de agua, cada año el

Congreso aprueba las tasas en la Ley Federal de Derechos y también se aplica el mismo sistema automático de incremento.

Cuadro 3.3. Cobros por contaminación de agua

	Tipo de cuerpo de agua					
	A		B		C	
	Concentraciones máximas permitidas (mg/l)					
Demanda química de oxígeno	320	200	100			
Sólidos suspendidos totales	150	75	40			
	Tasa de cobro por contaminación (kg/m ³)					
	2008	2009-11	2008	2009-11	2008	2009-11
Contaminante						
Demanda química de oxígeno	0.2953	0.3137	0.3302	0.3508	0.3475	0.3691
Sólidos suspendidos totales	0.5072	0.5388	0.5669	0.6022	0.5968	0.6340

Nota: La Ley Federal de Derechos da una lista de cuerpos de agua que se clasifican como categoría A, B o C.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA y el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).

CONAGUA recolecta los cobros por contaminación de agua a partir de informes de los propios contaminadores; con esos ingresos financia el combate a la contaminación e invierte en infraestructura para el tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, los contaminadores de agua pueden solicitar a CONAGUA el reembolso de sus pagos para financiar proyectos de reducción de contaminación de agua (sea mediante el cambio de procesos productivos o el tratamiento de descargas de agua). En 2009, los cobros por contaminación de agua sumaron MXN 175.9 millones: menos del 1.7% de lo recaudado con los cobros por extracción de agua; esto es menos del 0.4% de los MXN 4.7 mil millones por año que se necesita gastar en el periodo 2011-15 para limpiar los cuerpos de agua, según la Agenda del Agua 2030. Los problemas de calidad de los cuerpos de agua de México indican que los cobros por contaminación no son muy efectivos para modificar hábitos y que quizá sea necesaria una reforma concienzuda.¹⁸

Otros instrumentos económicos

México ha puesto en marcha un conjunto de instrumentos económicos para la gestión del agua, los cuales en ocasiones se han desarrollado sin la regulación adecuada. En particular, algunos de esos instrumentos buscan distribuir el agua donde más se necesita; sin embargo, es poco probable que hayan conseguido este objetivo.

Los cobros administrativos, así como las multas y sanciones, ayudan a financiar los correspondientes costos administrativos. En 2009, CONAGUA recaudó MXN 203 millones por cobros y multas administrativos, que representan cerca del 3% de los costos generales de regulación y supervisión del sector del agua, cuyo presupuesto en 2012 fue de MXN 6.1 mil millones. Constituyen una proporción mucho mayor de los costos más estrechamente vinculados de administración e inspección del agua, que en 2009 sumaron MXN 163 millones y MXN 111 millones, respectivamente. El principal fin de las multas es dar incentivos para cumplir con las obligaciones legales, pero los pocos esfuerzos para aplicarlas (debido a la falta de recursos) y las complejidades administrativas y judiciales hacen que los montos y el impacto de las multas sean muy reducidos.

México es líder en pagos por servicios ambientales (PSA). Los programas de PSA recurren a incentivos económicos para influir en el uso del suelo, de modo que proporcione cuencas hidrológicas, conservación de la biodiversidad, captura de carbono y otros servicios ambientales valiosos. El gobierno federal de México ha establecido dos programas de PSA que tienen que ver con la gestión forestal: uno dirigido a proteger ecosistemas hidrológicos (PSAH) y otro para la captura de carbono, la biodiversidad y los sistemas agroforestales (CABSA). En 2008 hubo al menos cuatro pagos por programas de servicios ambientales en México relativos a servicios hidrológicos, los cuales arrojaron USD 8.6 millones para proteger 1.51 millones de hectáreas (Stanton et al., 2010); el PSAH es el mayor. Se lanzó en 2003 y se ha convertido en uno de los mayores programas para pagos de servicios de cuenca en el mundo (Stanton et al., 2010). El diseño del PSAH se ha mejorado con el tiempo para aumentar su eficiencia, pese a que preocupa su impacto sobre la conservación (véase el recuadro 3.8).

El comercio de agua es parte del conjunto de instrumentos económicos empleados para gestionar los recursos hídricos. En México, el comercio o la permuta de agua de riego es práctica común (OCDE, 2003). El comercio de agua aumentó en la década de 1990, en parte debido a que la Ley de Aguas Nacionales de 1992 reconoció la posibilidad de “transmitir” derechos de agua (Rubiños-Panta et al., 2004). La mayoría de dichas transmisiones se dan dentro del sector agrícola (95%), y sólo una minoría de éste, a los sectores industrial (3%) o urbano (2%) (Rubiños-Panta et al., 2004). Por cada distrito de riego hay reglamentos que rigen las transmisiones (comercio) en el sector agrícola. Dentro de un módulo de riego (parte de un distrito), el agua se puede intercambiar libremente entre agricultores. El comercio entre módulos debe ser aprobado por CONAGUA, pues es el proveedor de agua en bloque. También se requiere que CONAGUA apruebe la regulación si el comercio de agua implica un cambio de uso (por ejemplo, de agrícola a industrial). La mayoría de las transmisiones son temporales y no generan inversiones (Rubiños-Panta et al., 2004). Si bien aún no se ha establecido una regulación sobre las transmisiones de agua entre diferentes usuarios (por ejemplo, de la industria a organismos operadores urbanos), varias de ellas sí se han autorizado.

Recuadro 3.8. El Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos

El Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) es uno de los principales programas de PSA en el mundo dirigidos a servicios de cuencas. Se financia sobre todo con ingresos de los cobros por extracción de agua, lo que le asegura una base estable y de largo plazo. Los propietarios de las tierras/usuarios son elegibles para diferentes niveles de pago, dependiendo del tipo de ecosistema y el índice de riesgo de deforestación (véase el cuadro siguiente). Los pagos se hacen anualmente, así como la verificación de cobertura forestal mediante análisis de imágenes satelitales o visitas en cerca de la mitad de las propiedades inscritas. Las áreas donde se detecta deforestación se eliminan del programa y los pagos se reducen en proporción. Desde su inicio en 2003, el PSAH se ha ajustado varias veces para mejorar su eficiencia: al orientarse a áreas con más beneficios para la biodiversidad, con gran riesgo de pérdidas (para asegurar la adicionalidad) y con costos de oportunidad bajos.

De 2003 a 2007 el PSAH evitó que unas 18 000 hectáreas fueran deforestadas. Dado que había 1.8 millones de hectáreas inscritas en el programa, su impacto en la conservación ha sido bajo. Ello puede explicarse en parte por la baja importancia otorgada en el diseño del programa a los criterios ambientales en relación con los sociales y administrativos (como las complementariedades con otros programas); los criterios ambientales representaron 40% de la importancia en 2006 y 29% en 2010.

Recuadro 3.8. El Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos (cont.)

El Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos					
Elegibilidad de PSA	Región de pago	Tipo de ecosistema	Índice de riesgo de deforestación	Área elegible (ha)	Pago/ha/año (MXN)
Hidrológico	I	Bosque de neblina	Muy alto	58 520	1 100
	II	Bosque de neblina	Alto, moderado, bajo	1 558 111	700
	III	Bosque de coníferas Bosque tropical seco Bosque de encino Bosque de pino-encino	Muy alto, alto, moderado, bajo, muy bajo	22 133 267	382
Biodiversidad	IV	Selva tropical	Muy alto, alto, moderado, bajo, muy bajo	6 559 680	550
	V	Selva tropical seca Bosque espinoso	Muy alto, alto	4 531 672	382
		Manglar	Muy alto, alto, moderado, bajo, muy bajo		
	VI	Bosque tropical seco Bosque espinoso	Moderado, bajo, muy bajo	18 677 587	280
		Desierto y semidesierto	Muy alto, alto, moderado, bajo, muy bajo		
		Pastizales naturales			
Total				53 518 836.95	

Fuente: Adaptado de OCDE (2013), *Environmental Performance Review of Mexico*, Publicaciones de la OCDE.

CONAGUA está promoviendo un mercado de derechos de extracción de agua. Los usuarios del agua tienen derecho a transmitir sus concesiones, ya sea de manera parcial o total. CONAGUA debe autorizar la transacción y registrar los cambios en el REPDA. Entre 2001-06 hubo 10 819 solicitudes de transmisión de derechos de agua. De éstas, 64% se concentraron en cuatro organismos de cuenca: Lerma-Santiago-Pacífico, Cuencas Centrales del Norte, Río Bravo y Península de Baja California, la mayoría para uso agrícola. Dos tercios de las transmisiones de derechos corresponden a agua subterránea, y son más comunes en áreas de acuíferos sobreexplotados con límites estrictos de extracción, ya que ahí no se pueden otorgar nuevas concesiones.

El desarrollo de los mercados de agua se ve dificultado por la falta de un censo actualizado de usuarios, información transparente sobre los precios de agua y un sistema para controlar y dar seguimiento a la transmisión de derechos. Además, los usuarios carecen de información sobre cómo realizar la transmisión; sienten que el trámite es engorroso. La existencia de un mercado informal obstaculiza la eficiencia del formal.

CONAGUA apoya la transmisión de derechos de agua a través de oficinas especializadas conocidas como Bancos del Agua, que dependen de los organismos de cuenca (véase el recuadro 3.9). En 2009 comenzaron a operar seis, y siete en 2010. Una opción que se ha dejado de lado es que sea obligatorio por ley revelar el precio de la transmisión. Esto ayudaría a aumentar la transparencia y desarrollar aún más el mercado, así como a informar sobre la revisión de cobros por extracción de agua. Otra opción que no se ha considerado es recurrir a licitaciones para otorgar derechos de extracción de agua.

Recuadro 3.9. Bancos del Agua en México

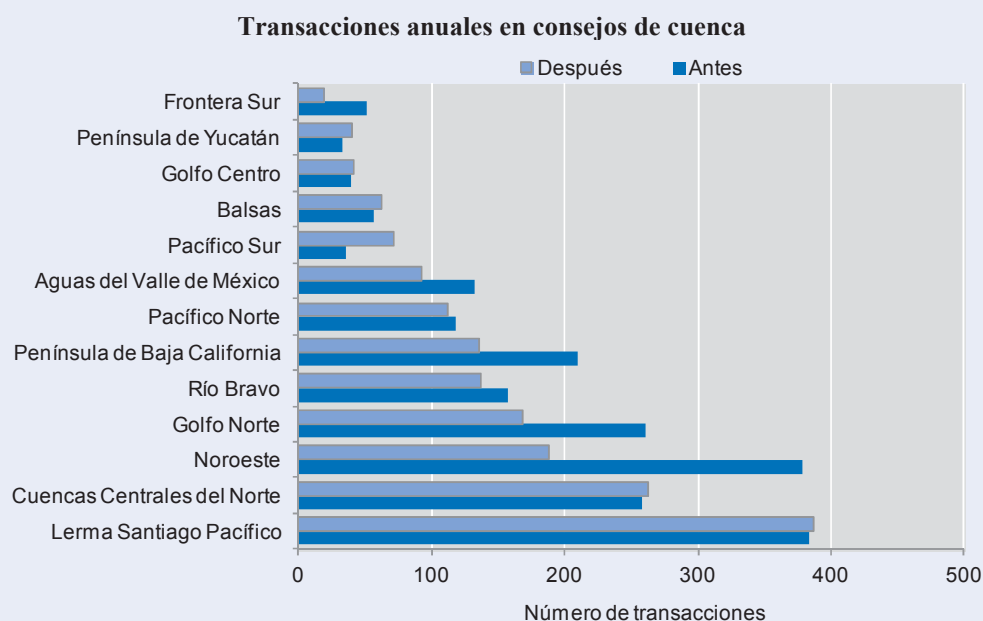
Los Bancos del Agua contribuyen a la normatividad de las prácticas informales que existen, a fin de crear un mercado regulado de derechos de agua, en que se promueve la asignación eficiente o la renuncia de los recursos en aras de usos más productivos. Para cumplir con tal mandato, los Bancos del Agua se concentran en tres áreas: información de oferta y demanda, información legal o técnica y trámite.

La primera función de los mercados de agua consiste en actuar como mercado central, donde los ofertantes de derechos de agua pueden exhibirlos y los solicitantes buscar aquellos que satisfagan sus necesidades. Para ello, en su página web los Bancos del Agua proporcionan información sobre ofertas existentes. Los Bancos del Agua comparan la oferta y la demanda, y contactan a ambas partes. La transacción concluye en la oficina del banco.

La segunda función es proveer a los usuarios de información confiable, precisa y oportuna para que tomen decisiones, lo cual implica orientarlos sobre las características técnicas particulares y las condiciones hidrológicas de la región, y darles información relacionada con los requerimientos y el trámite para transmitir derechos, así como respecto a los derechos y obligaciones derivados para cada uno de los actores involucrados. Finalmente, una vez que los usuarios han decidido realizar la transacción y tienen la información adecuada para ello, el banco debe atender el trámite para transmitir derechos en sus tres modalidades, de principio a fin.

El primer banco del agua se estableció en diciembre de 2008 en las Cuencas Centrales del Norte, y el segundo, en junio de 2009 en la Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico. Dos regiones tienen los problemas más significativos vinculados con la disponibilidad del agua, grado de estrés hídrico y acuíferos sobreexplotados. A finales de 2010 se habían establecido en México un total de 13 Bancos del Agua, uno por cada consejo de cuenca.

La siguiente gráfica muestra la cifra anual de transacciones registradas antes y después de la implementación de un banco del agua, por cada consejo de cuenca. En muchos casos, contra lo que se esperaría, las transacciones disminuyeron. Esto podría indicar que antes del establecimiento de los Bancos del Agua muchas transacciones se aceptaban bajo circunstancias irregulares, y que el nuevo proceso acortó esa posibilidad.



Fuente: Elaborado con base en datos proporcionados por la Gerencia de Regulación de Transmisión de Derechos, Bancos del Agua y Control de Información (GRTDBACI), CONAGUA, en octubre de 2012.

Asimismo, México está lanzando un mecanismo para recompra de derechos de agua de extracción. El problema de la escasez de agua en el país se debe en parte a la extracción ilegal, sea ésta sin autorización o por arriba de los niveles permitidos. Pero, aun cuando sólo se extrajeran los volúmenes autorizados legalmente, seguiría habiendo un problema, ya que por años el gobierno mexicano ha concedido derechos de extracción para volúmenes significativamente mayores que los disponibles en cuencas y acuíferos. Para resolver este problema, CONAGUA ha puesto en marcha ex profeso el Programa de Adecuación de Derechos de Agua, cuyas líneas de implementación se lanzaron en agosto de 2011. El programa está diseñado para comprar derechos de agua de agricultores en los distritos de riego donde los derechos superan el 20% de la disponibilidad del líquido. Los precios de recompra determinados por CONAGUA en la regulación son de MXN 3/m³ para aguas superficiales y MXN 6/m³ para subterráneas (Gobierno de México, 2011c). Pero los altos niveles de robo minan la eficiencia de dicho programa. Tal vez sería más efectivo hacer cumplir los volúmenes de extracción autorizados.

Se espera que la aplicación de una “cuota de garantía” mejore la eficiencia de la asignación. De 2009 a 2011, el volumen total declarado (y pagado) bajo el régimen general fue de sólo 33% del volumen otorgado. Un título puede expirar si el volumen total del agua otorgada no se ha usado en dos años consecutivos sin justificación.¹⁹ Desde 2011, el concesionario puede pagar una cuota de garantía para evitar que expire el título de concesión de agua. La finalidad de este mecanismo es animar a los concesionarios que no piensan usar el agua a devolver los títulos. La razón es que los títulos no usados generan costos de oportunidad para la sociedad: el agua asignada pero no usada se podría emplear en otras actividades y traer beneficios sociales. También se espera que la cuota de garantía dé incentivos para informar del uso del agua y genere mejores datos sobre éste. Entre agosto y diciembre de 2011, la cuota de garantía generó MXN 12 millones.

Los programas de apoyo para riego de CONAGUA contemplan incentivos para liberar los derechos de extracción de agua. Para los distritos de riego, la priorización de los proyectos de ahorro de agua da hasta 30 puntos (de 100) a las asociaciones de usuarios del agua que renuncien a su título de concesión en un porcentaje de agua ahorrada igual al apoyo federal del proyecto. Para las unidades de riego en acuíferos sobreexplotados está el prerrequisito de comprometerse a dejar en el acuífero el 50% del agua ahorrada, y la priorización de proyectos incluye una cláusula similar a la de los distritos de riego. El tope del apoyo depende del área territorial y del tipo de acción. Por ejemplo, hasta MXN 20 000/ha para rehabilitación, modernización y obras de tecnificación, hasta MXN 50 000/ha para acciones de riego bajo demanda o hasta MXN 750 000/ha para agricultura de bajo consumo de agua. No queda claro cuál es el criterio para determinar esos niveles de apoyo, ni el volumen esperado de agua que se ahorrará a cambio de apoyo del gobierno federal. Dado que a la fecha al parecer se ha tenido un éxito muy limitado, una opción sería transformar los incentivos de priorización en prerrequisitos para recibir el apoyo federal. Una alternativa sería que el programa federal pagara el volumen ahorrado en cada acción: esto daría incentivos a los agricultores para elegir las acciones más eficientes y reducir incentivos para inflar el costo de las acciones (actualmente, dicho costo obedece a una lista oficial de precios).

El problema del financiamiento de la gestión de cuencas

Aunque el financiamiento de consejos de cuenca sigue siendo una cuestión latente, el problema principal es cómo financiar los planes de cuenca. Originalmente, los consejos de cuenca y sus unidades operativas se financiaban sólo con recursos federales a través del presupuesto de CONAGUA. Los gobiernos estatales, así como los municipios y

usuarios, han estado aportando cada vez más “fondos de contrapartida”. La perspectiva de CONAGUA es que los consejos de cuenca se financien en 50% con fondos federales y 50% con fondos de contrapartida hasta que generen sus propios recursos, de modo que la aportación federal se reduzca de 15% a 20% hacia 2015 y provenga de un porcentaje de los cobros de agua administrados por CONAGUA (CONAGUA, 2010a). CONAGUA recomienda que los consejos definan sus propias estrategias financieras para atraer recursos de los usuarios, ONG locales e internacionales y fundaciones, así como ayuda oficial para el desarrollo. La relación entre los consejos y los organismos de cuenca aún está en evolución. Si aquéllos se convertirán en los órganos de gobierno de éstos, su papel será incluir proyectos en el plan de cuenca, no llevarlos a cabo de forma independiente. En este caso, el presupuesto de los organismos de cuenca debe apoyar los gastos de los consejos de cuenca, y el presupuesto del plan de cuenca financiaría los proyectos.

El sistema actual de financiamiento afecta la adopción de un enfoque integrado de la gestión del agua por cuenca. La Ley de Aguas Nacionales señala que la gestión integrada de recursos hídricos por cuenca es la base de la política nacional del agua. Menciona como principio que la gestión de recursos hídricos se hará de manera descentralizada y dará prioridad a las acciones directas y decisiones de los actores locales y las cuencas. Hoy, la mayoría de los fondos para la gestión de cuencas provienen de programas federales focalizados en problemas subsectoriales sin una perspectiva integrada, para toda la cuenca. En esta etapa, 50% de los consejos de cuenca han adoptado programas regionales hídricos como guía de planeación y herramienta de gestión, pero son sobre todo carteras de proyectos y no satisfacen los estándares de los planes de cuenca (véanse los recuadros 2.8 y 2.9 en el capítulo 2). Sin embargo, en general no hay suficiente experiencia que indique que los planes de cuenca son una guía para financiar proyectos, aunque una excepción parcial es Baja California Sur, donde el programa regional hídrico se adoptó como el plan estatal de cuenca. Por su parte, las instituciones de cuenca (organismos y consejos de cuenca) están limitadas para recolectar fondos a nivel de cuenca. Por ende, el financiamiento del agua no corresponde a un enfoque de cuenca. El recuadro 3.10 presenta excepciones notables. Una solución es aumentar la autonomía financiera de las instituciones de cuenca. Los cobros por uso de agua se podrían definir y gestionar a nivel de cuenca, donde los ingresos generados se quedarían para financiar el plan de cuenca.

Esta opción tiene pros y contras. Por un lado, puede asegurar el financiamiento para las prioridades de cuenca y alinear las capacidades financieras con el diseño de políticas a nivel de cuenca. Por el otro, puede ser un incentivo para destinar ingresos a las políticas del agua y aumentar el financiamiento adicional, lo que podría derivar en una asignación subóptima de ingresos fiscales. Por tanto, tal opción sólo puede considerarse si los ingresos se vinculan claramente a objetivos de políticas precisos, y si la opción se revisa de manera periódica.

A nivel local hay avances. Algunos COTAS, comisiones y comités de cuenca, así como comités de playas limpias, han tenido éxito en hacerse de recursos financieros de diferentes instituciones gubernamentales para afrontar problemas locales en torno a programas de gestión integral. La creación de los comités de cuenca y sus correspondientes unidades operativas ha permitido formular programas de gestión de cuenca integrales que se han usado para generar recursos a fin de implementarlos. Entre los ejemplos están el Comité de Cuenca del Río Zanatenco (creado en 2002), que ha podido atraer 30 millones de pesos, y el COTAS del Valle de Arista (creado en 2000), que ha generado inversiones de MXN 50 millones para acciones que se enlistan en el Plan de Gestión del Acuífero del Valle de Arista provenientes de los gobiernos estatal y

municipales de San Luis Potosí, así como del gobierno federal y usuarios (en el marco de los programas federales de CONAGUA).

Recuadro 3.10. Hacia un enfoque de cuenca para el financiamiento del agua en Lerma-Chapala

El Consejo de Cuenca Lerma-Chapala se estableció en 1993 tras la creación en 1989 de un consejo consultivo. Desde 1989, dentro del consejo de cuenca se ha acordado la construcción de 100 plantas de tratamiento de aguas residuales con recursos de los gobiernos estatal y federal. En 2004, el consejo aprobó la creación de la Comisión de Cuenca del Lago de Pátzcuaro, y CONAGUA y el gobierno de Michoacán consintieron reunir fondos para crear su Unidad Operativa. La comisión ha comenzado el debate sobre la programación de los recursos federales y estatales necesarios para afrontar los problemas de la cuenca y cómo se aplican en ésta los recursos de CONAGUA y la Comisión Estatal del Agua. Esto constituye un extraño éxito en términos de la apertura de los gobiernos federal y estatal para discutir tales temas con representantes de usuarios del agua y la sociedad civil.

Fuente: Con base en CONAGUA (2010), *Los Consejos de Cuenca—Presente y Futuro*, Gerencia de Consejos de Cuenca, CONAGUA, México.

Riego

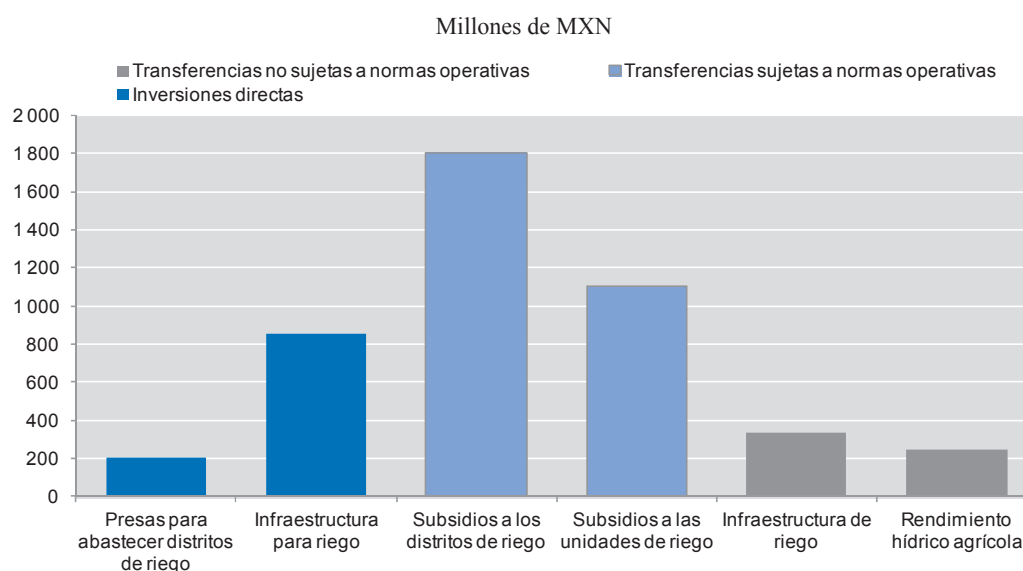
Gastos del subsector y estructura de financiamiento

México posee un importante subsector de riego. La agricultura genera 8.4% de su PIB y emplea a 23% de la población activa. Las tierras de riego constituyen 30% de la tierra agrícola total del país, aportan 50% de la producción agrícola por valor y 70% de las exportaciones agrícolas. Este subsector abarca unos 6.5 millones de hectáreas, de las que 1.3 millones son “tecnificadas” (cuentan con compuertas, riego por goteo, aspersores). La agricultura de riego se divide en dos tipos: distritos de riego y unidades de riego.²⁰ México tiene 85 distritos de riego,²¹ la mayoría provistos de obras de riego por gravedad hechas por entidades públicas y (en la mayoría de casos, tras las reformas de la década de 1990) manejadas por asociaciones de usuarios del agua. Y tiene 40 000 unidades de riego con agua superficial, subterránea o ambo, que en muchos casos incluyen obras menores desarrolladas por entidades públicas, pero que los agricultores manejan directamente.

La autonomía financiera de los distritos de riego aumentó mucho tras las reformas de transferencia del manejo de riego de la década de 1990. En 1990, luego de serios problemas con la entrega de agua y la recolección de cobros, y como parte de un conjunto más amplio de reformas económicas, México inició un programa para establecer asociaciones de usuarios del agua (AUA) y devolverles la gestión y los derechos de agua negociables, con especial atención en esquemas y campos agrícolas más grandes.²² A finales de 1997 operaban 400 AUA; cada una controlaba un área promedio de riego de 7 600 hectáreas. Una meta clave era la autonomía financiera. Los cobros de agua se incrementaron en la mayoría de los distritos (hasta 500% en algunos casos) y también las tasas de recaudación de cobros (por arriba de 90% en la mayoría de los casos, ya que los agricultores tuvieron que pagar por adelantado para recibir el agua) y el sistema financiero se transparentó. Así, la autonomía financiera se elevó de un 50% antes de la transferencia a 120% después de ésta, y, mediante créditos bancarios, muchas AUA hicieron inversiones significativas para reparar o modernizar su infraestructura. El principal efecto de la transferencia fue la mejora considerable en mantenimiento, sobre todo en los niveles inferiores del sistema, así como en el rendimiento hídrico. México es uno de los países de la OCDE más avanzados en cuanto a desempeño de instituciones de

riego colectivas (Garrido y Calatrava, 2009), y la recuperación de costos para operación y mantenimiento de sistemas de riego es en general mejor en México que en países con niveles similares de ingreso (Banco Mundial, 2009).

Gráfica 3.9. Apoyo público al riego mediante programas de CONAGUA (presupuesto de 2012)



Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2012), “Clasificación del presupuesto”, sitio web de CONAGUA, www.conagua.gob.mx/Resumen.aspx?n1=1&n2=56&n3=263&n4=181&n5=172 (visitado el 27 de junio de 2012).

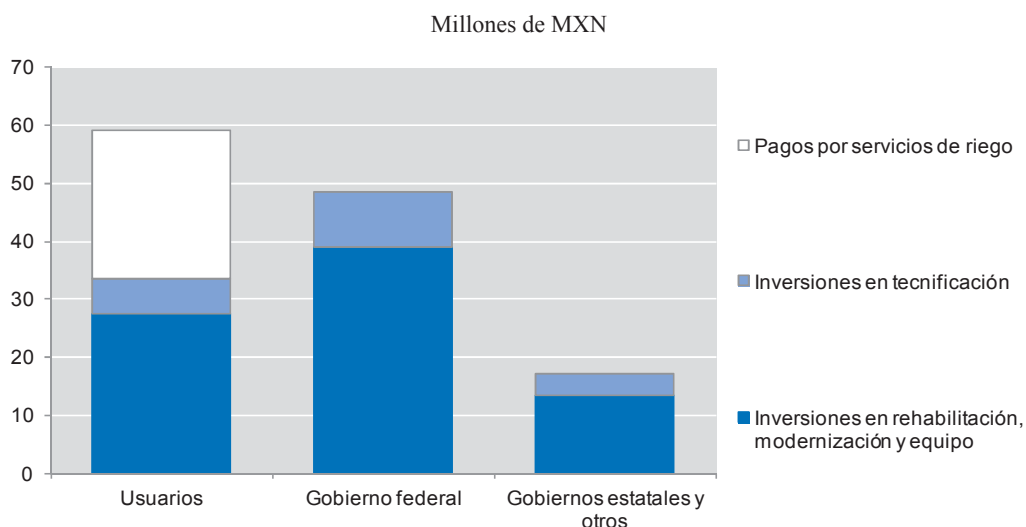
Con todo, el sector público sigue dando apoyo financiero sustancial a la infraestructura de riego. El presupuesto de CONAGUA de 2012 para los programas vinculados al riego superó los MXN 4.5 mil millones, de los cuales mil millones se proveyeron a través de inversiones directas en presas e infraestructura de riego, y 3.5 mil millones, mediante transferencias financieras (véase la gráfica 3.10). De estos MXN 3.5 mil millones, MXN 2.9 mil millones corresponden a programas sujetos a reglas de operación que requieren fondos de contrapartida de los usuarios. El subsidio federal por lo general asciende hasta 50% de las inversiones en infraestructura de riego, y llega al 100% del desarrollo de capacidad técnica en las unidades de riego. Los gobiernos estatales y los municipios también dan apoyo financiero para el riego (véase la gráfica 3.11).

Fijación del precio del agua para uso agrícola

Hay margen para reformar la fijación de precios del agua para la agricultura a fin de dar mayores incentivos para disminuir su uso. Como se expuso antes, los usuarios del agua para la agricultura están exentos de pagos por extracción del líquido e incluso la tasa de “sanción” por extraer volúmenes superiores a los autorizados es significativamente menor a la tasa general. Esto implica que los usuarios del agua para la agricultura no tienen un incentivo directo para reducir la extracción del líquido, ni los distritos de riego para controlar la demanda de agua de agricultores individuales. Los cobros por riego al menudeo, si bien en teoría se basan en el volumen de agua usada, suelen calcularse por hectárea debido a la falta de instrumentos de medición del líquido (Banco Mundial, 2009). En los distritos de riego que usan agua superficial, CONAGUA mide

rigurosamente la extraída de presas y embalses y entregada a las asociaciones de usuarios de riego (AUR). De igual manera, aunque hay excepciones, se monitorea el consumo de dichos distritos. La situación difiere de las unidades de riego que emplean agua subterránea (dos tercios de las 40 000 unidades): la autoridad del agua carece de personal suficiente para controlar los volúmenes extraídos o la perforación y explotación de pozos ilegales.

Gráfica 3.10. **Financiamiento de gastos de 39 módulos de riego (2011)**



Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011) disponibles en el documento “Avance de la presentación de los estados financieros 2011 de las ACU y SRL de los distritos de riego”, CONAGUA, www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Form-EDOS-FIN2011ACUySRLDISTRITO.pdf (visitado el 20 de junio de 2012).

Con todo, una consideración clave a tomarse en cuenta es el impacto de la factibilidad de incrementos en los precios del agua para uso agrícola en términos de competitividad de la agricultura mexicana y los ingresos de los agricultores más pobres. Si bien suele usarse este argumento para defender el *statu quo*, al parecer no hay estudios al respecto.

Las tarifas de suministro de agua en bloque no cubren del todo el costo del servicio. CONAGUA proporciona servicios de suministro de agua en bloque a los distritos de riego a través de la operación y el mantenimiento de infraestructura federal. Se espera recuperar el costo de los servicios de agua en bloque mediante las tarifas que se les asigne. El gobierno federal, por medio de la Secretaría de Hacienda, define los montos de las tarifas, mientras que CONAGUA administra, recolecta y controla los pagos. Cada distrito de riego cobra a sus miembros una tarifa al menudeo para el suministro de agua, definida según el área. Los ingresos recaudados se destinan al reembolso de pagos por suministro de agua en bloque en los distritos de riego y se usan para medidas de mantenimiento y conservación. En 2009, CONAGUA recolectó MXN 225 millones por el suministro de servicios de riego.

La eficiencia del gasto público para el riego

Hay margen para revisar las inversiones en riego con mayor detalle. Dado que el gasto público anual en programas de riego supera los MXN 4.5 mil millones, vale la pena explorar toda mejora potencial de su efectividad y eficiencia. Por ejemplo, las inversiones

en rehabilitación y modernización de sistemas de riego para cultivos de bajo valor no se justifican en zonas con escasez de agua, salvo por los sistemas de muy bajo costo, como los grandes sistemas de riego superficiales con costos irrecuperables altos y costos más o menos bajos de OyM (IMTA, 2009). Todos los programas y proyectos de riego deben pasar por un análisis de costo-beneficio para asegurar que el gasto público no se desperdicie.

Recuadro 3.11. Agua y agricultura en países de la OCDE: recuperación de costos

En la mayoría de países de la OCDE están aumentando las tasas de recuperación de costos, sobre todo los de OyM, del agua de riego para agricultores, debido a una combinación de cambios en las preferencias públicas sobre la distribución del agua en usos que compiten entre sí (incluidas las necesidades ambientales), mayor escrutinio presupuestario de los gobiernos nacional y subnacionales, precios de energía elevados y mayor conciencia e impacto de la variabilidad del clima y el cambio climático con su efecto en las lluvias y la disponibilidad de recursos hídricos.

La posibilidad de emplear a mercados y precios de agua como instrumentos de políticas para lograr objetivos ambientales parece limitada. Para ello quizá sea adecuada una mezcla de políticas, como el uso de pagos bien orientados en que los agricultores brinden un bien o servicio público claramente definido y verificable, como las áreas de conservación de humedales. Los instrumentos regulatorios y de planeación podrían aplicarse más en el caso del uso sostenible de aguas subterráneas, aun cuando dichos instrumentos también sean claves para establecer marcos de gestión de aguas superficiales. Pero pocos países recurren a mercados de agua para cumplir objetivos ambientales, como la compra de títulos de agua para reequilibrar el consumo de ésta y las necesidades ambientales, o la compra de agua del sector público para complementar el abastecimiento de ésta para humedales.

Fuente: OCDE (2009), *Managing Water for All: An OECD Perspective on Pricing and Financing*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059498-en>.

Las inversiones en riego no siempre obedecen a metas prioritarias de políticas. Los programas de CONAGUA de apoyo al riego no contemplan entre sus objetivos ahorrar agua para reasignarla a otros usos. Más bien, se ocupan de aumentar el rendimiento hídrico en los campos agrícolas.²³ Con todo, en 15 de los acuíferos más sobreexplotados, sólo 25% de los campos cuentan con riego tecnificado (es decir, riego por goteo), en tanto que 41% usan la técnica de riego más derrochadora: canales de riego superficiales (datos de INEGI citados en Rivero Cob y García Romero, 2011). Si bien hay al menos cuatro programas federales de SAGARPA y CONAGUA de apoyo a la tecnificación (con un presupuesto combinado de más de MXN 9 mil millones en 2010), 50% de los agricultores que desean invertir en tecnificación no han podido hacerlo, principalmente debido a la falta de recursos propios para cumplir con los requerimientos de fondos de contrapartida (Rivero Cob y García Romero, 2011). El apoyo público al riego podría reorientarse, pidiendo a los agricultores asumir los costos de rehabilitación de infraestructura y destinando los subsidios a promover la tecnificación, pero diseñándolos para asegurar que el agua se libere efectivamente para usos alternativos más valiosos.

La falta de coherencia de políticas afecta el logro de metas de las políticas del agua. Algunos programas importantes de agricultura y desarrollo rural se oponen a las metas de gestión del agua y otros recursos naturales, como el subsidio a la electricidad para que los agricultores extraigan agua subterránea (Tarifa 9), que ha causado la sobreexplotación de muchos acuíferos en regiones con escasez de agua, y el programa Ingreso Objetivo, que alienta a los agricultores a producir cosechas de bajo valor e incluso intensivas en agua (forraje) que consumen los escasos recursos hídricos. Es posible reemplazar programas como Ingreso Objetivo con programas de apoyo a los ingresos que incluyan condiciones

ambientales de acatamiento transversal, o con programas focalizados de PSA benéficos para el ambiente, que reducirían las distorsiones, apoyarían los ingresos para los pequeños agricultores y proveerían externalidades nacionales y globales valiosas (Banco Mundial, 2009).

Debe ser prioritario reformar las tarifas de electricidad para uso agrícola. México aplica un subsidio costoso a la electricidad, el cual fomenta un uso no sostenible de los escasos recursos hídricos. La electricidad empleada en la agricultura (sobre todo para bombear agua subterránea de pozos) se beneficia de una tarifa preferencial, la Tarifa 9. El costo real de generar y transmitir electricidad en México se estima en MXN 1.44/kWh, pero los agricultores pagan en promedio MXN 0.33/kWh, es decir, sólo 23% del costo real (Banco Mundial, 2009).²⁴ En 2006, la Tarifa 9 tuvo un costo fiscal de MXN 8 mil millones (Banco Mundial, 2009): más que todo el gasto federal en riego. La mayoría de beneficiarios de la Tarifa 9 son agricultores solventes; los pobres suelen no bombear agua subterránea, sino que usan norias o agua superficial (Banco Mundial, 2009). Entre las opciones para reformar la Tarifa 9 se cuentan separar el apoyo financiero del nivel de consumo de electricidad y distribuir el subsidio según el consumo histórico, el tamaño de las tierras, por agricultor, o una combinación de tales criterios. Se calcula que eliminar el subsidio a la electricidad reduciría la sobreexplotación de recursos hídricos subterráneos en un 20% en las zonas con escasez de agua (IMTA, 2009). México ya ha implementado un proyecto de investigación (para estudiar los efectos de las diferentes combinaciones de reforma del subsidio y su aplicación), pero hasta ahora la política económica ha evitado un lanzamiento nacional de reforma. Se podrían explorar medidas paralelas (tales como acuerdos voluntarios para renunciar al subsidio o reciclar partes de los ingresos provenientes de las tarifas para apoyar la transición de prácticas eficaces para el agua).

Existe un amplio margen para redirigir el gasto federal en la agricultura y el desarrollo rural a fin de lograr los objetivos nacionales del agua. En general, el gasto público debe orientarse a la provisión de bienes públicos. En 2006, el gasto federal en el sector de la agricultura y el desarrollo rural (ADR) alcanzó los MXN 153 mil millones de pesos, un incremento significativo desde 2000 (Banco Mundial, 2009). Más o menos la mitad de este gasto correspondió a los bienes públicos y la otra a privados (véase el cuadro 3.4). Los programas de SAGARPA representan la mayoría de los gastos productivos de la ADR, pero menos del 10% es para gasto en bienes públicos (Banco Mundial, 2009). En el mismo año, el gasto federal para riego alcanzó MXN 7.1 mil millones (o 5% del gasto total en ADR), de los cuales más de la mitad pueden clasificarse como bienes privados. Una de las principales recomendaciones del informe reciente del Banco Mundial sobre gasto público en el sector de la ADR fue incrementar significativamente la asignación de recursos públicos a bienes públicos, tales como la mejora y la gestión del riego, el alcantarillado y la información meteorológica.

Cuadro 3.4. Gasto federal en riego (como proporción del gasto federal en agricultura y el desarrollo rural)

	Gasto federal en el sector de la agricultura y el desarrollo rural	Gasto federal en el subsector de riego	%
Público	MXN 69 mil millones	MXN 3.3 mil millones	4.7%
Privado	MXN 74 mil millones	MXN 3.8 mil millones	5.1%
Total	MXN 143 mil millones	MXN 7.1 mil millones	5.0%

Fuente: Elaborado con base en Banco Mundial (2009), “Mexico agriculture and rural development public expenditure review”, informe núm. 51 902-MX, Banco Mundial, Washington, D.C.

Recuadro 3.12. Reforma del subsidio al agua y la agricultura: la experiencia de la UE

En la UE, muchos cultivos que requieren grandes cantidades de agua recibieron el apoyo de la Política Agrícola Común (PAC). Por ejemplo, hasta 2003 el maíz recibía un subsidio directo de EUR 54 por tonelada. Debido a que se determinó que los subsidios directos de la PAC dieran niveles equivalentes de apoyo a todos los cereales, oleaginosas y cultivos proteaginosos, favorecieron productos como maíz, arroz, algodón y tabaco, que requieren mucha más agua que las oleaginosas como el girasol o la colza. En Francia, de 1973 a 1988 el uso de agua para agricultura tuvo un aumento de 43%, mucho del cual fue para la producción de maíz. En 1993, esta tendencia se reforzó por la reforma de la PAC que sustituyó los subsidios a la producción por pagos directos por hectárea que arrojaban mayor compensación para las tierras de riego que para las no de riego.

Desde 2006, la UE reemplazó la mayoría de la ayuda directa con un solo pago para los agricultores, no vinculado a la producción. Los beneficiarios están obligados a cumplir ciertos requisitos ambientales y de seguridad alimentaria (de acatamiento transversal) que son casi los mismos que los de campos de riego y de temporal. La Comisión Europea reconoció, con el lanzamiento de “Chequeo de Salud de la PAC”, que una nueva PAC debe lograr los objetivos de cambio climático y gestión del agua mediante acatamiento transversal, y propuso que las reglas de cumplimiento se modifiquen para que incluyan, entre otros requisitos, estándares para proteger el agua contra contaminación y escurrimientos (la nueva norma del “establecimiento de franjas de amortiguación a lo largo de los cursos de agua”) y donde el uso de agua de riego esté sujeto a cumplir con la autorización.

Esas reformas de políticas agrícolas han tenido impactos notables en la agricultura de riego. Por ejemplo, en España, sobre todo en regiones donde las frutas y los vegetales eran menos importantes en términos de valor y superficie, se ha destinado más tierra de riego a viñedos, olivos y cítricos, y se ha asignado menos tierra de riego a cultivos de gran consumo de agua, como maíz, remolacha de azúcar, algodón y tabaco.

Fuente: Adaptado de Garrido, A. y J. Calatrava (2009), “Agricultural water pricing: EU and Mexico”, informe de antecedentes para el estudio de la OCDE de 2010 *Sustainable Management of Water Resources in Agriculture*, Publicaciones de la OCDE.

Suministro de agua y servicios de saneamiento

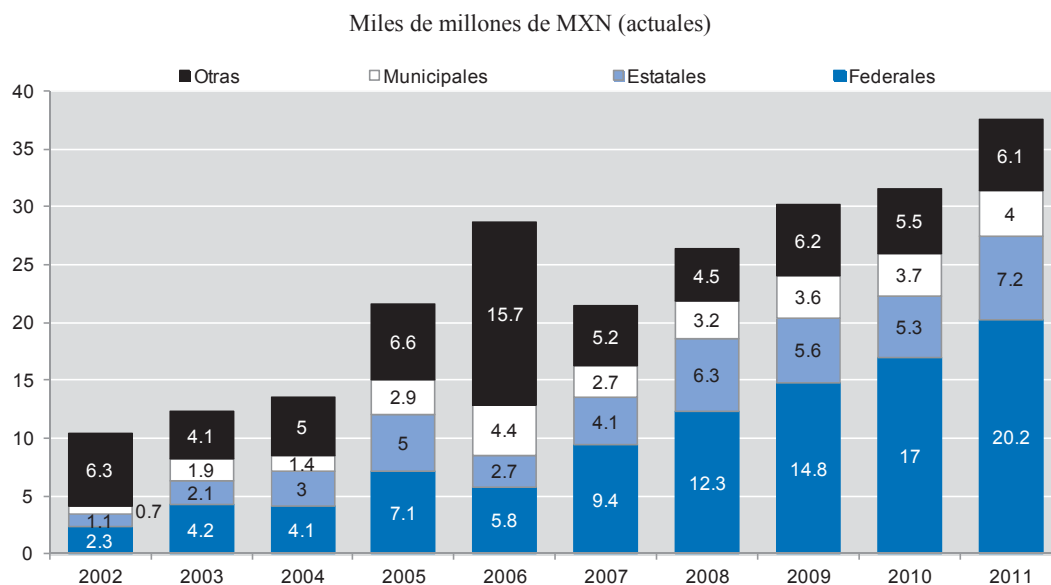
Gasto del subsector y estructura financiera

Los avances hacia las metas nacionales en el subsector de agua y saneamiento han dependido de los significativos aumentos en los subsidios federales. México ha avanzado mucho en el suministro de agua y saneamiento y ya superó los Objetivos de Desarrollo del Milenio para 2015. De 2002 a 2010, el apoyo federal a la infraestructura de servicios de agua y saneamiento se septuplicó, de modo que la inversión total del subsector superó los MXN 35 mil millones en 2011 (véase la gráfica 3.12).

La mayoría de los proveedores de servicios de agua aún no son sustentables financieramente. En 2006, los costos de suministro se estimaron en promedio en MXN 6/m³, mientras que la facturación promedió MXN 2.7/m³ (CONAGUA, 2008). Es difícil dar cuenta de los avances, ya que la base de la información no es estable. En 2007, un estudio de 34 organismos operadores de agua reveló que en México la mitad no cubrían sus costos operativos, y al considerar los costos de inversión, la mayoría no eran sostenibles financieramente (CONAGUA, 2008). En 2008, de 69 municipios, sólo 8 tenían un margen de operación positivo (los ingresos totales superaban los gastos de operación). En 2010, la situación parecía haberse revertido, pues 17 de 21 organismos operadores reportaron ingresos promedio por arriba del costo de producción (CONAGUA, 2011c).²⁵ FitchRatings (2011) analiza la evolución financiera reciente de

14 organismos operadores y concluye que, pese a los esfuerzos por incrementar la eficiencia (por ejemplo, reduciendo los costos de personal por conexión), la situación ha empeorado debido a la crisis económica; asimismo, que los aumentos de tarifa se han postergado, la recaudación de pagos ha disminuido y los costos de electricidad se han incrementado.^{25,26} La falta de sustentabilidad financiera impide el acceso a mercados de capital locales (véase el recuadro 3.11). La experiencia de otros países indica que las reformas en la organización del sector (por ejemplo, la cooperación intermunicipal o la creación de operadores regionales) puede ayudar a tener acceso a los mercados financieros y reducir el costo de créditos (véase el recuadro 3.12). En cualquier caso, los flujos de ingresos estables provenientes de las tarifas se consideran un requisito para la sustentabilidad financiera.

Gráfica 3.11. Inversiones en infraestructura de servicios de agua y saneamiento por fuente



Nota: Inversiones totales en el subsector, incluidas las de CONAGUA, SEDESOL, CDI, BANOBRAS, organismos estatales, iniciativa privada, contribuciones de agencias de protección del ambiente y créditos.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (Sistema Nacional de Información del Agua, SINA).

De hecho, es crucial incrementar los niveles de recuperación de costos en el subsector de agua y saneamiento para lograr la sustentabilidad financiera en el sector del agua. El subsector de agua y saneamiento representa actualmente un 70% del gasto total del sector del agua, y absorbe 50% del presupuesto de CONAGUA, empleado en su mayor parte para el tratamiento de aguas residuales. El subsector de agua y saneamiento contribuye con 18% del ingreso generado de los cobros de agua administrados por CONAGUA; esta aportación representa menos del 6% del gasto de CONAGUA. Mayores aportaciones de los usuarios de SAS liberarían recursos públicos sustanciales para financiar aspectos de la gestión del agua que son más difíciles de cubrir por parte de usuarios y beneficiarios, tales como los gastos de gobernabilidad del agua y la gestión de recursos hídricos.

Recuadro 3.13. Financiamiento de bonos en el subsector de servicios de agua y saneamiento en México

México posee un mercado de bonos subnacional bien desarrollado, pero no ha sido una fuente sustancial de financiamiento directo para el sector del agua. Los organismos operadores no han podido solicitar créditos en condiciones comerciales, dada la incapacidad de la mayoría de ellos para recuperar costos. En su lugar, una emisión de bonos suele ser una fuente de financiamiento general para los gobiernos locales, que a su vez emplean los rendimientos para subsidiar inversiones del agua.

La excepción es la ciudad de Tlatenlpa, en el Estado de México. En 2003, completó una transacción de bonos en moneda local que fue la primera en el sector del agua de México que no recurrió a transferencias federales como garantía; en vez de ello, se basó fuertemente en pagos para cubrir los costos de financiamiento. Gracias al financiamiento por bonos, la ciudad construyó una nueva planta de tratamiento de aguas residuales e hizo inversiones para reducir fugas de agua. El fideicomiso independiente, emisor de los bonos, se apoya en gran medida en los ingresos por tarifas, con garantías municipal y del sector privado otorgadas por la *International Finance Corporation* and Dexia.

México busca varias otras opciones innovadoras de financiamiento subnacional que podrían incidir en el financiamiento de infraestructura hidráulica. En 2009, Quintana Roo completó una iniciativa de bonos por USD 370 millones en un fondo común (la primera de México en su clase), que combinó la emisión de bonos de obligación general por parte de varios municipios para financiar infraestructura, incluida la hidráulica. El fondo común permitió a los municipios participantes tener mayor liquidez y menores tasas de crédito que si hubieran emitido los bonos por sí solos.

Fuente: Con base en información de CONAGUA (2010), “Financing water resources management in Mexico”, Reunión de la OCDE sobre Economía y Financiamiento del Agua, marzo.

Recuadro 3.14. Reformas del sector y acceso a mercados financieros en Portugal

Una de las finalidades del sector de agua y saneamiento en Portugal es garantizar la capacidad de las empresas de agua para autofinanciar operaciones e inversiones. La gestión del agua se delega a las autoridades locales, que asegura la prestación de servicios mediante empresas de agua locales (municipales o intermunicipales). Si bien las empresas de agua generan fondos para OyM a través de tarifas, también deben aprovechar los mercados financieros a fin de reunir fondos para inversiones.

Aguas de Portugal: es una empresa nacional, absoluta propietaria de la empresa de agua de Lisboa y parcial propietaria de varias otras empresas locales, que actúa como principal interlocutor con los mercados financieros. Adquiere préstamos de largo plazo de importantes instituciones internacionales (la mayoría con el Banco Europeo de Inversiones) y canaliza los fondos a las empresas locales a través de diversos esquemas, como créditos, garantías, acciones y otros esquemas estructurados de financiamiento. Este recurso ayuda a lograr economías de escala debido al riesgo compartido y la mutualización: la diferencia entre el costo financiero de esos préstamos y las tasas de interés predominantes para bonos similares en el mercado portugués es de 1.51%, que representa ahorros sustanciales. El esquema también permite canalizar recursos de los mercados financieros de manera centralizada, pero sin necesidad de centralizar la gestión.

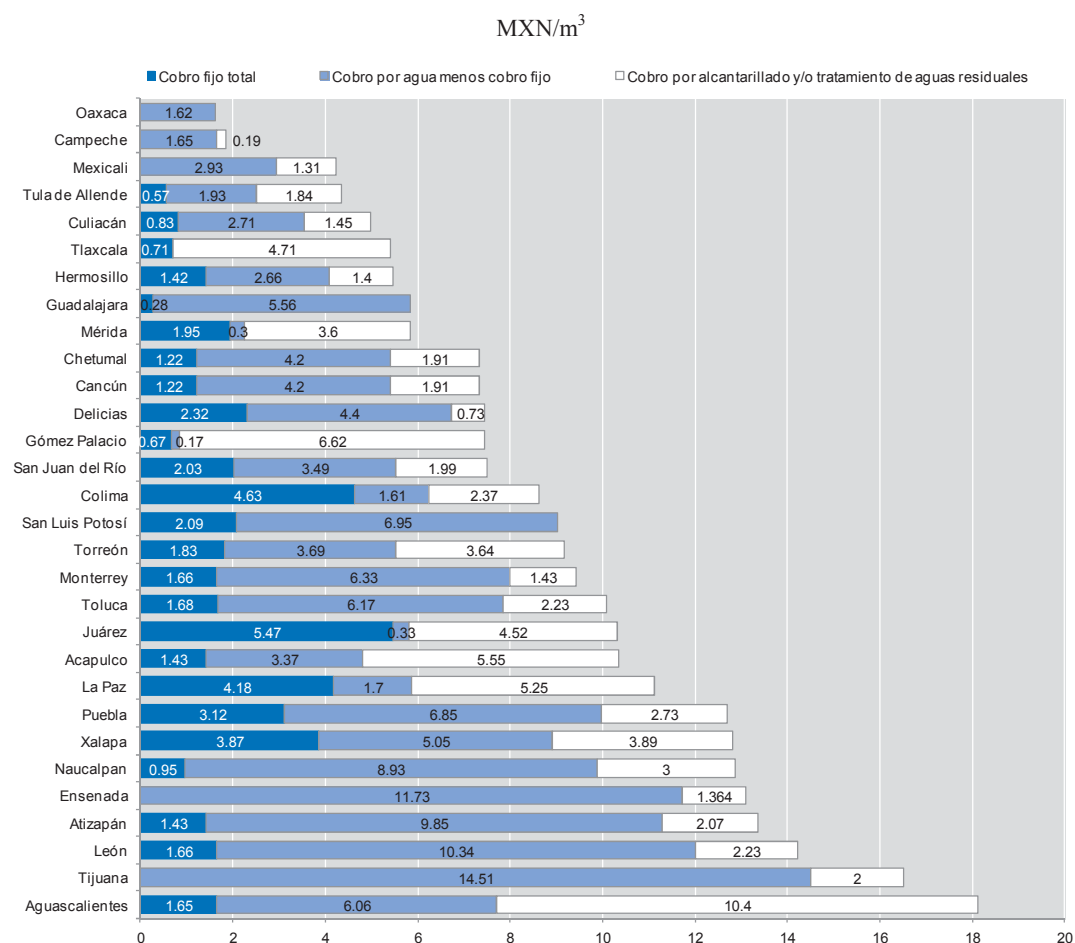
Fuente: Adaptado de Massarutto A., L. Anwandter y E. Linares (2012), “Financial economies of scale in the water sector”, informe de investigación, IEFE, Bocconi University, www.iefef.unibocconi.it.

Tarifas para suministro de agua y saneamiento

Las tarifas del agua varían mucho entre ciudades y usuarios. La mayoría incluyen un cargo fijo, uno volumétrico (a menudo dividido en bloques crecientes) y uno por alcantarillado y tratamiento de aguas residuales (véase la gráfica 3.13). Los niveles de

tarifas varían casi por orden de magnitud. En 2011, en 31 ciudades, la tarifa por 30 m³/mes varió por ese orden de MXN 1.8/m³ en Campeche a 17.3 en Morelia (CONAGUA, 2011c). La tarifa fue inferior a MXN 6 para 12 ciudades, y superior a MXN 12 para 6 ciudades, con una media de MXN 8.8/m³. Tal variación quizá refleje los diversos niveles de costos y, más probablemente, los esfuerzos por recuperar de los usuarios los costos de OyM. Ello se deriva de que las funciones regulatorias para definir y aprobar tarifas están atomizadas entre múltiples actores (véanse los otros capítulos de este informe). También hay variaciones significativas entre los tipos de usuarios en la misma ciudad. En la mayoría de las ciudades, los usuarios industriales y comerciales pagan sustancialmente más por los servicios de agua que los domésticos; en Mexicali, un caso extremo, pagan casi seis veces más.

Gráfica 3.12. Tarifas de agua y saneamiento en ciudades de México (2010)



Nota: Asume un consumo de 30 m³.

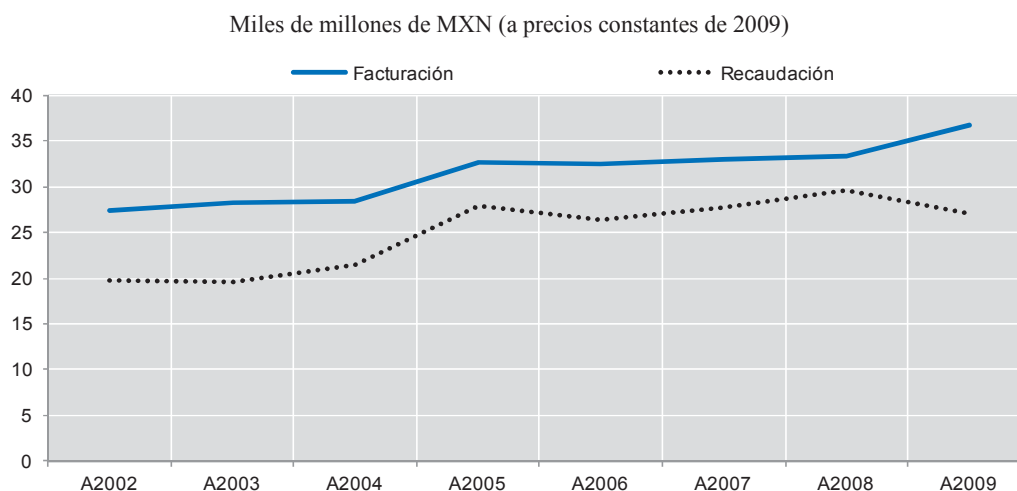
Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (Sistema Nacional de Información del Agua, SINA).

Las tarifas del agua han ido en aumento, aun por encima de la inflación en muchas ciudades. En 2006-07, en una muestra de 32 ciudades, las tarifas se incrementaron por arriba de la inflación (3.8%) en 22 de ellas; por debajo en 4; en 5 no hubo incremento, y en una ciudad hubo un decremento (CONAGUA, 2008). En 2009-10, en una muestra de 31 ciudades, las tarifas del agua aumentaron por arriba de la inflación (4%) en 21 ciudades. En 2 ciudades fue por debajo de la inflación, y en 8 no hubo incremento

(CONAGUA, 2011c). Los proveedores de agua incluyen cada vez más los servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en las tarifas, lo que va de 3% a 40% de la tarifa de agua potable.

Los proveedores de servicios de agua están incrementando exitosamente la facturación y la recolección de pagos. En términos reales, la facturación por servicios de agua y saneamiento creció 33% entre 2002 y 2009. En el mismo periodo, la recaudación de pagos de agua y saneamiento aumentó 37%, de MXN 27.5 mil millones a MXN 36.6 mil millones. La tasa de recaudación de pagos alcanzó un máximo de 89% en 2008 (véase la gráfica 3.14). Como ejemplo, CIAPACOV – un proveedor multimunicipal de servicios en Colima – aumentó la eficiencia comercial de 40% a 72% sin conflictos sociales gracias a un programa de “recolección amigable de pagos” que hizo posible pagar el recibo del agua en puestos de periódicos, asignando diferentes periodos de pago a diversas áreas de servicios y mejorando la calidad de servicio al cliente.

Gráfica 3.13. Facturación y recaudación de cobros de agua y saneamiento



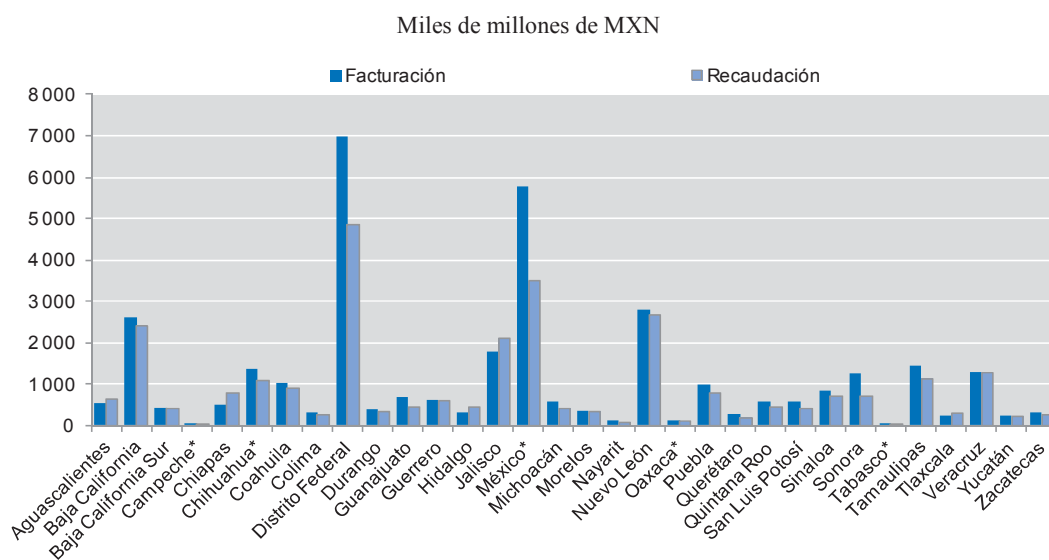
Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011*, CONAGUA, México.

El marco de financiamiento municipal brinda incentivos para aumentar la recaudación de ingresos por servicios de agua. Una gran parte de las transferencias federales a los municipios se determina mediante una fórmula establecida en la Ley de Coordinación Fiscal, que define la participación de cada municipio en el Fondo de Participación General. La fórmula hace que la participación en el fondo esté supeditada en parte a los ingresos generados por el municipio, incluidos los impuestos locales y los cobros por servicios municipales, en particular de agua. Por ende, la fórmula estimula el aumento de ingresos provenientes de tarifas de agua. Sin embargo, también parecería dar incentivos para informar ingresos de más y contemplar bajo el concepto de “agua” servicios que podría cobrarse por separado, como “recolección y tratamiento de aguas negras”.

Reformar más el nivel y la implementación de las tarifas de agua podría generar recursos adicionales sustanciales. Los diferentes niveles de tarifas entre ciudades (gráfica 3.13) indican que en muchos municipios hay margen para aumentarlas, así como sus ingresos. Pero también se pueden incrementar los ingresos (y los incentivos derivados de asignar precios al agua) mejorando la facturación y recaudación de pagos. En 2010, los

organismos operadores de agua recaudaron 81% de los MXN 35.5 mil millones facturados a sus clientes (CONAGUA, 2011c), cifra menor que el máximo de 89% de 2008. Ello significa que no se recaudaron MXN 6.7 mil millones. En diez estados del país, los operadores de agua recaudaron 95% o más de la facturación (véase la gráfica 3.14). Si los operadores de agua en los 22 estados restantes hubieran aumentado las tasas de recaudación a 95%, la cantidad total recolectada en 2010 habría sido de MXN 34.8 mil millones, que representan MXN 6 mil millones adicionales. No obstante, las decisiones de políticas sobre la reforma de tarifas de agua debería considerar su viabilidad, sobre todo el impacto en el gasto discrecional de las familias pobres (medido como la proporción del recibo de agua y saneamiento en el gasto total de los hogares), a fin de informar el diseño de la tarifa y un posible programa de medidas sociales focalizadas. Resulta notable que el informe anual de CONAGUA sobre el subsector de agua y saneamiento, por lo demás muy completo, no plantea la cuestión de la viabilidad.

Gráfica 3.14. **Facturación y recaudación de cobros de agua y saneamiento por estado (2010)**



Nota: * Indica datos de 2009.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Edición 2011*, CONAGUA, México.

Aumentar las tarifas del agua también ayudaría a reducir las necesidades financieras. Las tarifas (junto con otros instrumentos) pueden contribuir a disminuir sustancialmente el consumo per cápita de agua a largo plazo. Al contener la demanda de ésta en los hogares que tienen el servicio, pueden aminorarse los requerimientos financieros para tratamiento (por ejemplo, químicos, electricidad) y distribución (por ejemplo, electricidad para bombeo).

Se podrían reunir fondos adicionales al cobrar los servicios de agua a las instituciones públicas. La mayoría de los proveedores no cobran el agua distribuida en los edificios propiedad de los gobiernos federal, estatales y municipales. Esta práctica se deriva del artículo 115 constitucional, que señala que los bienes pertenecientes al sector público están exentos de pago por los servicios municipales. Diversos proveedores de servicios (Culiacán, Monterrey) han rebatido con éxito en los tribunales la interpretación de que el

artículo 115 aplica a los servicios de agua y saneamiento, y la ANEAS recomienda a sus miembros cobrar a las instituciones públicas dichos servicios.

Otros instrumentos de asignación de precios al agua

El sistema de cobros por extracción de agua es un incentivo para que los operadores de agua inviertan en reducir el consumo per cápita. Establece diferentes tasas para los operadores que abastecen más de 300 litros per cápita por día; en 2011, la tasa para estos operadores fue del doble de la tasa base. Este esfuerzo sería aún más efectivo si el sistema de medidores estuviera suficientemente extendido para desalentar que se informe menos consumo del real. Dado que muchos organismos operadores típicamente no han cumplido con los pagos de derechos de extracción de agua, en 2002 CONAGUA lanzó el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER) a fin de alentarlos a realizarlos. Desde 2003, el PRODDER les ha reembolsado entre MXN 1.4 y MXN 1.9 mil millones al año. Hacia 2006, el PRODDER ha hecho posible que CONAGUA triplique la recaudación de ingresos de los organismos operadores (CONAGUA, 2008).

CONAGUA también asigna tarifas por los servicios de suministro de agua en bloque. Brinda estos servicios a ciudades del Valle de México a través del Sistema Cutzamala y el sistema de pozos del propio valle. Asimismo, los provee en Michoacán mediante el acueducto Lázaro Cárdenas. Los ingresos de los sistemas Cutzamala y PAI se destinan al Fideicomiso 1928 para operación e inversión. Los ingresos del acueducto Lázaro Cárdenas van al presupuesto federal. CONAGUA también presta servicios de agua en bloque a las instalaciones industriales de Michoacán a través del acueducto Lázaro Cárdenas, y en el Estado de Veracruz mediante el acueducto Uxpanapa-La Cangrejera. Los ingresos van al presupuesto federal.

Cuadro 3.5. **Tarifas urbanas e industriales de agua en bloque**

	MXN/m ³				
	2007	2008	2009	2010	2011
Cutzamala	4.2141	4.3194	4.5906	4.8123	4.9937
Pozos del Valle de México	3.5909	3.6806	3.9117	4.1006	4.2552
Lázaro Cárdenas (urbana)	0.0201	0.0210	0.0222	0.0231	0.0239
Lázaro Cárdenas (industrial)	0.3412	0.3564	0.3783	0.3944	0.4077
Uxpanapa-La Cangrejera (acueducto)	0.6939	0.7265	0.7713	0.7991	0.8311
Uxpanapa- La Cangrejera (planta de bombeo PB-3)	0.8550	1.0077	1.0698	1.1084	1.1528

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (Sistema Nacional de Información del Agua, SINA).

La eficiencia del gasto público para suministro de agua y saneamiento

México trabaja para aumentar la eficiencia del subsector de SAS. Hay preocupación por la efectividad y la eficiencia del gasto público. Por ejemplo, entre una muestra de 80 organismos operadores, el agua faltante debido a pérdidas físicas asciende a 37% del agua total producida (CONAGUA, 2010b) y muchas plantas de tratamiento de aguas residuales no operan. De acuerdo con CONAGUA (2010c), la eficiencia media global de los organismos operadores fue de 32.6% en 2006, porcentaje que aumentó a 42.3% en 2010, según datos de 80 organismos operadores en ciudades con más de 20 000 habitantes. Esto significa que, de cada 1 000 litros producidos, sólo se pagan 423; el resto se pierde en la red, no se cobra, o se factura pero no se paga.

Se han diseñado diversos programas de agua y saneamiento para aumentar la efectividad y eficiencia del gasto y la sustentabilidad financiera de los operadores. En 2005, el programa PATME se lanzó específicamente para incrementar la eficiencia de los operadores de agua. El APAZU se ocupa de aumentar la eficiencia física y comercial de los organismos operadores (por ejemplo, prioriza a los operadores que emprenden acciones de facturación y recaudación, así como de reducción de fugas). El PROTAR prioriza las obras para tratamiento de aguas residuales que pertenecen a los sistemas intermunicipales y no da apoyo a la rehabilitación de una obra antes de cinco años. De 2002 a 2008, las inversiones para aumentar la eficiencia aumentaron (a precios constantes de 2008) de MXN 1.5 mil millones a MXN 4.0 mil millones (CONAGUA, 2011c). Sin embargo, esto sólo representa un incremento de 11.5% a 13.6% de las inversiones totales del subsector. Además, en 2009 CONAGUA lanzó el Fondo Concursable para el Tratamiento de Aguas Residuales para subsidiar en parte, mediante principios de producción, el tratamiento de dichas aguas provisto por los municipios: el programa paga anualmente entre MXN 0.30/m³ y MXN 0.50/m³ de aguas tratadas (según el contenido contaminante del efluente descargado).

Recuadro 3.15. Aumento de la eficiencia operativa de la infraestructura hidráulica en Brasil

La infraestructura hidráulica no siempre se utiliza ni se maneja bien. Esto es especialmente cierto en el caso de la infraestructura para las aguas residuales. En muchos casos, las plantas de tratamiento se construyen con subsidios nacionales pero no operan, ya sea porque el alcantarillado no descarga las aguas en las plantas de tratamiento o porque los municipios donde están consideran que no pueden operarlas. En diferentes aspectos de la gestión del agua, Brasil ha lanzado estrategias innovadoras basadas en incentivos para reducir costos que pagan por resultados probados y no por obras físicas. El Programa de Descontaminación de Cuencas Hidrográficas (PRODES) da incentivos para aumentar la eficiencia operativa de la infraestructura para el tratamiento de aguas residuales. Los actores privados construyen y operan las plantas de tratamiento y se les hace un pago por cada metro cúbico de agua residual tratada.

Fuente: Adaptado de OCDE (2011), “Financing water resources management”, ENV/EPOC/WPWB(2011)4, OCDE, París.

Hay margen para mejorar la asignación de gastos en concordancia con los objetivos de las políticas públicas. En diciembre de 2010, la cobertura nacional de agua potable y saneamiento alcanzó 91.3% y 89.9%, respectivamente. Sin embargo, en las zonas rurales llegó a sólo 76.1% y 61.6%, respectivamente. Dado que los promedios nacionales en 1990 eran de 78.4% para agua potable y 61.5% para saneamiento (CONAGUA, 2008), las zonas rurales tienen un atraso de 30 años frente al promedio nacional. Se ha intentado cerrar esta brecha mediante ciertos programas. Por ejemplo, PROSSAPYS otorga altos subsidios a las comunidades marginadas. Sin embargo, para afrontar este reto se requiere una reasignación presupuestaria entre programas, de los urbanos a los rurales.

Conclusiones y recomendaciones

Esta sección sintetiza algunas de las principales valoraciones y plantea recomendaciones para dar a las políticas del agua en México una base económica y financiera más sustentable.

Principales valoraciones

El estado actual de las instituciones del agua en México dificulta la eficiencia económica y las sustentabilidad financiera del sector

El diseño de las instituciones del agua en México tiene consecuencias ambivalentes, desde una perspectiva económica y financiera. Esencialmente presenta tres debilidades:

- Las iniciativas lanzadas en otras áreas, que inciden en el uso y la disponibilidad del agua, claramente van en detrimento de las políticas de ésta. Por ejemplo, los subsidios a la energía para los agricultores y el programa Ingreso Objetivo tienen efectos adversos en la gestión de aguas subterráneas y la demanda de agua.
- La capacidad financiera no está alineada con las obligaciones. Ello puede generar costos altos y obstruir la eficiencia del gasto público. Éste es particularmente el caso cuando las prioridades de cuenca y los programas nacionales no concuerdan.
- El sector cuenta con muchos planes de gasto público, pero carece de planes financieros estratégicos que acompañen las políticas del agua, sea a nivel federal o de cuenca. La Agenda del Agua 2030 es un paso en la dirección correcta, pero sus propias limitaciones impiden la implementación.

Hay problemas de eficiencia de las políticas del agua y las inversiones en ésta

Se ilustran mediante lo siguiente:

- Algunas infraestructuras construidas en la década de 1980 se han deteriorado e incluso han dejado de operar por la falta de recursos (humanos y financieros) para OyM. Ello confirma que las inversiones deben apoyarse en un sólido plan financiero estratégico (no un plan de gasto público) y un flujo seguro de ingresos; la experiencia dice que los ingresos de usuarios son los más estables a largo plazo.
- Se hacen infraestructuras para solucionar retos que pudieron haberse evitado o afrontado a menor costo. Por ejemplo, los embalses se construyen para aumentar el suministro cuando se pudo ahorrar agua; se construyen plantas para tratar agua cuya contaminación se pudo prevenir; se construyen infraestructuras de concreto cuando las ecológicas pudieron ser una opción más barata; clausurar pozos no autorizados suele ser más efectivo que mitigar los efectos del uso ilegal del agua.
- Aunque se han invertido mucho en infraestructuras hidráulicas, los servicios de agua (en especial el saneamiento) siguen siendo deficientes en muchas partes del país, sobre todo en zonas rurales; los usuarios del agua siguen siendo vulnerables a los riesgos vinculados a ésta. Además, la tecnificación no ayuda a ahorrar agua si los logros en rendimiento hídrico se anulan por la extensión de tierras de riego.
- Los programas de recompra en México reflejan el costo de la acción emprendida. Podrían ser más eficientes si se basaran en el volumen del agua ahorrada, dejando que los agricultores decidan cuál es la técnica más adecuada.

Los instrumentos económicos aplicados para la gestión de recursos hídricos no están diseñados para maximizar la contribución a las políticas del agua

México ha puesto en marcha diversos instrumentos para la gestión del agua: cobros por extracción y contaminación, pagos por servicios ambientales, mercados de agua y programas de recompra. Con todo, hay margen para mejorar su diseño e implementación, de manera que contribuyan a los objetivos de políticas del agua. Por ejemplo:

- los cobros bajos por extracción y la aplicación laxa (por ejemplo, extracciones ilegales, informe de consumo por debajo del real) impiden que sean instrumentos efectivos para las políticas del agua
- los cobros bajos por contaminar no modifican los hábitos de quienes contaminan
- cuando se diseñan mal, los mercados de agua pueden causar sobreexplotación y los esquemas de pago por servicios ambientales no contribuyen a la conservación
- la tarifa de electricidad subsidiada contradice los objetivos de la política del agua.

La aportación de los usuarios al gasto total del sector del agua sigue siendo baja (cerca de 45%). Que las políticas y los servicios del agua dependan del financiamiento público pone en riesgo la sustentabilidad financiera de las políticas del agua en México, a medida que se intensifica la competencia por los escasos recursos presupuestarios.

Recomendaciones seleccionadas

Mejorar la organización institucional de las políticas del agua

Podrían considerarse diversas medidas institucionales. Primero, deben definirse las funciones de las autoridades federales y estatales, y de los consejos de cuenca. Algunas maneras se sugieren en los capítulos sobre gobernabilidad y organismos de cuenca de este informe. Segundo, los planes para infraestructuras o servicios vinculados al agua deben apoyarse con planes financieros, qué estado pagará qué y cuándo. Tercero, los mecanismos para mejorar la coordinación intergubernamental deben fortalecerse. Los instrumentos económicos juegan su papel en este sentido. Por último, debe consolidarse la coordinación entre el gasto nacional y las prioridades de cuenca, lo cual puede lograrse fortaleciendo el papel de las autoridades de cuenca en las decisiones de gasto y/o usando de modo más sistemático las normas de operación, para mejorar el desempeño de los subsectores (véase el capítulo 4). Otra opción sería dar a las autoridades de cuenca cierta autonomía para recaudar y asignar fondos para inversiones prioritarias. Pero eso sólo puede considerarse si los objetivos de políticas se definen bien y se revisan periódicamente; de lo contrario, se corre el riesgo de que tal autonomía lleve a reservar un presupuesto para las políticas del agua, una asignación subóptima de recursos fiscales e incentivos para recaudar fondos.

Mejorar la eficiencia de las políticas del agua

Al adecuar la arquitectura institucional de las políticas del agua se puede mejorar la eficiencia de éstas. Ello aseguraría que los planes de inversión reflejaran mejor las prioridades de cuenca; asimismo, que el gasto público en otras áreas (agricultura, energía, etcétera) esté mejor alineado con los objetivos de políticas del agua. Los planes financieros estratégicos para los servicios de agua pueden volver atractivas las opciones de bajo costo (como las infraestructuras verdes o la gestión comunitaria). La siguiente sección explora de qué manera los instrumentos económicos pueden usarse para mejorar la eficiencia de las inversiones en el sector del agua y ahorrar recursos presupuestarios.

Hacer un mejor uso de los instrumentos económicos para la gestión del agua

La reforma de instrumentos económicos para la gestión del agua depende de varias acciones:

- Mejorar las tasas de recaudación de los impuestos y cobros relacionados con el agua; pueden usarse las mejores prácticas en el país como punto de partida.
- Ajustar las tasas y la estructura de los cobros y las tarifas para que reflejen los objetivos de políticas. Otros objetivos, como los sociales o económicos, se abordan mejor con medios diferentes (por ejemplo, apoyo social focalizado para afrontar cuestiones de viabilidad).
- Identificar y evaluar subsidios perjudiciales para el sector del agua, con miras a eliminarlos gradualmente. La reforma de la Tarifa 9 es prioritaria, y ciertos programas piloto a nivel local están allanando el camino.
- Fortalecer los conocimientos y las bases de datos institucionales de las que dependen los instrumentos económicos. Por ejemplo, la reforma a las tarifas sólo da los resultados esperados si se usan medidores de agua, lo que casi no ocurre en el riego en México; los mercados de agua operan eficazmente sólo cuando los derechos de agua se definen de forma apropiada.
- Destinar más recursos a supervisar el uso del agua; hoy, sólo representan menos del 1% del presupuesto de CONAGUA.

La experiencia de países con retos similares indica que las medidas paralelas adecuadas pueden superar los obstáculos políticos de la reforma. Por ejemplo, parte de los recursos adicionales por cobros más altos pueden reutilizarse para invertir en prácticas agrícolas de uso eficiente de agua, en un periodo de transición. En un contexto inestable, los agricultores de riego ponen precio a los títulos de concesión de agua segura. En la mayoría de casos, es clave mejorar mucho la prestación de servicios para obtener apoyo social a las reformas.

Recaudar ingresos de los beneficiarios de servicios de agua

Los precios de servicios de agua deben reflejar al menos sus costos de OyM. Deben alinearse con las prioridades de políticas (por ejemplo, en cuanto a inversión o manejo de la demanda) y respaldarse con una sólida regulación (por ejemplo, sobre la calidad del servicio). Si bien se complican políticamente, tales reformas se facilitan con un análisis robusto de los efectos sociales de las tarifas de agua. Las medidas sociales focalizadas son más efectivas y menos costosas que el agua barata para afrontar cuestiones de viabilidad.

La Ley de Aguas Nacionales de México contempla el concepto del Sistema Financiero del Agua (SFA), cuya creación ha estado pendiente desde 2004. Si esta iniciativa resurge, sería una oportunidad para establecer las condiciones que mejoren la eficiencia de las políticas del agua en México y asegurar que las iniciativas en otros sectores no contradigan ni agreguen costos a las políticas del agua. El concepto buscaría sacar el mayor provecho a los presupuestos públicos y mejorar la aportación financiera de los usuarios del agua. Dependería de medidas paralelas bien diseñadas y focalizadas para facilitar la transición.

Notas

1. Disponible para consulta en el sitio web de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER).
2. En el sistema legal mexicano, los servicios que el gobierno proporciona tienen el carácter de “créditos fiscales”, que oficialmente se llaman “derechos”. El poder legislativo debe establecer los “derechos”, de acuerdo con el artículo 73, fracción VII de la Constitución Mexicana, y cualquier intento del ejecutivo por modificarlos puede considerarse inconstitucional, lo que derivaría en demandas a resolver por el judicial. En 2002, la Suprema Corte estableció que los servicios de agua potable no son “productos” por los que los organismos operadores pueden cobrar, sino “derechos” contra la provisión de servicios de las instituciones gubernamentales; por ende, los organismos operadores no están facultados para aprobar tarifas, lo que sólo los congresos pueden hacer. No obstante, hay cierta flexibilidad; por ejemplo, Jalisco informó que la capacidad para establecer tarifas le había sido retirada al Congreso y otorgada a juntas ciudadanas.
3. Con la enmienda al artículo 115 constitucional, a los municipios se les hizo indirectamente responsables de establecer tarifas, aun cuando ello nunca se definió con claridad en ninguna regulación. En general, no hay un solo modelo sobre cómo deben establecerse las tarifas en el país, sino una situación heterogénea. En el estado de Aguascalientes, por ejemplo, se aprecian tres mecanismos diferentes en tres municipios: en el municipio de Aguascalientes, el Consejo (la junta de los organismos operadores) es el encargado de establecer tarifas; en el municipio de Cosío, el Congreso estatal lo es; y en el de Jesús María, esa labor la realiza el ejecutivo estatal.
4. La iniciativa 26 de la Agenda del Agua 2030 trata de solucionar esta contradicción.
5. Aquí el concepto de “brecha de financiamiento” considera el costo de las medidas identificadas para alcanzar los objetivos de políticas del agua cuando se les compara con los ingresos históricos del sector. Nótese que la magnitud de la “brecha de financiamiento” depende del tipo de medidas identificadas para lograr dichos objetivos. Por ejemplo, si el objetivo de “equilibrio en la oferta y la demanda de agua” se puede alcanzar reduciendo la demanda con los incentivos proporcionados por los instrumentos económicos en vez de que sea mediante la construcción de nueva infraestructura hidráulica de almacenamiento, se reduciría el costo de lograr el objetivo, y por tanto la “brecha de financiamiento”.
6. La “brecha hídrica” es un concepto clave de la Agenda del Agua 2030, pero puede ser engañoso, pues indica que hay un nivel absoluto de “necesidades hídricas”, cuando en realidad éstas varían según los avances técnicos y la adopción de diferentes políticas.
7. Los gastos federales en el sector agrícola y rural sumaron MXN 143 mil millones en 2009.
8. Los subsidios de los gobiernos estatales representan alrededor de 10% de las inversiones en el sector (CONAGUA, 2010b).
9. Los datos de las balas a continuación se calcularon con base en CONAGUA (2012b).

10. El Programa de Gestión Hídrica se clasifica bajo la categoría de “Regulación y Supervisión” y asignó MXN 5.8 mil millones en 2012. Se define como un “programa transversal para la mejora de la gestión del agua mediante el desarrollo de capacidades técnicas, administrativas y financieras”.
11. CONAGUA tiene 150 inspectores para controlar 475 000 usuarios registrados y muchos más actores ilegales.
12. Este condicionamiento no se aplica a localidades de más de 2 500 habitantes, o al Programa de Agua Limpia.
13. Son reglas que el gobierno federal de México define cada año para encauzar la ejecución de programas federales mediante mecanismos regulatorios que gobiernan el acceso, la evaluación y la rendición de cuentas de los fondos del programa; su principal finalidad es asegurar que el uso de recursos públicos en los programas de desarrollo de infraestructura hidráulica se realiza con eficacia, efectividad y transparencia. En el caso del Programa del Agua, las reglas de operación también buscan aumentar la conservación, eficiencia y sostenibilidad en el uso de los recursos hídricos, consolidar a las organizaciones, empresas y asociaciones responsables de la gestión del agua y de los servicios de agua y saneamiento en las zonas urbanas y rurales (CONAGUA, 2008).
14. El término “pago de derechos por el uso de recursos hídricos” se refiere aquí a los cobros por extracción y por contaminación de agua. El término “cobros de agua” se empleará para abarcar también los cobros por suministro de agua en bloque. El término “tarifas de agua” se empleará para referirse sólo a los cobros por servicios de suministro de agua al menudeo.
15. Así, en los últimos diez años las tasas de cobro se incrementaron en 2002, 2003, 2004, 2007 y 2009.
16. Dado que muchos operadores de agua típicamente han dejado de hacer pagos por extraerla, en 2002 CONAGUA lanzó el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER) para animarlos a pagar e invertir en infraestructura hidráulica. A los organismos operadores que cumplen con los pagos por extracción de agua e invierten en infraestructura para el suministro de agua y saneamiento se les “reembolsan” dichos cobros. Véase la sección sobre el subsector de suministro de agua y saneamiento.
17. El ajuste no se hace cada año, sino cuando la inflación acumulada alcanza el 10%.
18. La iniciativa 7 de la Agenda del Agua 2030 propone incrementar las tasas de cobros por contaminación de agua.
19. La Ley de Aguas Nacionales señala las razones que justifican no usar los derechos de agua: una situación de fuerza mayor, una resolución administrativa o judicial que impida al usuario usar todo el volumen otorgado, una transmisión temporal de derechos de agua a la autoridad correspondiente bajo circunstancias especiales, habiendo ejecutado las inversiones de rendimiento hídrico o estando en proceso de ejecutar inversiones para el uso del agua.
20. En contraste con los distritos de riego, cuyos miembros se organizan en asociaciones de usuarios del agua formales, plenamente reconocidas por el gobierno, las unidades de riego suelen operar con base en acuerdos informales, sin identidad legal, y el gobierno las ha omitido históricamente. Esto reduce su participación en las instituciones de gestión del agua, como los COTAS, o la posibilidad de solicitar financiamiento del gobierno.

21. Debido a su tamaño, muchos distritos de riego se subdividen en áreas más pequeñas llamadas “módulos de riego”.
22. Este párrafo combina información de Zekri y Easter (2003) y Kloezen et al. (1997) citados en Easter y Liu (2005).
23. A partir de 2003, CONAGUA lanzó un programa especial de inversiones dirigido a ahorrar volúmenes significativos de agua en distritos de riego donde los derechos de éste sobrepasaban la capacidad hidrológica de la cuenca. El programa demostró ser muy exitoso en los distritos de riego 05 y 90 (en la cuenca del Río Conchos). El IMTA informó que había habido un ahorro en el agua en bloque de 23% y 15%, respectivamente; la productividad aumentó 105% en el distrito de riego 05. Se está reproduciendo en los distritos de riego 025 (en la cuenca baja del Río Bravo) y 04 (en la cuenca del Río Salado). Las inversiones se están encaminando a mejorar el rendimiento hídrico e implementar sistemas de riego ahorradores de agua.
24. El subsidio provoca que los agricultores paguen en promedio 29% de la electricidad que consumen, mientras que los usuarios industriales pagan 94%, y los usuarios domésticos urbanos, 43% (Banco Mundial, 2009).
25. Sin embargo, es muy probable un importante sesgo de autoselección entre los organismos operadores que reportaron, ya que sólo los más avanzados lo hicieron.
26. Esta muestra no es representativa, pues incluye sólo los organismos operadores para los cuales se han creado *ratings* crediticios, con mayor probabilidad los más avanzados.

Bibliografía

- Aguirre Díaz, R. (2011), “Programa especial de agua – Visión 20 años”, presentación.
- Auditoría Superior de la Federación (2010), *Informe del Resultado de la Revisión de la Cuenta Pública 2010*, México.
- Banco Mundial (2009), “Mexico agriculture and rural development public expenditure review”, reporte núm. 51 902-MX, Banco Mundial, Washington, D.C.
- CdD (Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión) (2012), Ley de Aguas Nacionales, *Diario Oficial de la Federación*, 8 de junio de 2012, México.
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2012a), respuesta al cuestionario de la OCDE, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2012b), “Clasificación del presupuesto”, sitio web, www.conagua.gob.mx/Resumen.aspx?n1=1&n2=56&n3=263&n4=181&n5=172 (visitado el 27 de junio de 2012).
- CONAGUA (2011a), *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2011b), *Agenda del Agua 2030*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2011c), *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Edición 2011*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2011d), “Avance de la presentación de los estados financieros 2011 de las ACU y SRL de los Distritos de Riego”, CONAGUA, www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/FORM-EDOS-FIN2011ACUySRLDISTRITO.pdf (visitado el 20 de junio de 2012).
- CONAGUA (2010a), *Los Consejos de Cuenca. Presente y Futuro*, Gerencia de Consejos de Cuenca, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2010b), “Financing water resources management in Mexico”, Water Economics and Financing OECD Meeting, marzo.
- CONAGUA (2008), “Financing water supply and sanitation – case study: Mexico”, CONAGUA, México.
- Easter, K.W. y Y. Liu (2005), “Cost recovery and water pricing for irrigation and drainage projects”, *Agriculture and Rural Development Discussion Paper 26*, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Esparza, A.F. (2010), “La participación de los organismos operadores en la Agenda del Agua 2030”, presentación en la Segunda Reunión Nacional de Organismos Operadores de Agua, organizada por CONAGUA, octubre.

- FitchRatings (2011), *Organismos de Agua en México. El Reto de Ser Financieramente Viables e Independientes*, FitchRatings Finanzas Públicas, 23 de abril, México.
- Garrido, A. y J. Calatrava (2009), “Agricultural water pricing: EU and Mexico”, informe de antecedentes para el estudio de 2010 de la OCDE *Sustainable Management of Water Resources in Agriculture*, Publicaciones de la OCDE.
- Gobierno de México (2011a), Ley Federal de Derechos, *Diario Oficial de la Federación*, 15 de diciembre de 2011, Gobierno de México, México.
- Gobierno de México (2011b), “Reglas de operación para los programas de infraestructura hidroagrícola y de agua potable, alcantarillado y saneamiento a cargo de la Comisión Nacional del Agua, aplicables a partir de 2012”, *Diario Oficial de la Federación*, Gobierno de México, México.
- Gobierno de México (2011c), Lineamientos para la Ejecución del Programa de Adecuación de Derechos de Uso de Agua, *Diario Oficial de la Federación*, 2 de agosto de 2011, Gobierno de México, México.
- IMTA (2009), “Integrated water resources management and water sector financing needs in Mexico”, borrador para discusión, IMTA, México.
- Kloezen, W.H., C. Garces-Restrepo y D.H. Johnson III (1997), “Impact assessment of irrigation management transfer in the Alto Río Lerma Irrigation District, Mexico”, *Research Report 15*, International Irrigation Management Institute, Colombo, Sri Lanka.
- Ibáñez Mariño, E. (2010), “Financiamiento sostenible de la gestión del agua”, presentación hecha durante la Quinta Reunión del Panel Técnico de Apoyo de la Conferencia de Directores Generales Iberoamericanos del Agua, CONAGUA, 3 de agosto.
- Massarutto A., L. Anwandter y E. Linares (2012), “Financial economies of scale in the water sector”, Research Report, IEFE, Bocconi University, www.iefef.unibocconi.it.
- Medel, F. (2010), “Financing water resources management in Mexico”, presentación hecha durante la OECD Expert Meeting on Water Economics and Financing, París, 15-17 de marzo.
- Naciones Unidas (1997), *Glossary of Environment Statistics*, Studies in Methods, Series F, núm. 67, Naciones Unidas, Nueva York.
- OCDE (2012), *A Framework for Financing Water Resources Management*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264179820-en>.
- OCDE (2012), *Environmental Performance Reviews: Mexico 2012*, Publicaciones de la OCDE.
- OCDE (2011), “Financing water resources management”, ENV/EPOC/WPWBE(2011)4, OCDE, París.
- OCDE (2009), *Managing Water for All: An OECD Perspective on Pricing and Financing*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059498-en>.
- OCDE (2003), *Environmental Performance Reviews: Mexico 2003*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264105010-en>.

- Rivero Cob, E. y H. García Romero (2011), “Instrumentos económicos y de política pública para la asignación de agua subterránea para uso agrícola en México”, *Revista de Economía*, vol. 28, núm. 76, pp. 41-80.
- Rubiños-Panta, E., et al. (2004), “Caracterización del mercado de los derechos de agua en Distritos de Riego”, *TERRA Lationamericana*, vol. 22, núm. 2, abril-junio, Universidad Autónoma Chapingo, México, pp. 217-224.
- Secretaría de Economía (2008a), Norma Mexicana NMX-AA-148-SCFI-2008, “Agua potable, drenaje y saneamiento–eficiencia–metodología para evaluar la calidad de los servicios. Parte 1.–Directrices para la evaluación y la mejora del servicios a los usuarios”, www.imta.gob.mx/cotennser/images/docs/NOM/NMX-AA-148-SCFI-2008.pdf (visitado el 21 de noviembre de 2012).
- Secretaría de Economía (2008b), Norma Mexicana NMX-AA-149/2-SCFI-2008, “Agua potable, drenaje y saneamiento–eficiencia–metodología para evaluar la eficiencia de los prestadores del servicio. Parte 2.–Directrices para la gestión de los prestadores del servicio de agua potable y para la evaluación de los servicios de agua potable”, www.imta.gob.mx/cotennser/images/docs/NOM/NMX-AA-149-2-SCFI-2008.pdf (visitado el 21 de noviembre de 2012).
- Stanton, T., et al. (2010), “State of watershed payments: An emerging marketplace”, Ecosystem Marketplace, disponible en www.forest-trends.org/documents/files/doc_2438.pdf.
- Zekri, S. y K.W. Easter (2003), “Institutional and organizational reforms in LDCs: Management transfers, private managers and water markets”, borrador, 19 de junio, Department of Applied Economics, University of Minnesota, Minneapolis.

Anexo 3.A1

Pago de derechos por el uso de los recursos hídricos en países de la OCDE

Cuadro 3A1.1. Cobros por extracción en países de la OCDE seleccionados (2011)

País	Recaudados por:		Nombre del impuesto		Base impositiva específica		Tasa impositiva
	Land	Administraciones regionales	Cobro por extracción de agua	Impuesto al agua subterránea	Por agua subterránea, superficial; por tipo de uso	Cantidad de agua subterránea usada; varía por tipo de usuario	
Alemania							
Bélgica/Flandes							0.0603 EUR por m ³ de agua subterránea (tasa mín. para 2011)
Bélgica/Valonia							
Canadá	Provincia		Derechos de extracción de agua		Varía por tipo de usuario y por tipo de uso		
Corea	Municipios		Cobro por uso de agua		Por río	0.1037-0.1102	EUR/m ³
Dinamarca			Cobros de agua		Consumo de agua	0.9734	EUR/m ³ en promedio (2003)
Eslovenia			Pago por derechos de agua		Por tipo de uso		
			Cobro por extracción de agua		Por tipo de uso		
España	Provincia		Cargo por agua		Por tipo de uso		
Estonia			Cargo por extracción de agua subterránea		Agua subterránea (distinguida por acuífero) y superficial		
Francia	Cuenca		Cobro por extracción de agua		Extracción de agua		
	Ciudad		Cargo al consumo de agua		Consumo de agua potable pública		
Grecia			Cargo por agua de riego		Agua de riego		
Hungría			Cobro por extracción de agua		Extracción de agua; varía por fuente de agua y región		Tasa efectiva hasta EUR 0.04/m ³
Israel			Recaudo por extracción de agua		Por diferentes usos; por temporada		
Italia	Regiones		Cobro por servicios de agua		Servicios de agua – uso doméstico		
Japón	Gobierno local		Cobro por extracción de agua de ríos		Cantidad de agua de río extraída		

Cuadro 3A1.1. Cobros por extracción en países de la OCDE seleccionados (2011) (cont.)

Pais	Recaudados por:	Nombre del impuesto	Base impositiva específica	Tasa impositiva
México	Tesorería	Cobro por uso de agua	Por tipo de usuario, fuente y ubicación	
Países Bajos		Impuesto por extracción de agua subterránea	Agua subterránea extraída	0.1826 EUR/m ³
		Impuesto al agua de grifo	Agua de grifo suministrada al consumidor	0.147 EUR/m ³
Polonia		Cobro por extracción de agua subterránea	Por tipo de uso	0.015-0.0255 EUR/m ³
		Cobro por extracción de agua superficial	Por tipo de uso	0.009-0.0128 EUR/m ³
Reino Unido		Cargos por extracción	Recursos hídricos	0.005 EUR/m ³ en promedio
República Checa		Cargo por retiro de agua subterránea	Extracción de agua del subsuelo para suministro potable	0.0813 EUR/m ³
			Extracción de agua subterránea para otros propósitos	0.122 EUR/m ³

Nota: Los datos estadísticos para Israel son suministrados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes competentes. El uso de estos datos por la OCDE es sin perjuicio del estatuto de los Altos del Golan, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo los términos del derecho internacional.

Fuente: Base de datos de OCDE/EEA sobre los instrumentos empleados para las políticas ambientales y la gestión de recursos naturales.

Cuadro 3.A1.2. Características de los cobros por contaminación en países de la OCDE seleccionados

País	Recaudados por:	Nombre del impuesto	Base impositiva específica	Tasa impositiva
Alemania	Land	Cargo por aguas residuales	Carga contaminante (perjudicial)	35 EUR/unidad de perjuicio
Australia	Estado	Cargo por efluente de agua	Volumen, contenido contaminante (17 tipos de contaminantes)	0.0015 EUR/kg carga calculable
Bélgica/Flandes		Cargo por aguas residuales	Volumen y contenido contaminante	0.8968 EUR/m ³ agua potable
Bélgica/Valonia		Cargo por aguas residuales	Por tipo de uso y reutilización (para distribuir fertilizante)	
Canadá	Provincia	Cargo por descargas	Volumen y contenido contaminante	70.7074 EUR/tonelada
Corea		Pago por tratamiento de aguas negras	Aguas residuales municipales	El promedio nacional fue de EUR 0.18/tonelada en 2010
Dinamarca		Cargo por efluente de agua	Por sustancia (18 tipos de contaminantes)	64.8223 EUR/kg
		Cargo por descarga de aguas negras	Consumo de agua	2.1989 EUR/m ³ en promedio
		Derechos por aguas residuales	Nitrato, fosfato o contenido orgánico en las aguas residuales	2.6816 EUR/kg
Eslovenia		Cargo por recolección y tratamiento de aguas residuales	Consumo de agua	Varía entre municipios
España	Cuenca	Impuesto por contaminación de aguas negras	Unidad de contaminación	26.4125 EUR/unidad de contaminación
		Impuesto por tratamiento de aguas residuales	Contenido contaminante y ubicación	EUR 0.0167* (diámetro ² + 225N) por hogar por 2 meses; N número de viviendas o actividades comerciales
Estados Unidos	Estado	Cargo al usuario por aguas residuales	Consumo de agua, o descarga tóxica (fuentes más grandes)	11.4556 EUR/mes para hogares promedio (1994)
	Estado	Pagos anuales por licencia de descarga de aguas residuales		11.7 EUR/millón de litros
Estonia		Cargo por aguas negras	Industria, hogares	0.9-4.33 EUR/m ³
		Cargo por contaminación de agua	Por sustancia	11 731 EUR/tonelada
Finlandia		Cargos al usuario por aguas residuales	Consumo de agua o volumen/calidad de aguas residuales (fuentes más grandes) + componente fijos	2.28 EUR/m ³ (en total) en promedio en febrero de 2011
Francia	Cuenca	Cargo al usuario por aguas residuales	Consumo de agua	Varía por municipio
	Cuenca	Cargo por efluente de agua	Volumen de contaminantes descargados por las industrias	Varía por agencia de agua
Grecia		Cargo por aguas residuales	Aguas residuales municipales e industriales	NULO

Cuadro 3.A1.2. Características de los cobros por contaminación en países de la OCDE seleccionados (cont.)

Pais	Recaudados por:	Nombre del impuesto	Base impositiva específica	Tasa impositiva
Hungría	Cargo por aguas residuales	Industria, hogares		0.11-3.43 EUR/m ³
	Cargo por carga de agua	Por sustancia		156.7417 EUR/kg
Italia	Cargo por servicios de agua	Servicios de agua – alcantarillado		Cantidad fija mensual definida por los municipios
Japón	Cargo al usuario por aguas residuales	Fosas sépticas municipales para propósitos múltiples		Varía por municipio
México	Cargo por efluente de agua	Cantidad de aguas residuales superior a los contenidos permitidos de DQO y SST		Varía según la capacidad de carga del cuerpo receptor
Noruega	Cargos al usuario por tratamiento de aguas residuales	El pago refleja el costo real del tratamiento de aguas negras y debe calcularse según el principio de recuperación total de costos		Varía entre municipios
Países Bajos	Cargo por aguas negras municipales	Descarga de aguas residuales de hogares		Las tasas se determinan localmente por hogar, según el número de integrantes
	Impuesto por contaminación de agua superficial	DBO, DQO y metales pesados, para grandes contaminadores		31.76 EUR/unidad de contaminación
Polonia	Cargo por efluente de agua	Basado en temperatura, carga contaminante		0.15 EUR/1 000 m ³
República Checa	Pago por descarga de aguas residuales en aguas subterráneas	Contenido contaminante		14.2285 EUR/año
	Pago por descarga de aguas residuales en aguas superficiales	Emissiones de sustancias orgánicas		0.6504 EUR/kg
República Eslovaca	Pago por descarga de aguas residuales	Contenido contaminante		4.3206 EUR/kmol
Suecia	Cargo al usuario por aguas residuales	Aguas residuales y agua potable		Varía por municipios; cargo del costo total
	Pago por contaminación de agua	Derrame de petróleo		18-51 cantidades básicas + 0.04-0.12 cantidades básicas/1 000 litros arriba de 101 000 litros, según tamaño de barco
Turquía	Cargo por contaminación de agua	Registro del cargo por control de la contaminación del agua		Varía por municipio
	Cargo al usuario por aguas residuales	Volumenes municipales e industriales de aguas residuales		

Fuente: Base de datos de OCDE/EEA sobre los instrumentos empleados para las políticas ambientales y la gestión de recursos naturales.

Capítulo 4

Institucionalización de funciones regulatorias en el sector de servicios de agua y saneamiento

Las responsabilidades de suministro de agua y saneamiento están atomizadas entre diferentes órdenes de gobierno e instrumentos legales. Además, el sector presenta una alta rotación de funcionarios y directores locales, así como importantes intromisiones políticas locales, lo cual afecta el desempeño de los proveedores de servicios. El presente capítulo busca esclarecer las atribuciones que tienen las funciones regulatorias en el sector de servicios de agua en México, y debate en torno a cómo enriquecer la asignación de funciones, herramientas e incentivos regulatorios clave para que los resultados de políticas sean mejores.

Introducción

Este capítulo define y analiza la asignación de funciones regulatorias respecto a los servicios de agua y saneamiento entre los órdenes de gobierno de México y discute las opciones de reforma con base en las buenas prácticas del país y de otros. Resulta crucial asegurar la calidad y coherencia de la regulación en los servicios de agua y saneamiento para fomentar que sean eficaces, sustentables financieramente, benéficos para el ambiente y equitativos.¹ Por el contrario, una regulación deficiente y con fallas puede tener impactos severos, llevar a círculos viciosos de inversiones insuficientes o favorecer opciones tecnológicas o de infraestructura costosas que van en detrimento de una mejor gestión de la demanda de agua o de innovaciones más amigables con el ambiente. Es fundamental un buen marco regulatorio para alcanzar los objetivos de la Agenda del Agua 2030 sobre la provisión de servicios de agua y saneamiento. Es el pilar de diversas iniciativas de la agenda y de la 13 en particular, la cual busca “Fortalecer las capacidades y las atribuciones de la CONAGUA y de las [c]omisiones [e]statales del [a]gua para fomentar, supervisar y regular los servicios de agua y saneamiento”.

Este capítulo retoma trabajo previo de la OCDE sobre las condiciones marco para la participación del sector privado en la infraestructura, así como en el conjunto de recomendaciones y buenas prácticas que la OCDE ha desarrollado en relación con la política regulatoria. La evaluación de México según la “Lista de Control para la Acción Pública” destaca tanto la importancia como las fallas del marco regulatorio actual para los servicios de agua y saneamiento como un cuello de botella considerable para la participación del sector privado en el sector del agua (véase OCDE, 2012c). Este trabajo propició el diálogo de políticas actual, y en particular coadyuvó para sostener debates adicionales sobre la asignación y el cumplimiento de funciones regulatorias para los servicios de agua y saneamiento en el contexto mexicano. Las principales lecciones de dicho diálogo de políticas previo se presentan en el recuadro 4.1.

Recuadro 4.1. Consolidación del marco regulatorio para la participación del sector privado

La evaluación de México según la “Lista de Control de la OCDE para la Acción Pública” reconoce que existe el marco legal general para la participación del sector privado en el país. No obstante, también señala que el marco regulatorio, sobre todo la regulación económica del suministro de servicios de agua y saneamiento, está en una etapa muy temprana de desarrollo. Identifica, asimismo, la necesidad de aclarar más la asignación de responsabilidades regulatorias entre órdenes de gobierno como un paso para ayudar a los gobiernos a obtener beneficios de la participación del sector privado.

En el pasado, la participación del sector privado en el suministro de agua potable y servicios de saneamiento resaltó el valor de apoyar el desarrollo de funciones regulatorias fuera de los contratos – dentro de CONAGUA o un organismo regulatorio específico, y entidades regulatorias a nivel estatal – incluidos los mecanismos de participación del sector privado, el monitoreo del desempeño de operadores privados y el establecimiento de mecanismos claros de resolución de controversias.

En este trascendente trabajo se exploran dos áreas de particular importancia regulatoria: la regulación de tarifas como piedra angular de la sustentabilidad financiera en el sector del agua y el monitoreo de desempeño en la provisión de servicios.

Recuadro 4.1. Consolidación del marco regulatorio para la participación del sector privado (cont.)

El trabajo plantea que para consolidar la sustentabilidad financiera de los organismos operadores se pueden aumentar las tarifas en ciertos lugares. En la mayoría de los casos, empero, una estrategia por etapas que implique mayor cobro de facturas ayudaría a dar una base más firme a los balances generales de los organismos y crear confianza de los consumidores como prerrequisito para aumentar tarifas. También muestra que hay mucho por hacer en términos de establecer tarifas para los servicios de agua. En especial, mayor información y análisis sobre la percepción social del incremento ayudaría a diseñar políticas de precios mejor orientadas. Asimismo, existe la necesidad de compartir prácticas entre gobiernos locales y crear conciencia en los congresos estatales acerca de problemas inherentes a las tarifas a fin de apoyar estrategias más congruentes para el establecimiento de precios.

Acerca de consolidar el monitoreo de desempeño, el trabajo recomienda a los diseñadores de políticas apoyar el desarrollo de una base de datos sobre el estado de la infraestructura y activos subnacionales y sobre el desempeño de los organismos operadores; integrar diferentes indicadores de desempeño para monitorear tales organismos; contemplar la difusión de información como incentivo para los que se desempeñan bien y mecanismos de formación de capacidad para municipios/operadores en rezago.

Fuente: OCDE (2012), “Framework conditions for private sector participation in water infrastructure in Mexico”, OCDE, París.

Este capítulo se divide en tres secciones. Hace un diagnóstico de las instituciones y funciones regulatorias para los servicios de agua y saneamiento y presenta las opciones de reforma. Los gobiernos pueden recurrir a diversos acuerdos institucionales e instrumentos para asegurar que el diseño, contenido e implementación de la regulación son adecuados y acordes a sus objetivos de políticas del agua. El capítulo busca aclarar las atribuciones de las funciones regulatorias en el sector de servicios de agua en México y explora cómo se puede enriquecer la asignación de funciones, herramientas e incentivos regulatorios clave para que los resultados de políticas sean mejores. En especial, dados los debates que hay en el país sobre emitir una ley específica para los servicios de agua y saneamiento, analiza las características de un marco regulatorio de gran calidad para éstos que implica a distintos órdenes de gobierno, la creación de una dependencia regulatoria independiente para dichos servicios, y las formas y medios para fortalecer a los organismos operadores. El capítulo da, cuando es oportuno, ejemplos pertinentes de experiencias internacionales.

Diagnóstico de instituciones y funciones regulatorias en los servicios de agua y saneamiento en México

Panorama de los principales aspectos de SAS en México

Los principales objetivos del Programa Nacional Hídrico (2007-2012) son aumentar la cobertura de servicios de agua y saneamiento en México y consolidar la capacidad técnica y financiera de los organismos operadores para impulsar una gestión del agua más sostenible (CONAGUA, 2009b). Luego, se propone “incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento”. La Agenda del Agua 2030 reconoce que 91.3% de la población tiene acceso a agua potable, y 89.9%, a servicios de saneamiento.² Dada la cobertura actual y el crecimiento demográfico, habrá que trabajar más para extender el acceso a servicios de agua potable a 36.8 millones de habitantes adicionales, y la cobertura de saneamiento, a otros 40.5 millones (CONAGUA, 2011a). La agenda también identifica la falta de infraestructura para tratar aguas residuales como el principal problema de calidad del agua. Para mejorar la situación y elevar la proporción

de aguas residuales recolectadas y tratadas (de 89.9% de las recolectadas en 2010 sólo se trataron 43.4%), hacia 2030 se requerirán inversiones de unos USD 9.5 mil millones.

Existen fuentes bibliográficas, como OCDE (2012c), que subrayan los cuellos de botella del suministro y la regulación de los servicios de agua y saneamiento que podrían impedir alcanzar tales metas.

Recuadro 4.2. Resumen de aspectos clave del sector de servicios de agua y saneamiento que inciden en el suministro y la regulación de los servicios de agua

1. Ante la falta de un marco regulatorio predominante para los servicios de agua y saneamiento a nivel federal, las responsabilidades regulatorias para los SAS están atomizadas entre diferentes órdenes de gobierno e instrumentos legales.
2. Según la Constitución, los SAS son responsabilidad primaria de los municipios, con diferentes niveles de capacidad y recursos: esto genera una importante heterogeneidad en el territorio en términos de tarifas, características técnicas y operativas, participación del Estado y tipo de proveedor de servicios.
3. Los municipios cambian de gobierno cada tres años, mientras que los proveedores de servicios de agua cambian de directores generales cada 18 meses en promedio. Esta elevada rotación de funcionarios locales y directores tiene diversas consecuencias; por ejemplo: se desalienta la planeación a largo plazo y se impide la formación de capacidad.
4. Importantes intromisiones políticas locales, sobre todo en términos del establecimiento de tarifas, afectan el desempeño de los proveedores de servicios.
5. Las tarifas de agua no se fijan de acuerdo con criterios técnicos o para cubrir los costos reales: los proveedores de servicios de agua reciben elevados subsidios, y en la mayoría de los casos las tarifas no cubren los costos operativos.
6. Si bien ha habido mejoras, la mayoría de proveedores de servicios de agua se distinguen por tener estructuras financieras débiles y depender mucho de los recursos de gobierno. Esto puede explicarse por varias razones, como: baja recaudación de pagos, niveles bajos de tarifas, mala administración de los ingresos y elevada rotación de directores.

No existe una autoridad o marco legislativo predominante que aclare las reglas del juego para los operadores de agua. CONAGUA ha intentado resolver esta brecha desde su inicio en 1989, cuando publicó las primeras directrices de servicios de agua y saneamiento (CONAGUA, 1989). Con todo, las directrices, recomendaciones y reglas se cumplen poco.

El sector carece de capacidad de planeación a largo plazo entre órdenes de gobierno para guiar la implementación de la agenda de objetivos. Pese a los objetivos de alto nivel definidos en la Agenda del Agua 2030, sigue habiendo incertidumbre sobre qué medidas adoptar y cómo ordenarlas para alcanzar la cobertura universal. Las iniciativas de la agenda vinculadas a la cobertura universal reconocen que se necesitan cambios institucionales profundos para hacer posible la reforma.

En México no hay del todo una tendencia a la descentralización. Es notable la pugna entre descentralización-centralización, al tiempo que siguen en manos de instituciones federales las responsabilidades que facilitan el desarrollo, como: asignación de fondos para invertir en el sector, rehabilitación de sistemas hídricos, actividades para formar capacidad, etc. Hay municipios y organismos operadores carentes de capacidad para llevar a cabo operaciones financieramente viables, por lo que dependen mucho de los fondos federales.

No todos los operadores cuentan con los recursos financieros, comerciales y técnicos para proveer servicios de agua y saneamiento de alta calidad y de manera eficiente. Si bien puede observarse una tendencia hacia la corporatización, sobre todo en las grandes zonas metropolitanas, las desigualdades de México (urbano versus rural, norte versus sur) juegan un papel importante en la capacidad de estas instituciones. Por ejemplo, sólo 637 de los 2 356 proveedores de agua en el país se ubican en ciudades con más de 20 000 habitantes. Casi tres cuartas partes de los organismos operadores se localizan en pequeñas comunidades rurales y áreas donde los recursos y capacidades son escasos. En 2010, más de 24 millones de mexicanos vivían en comunidades con menos de 2 500 habitantes, más de 6 millones sin acceso a agua potable y 9.6 millones sin alcantarillado (CONAGUA, 2010).³ El diseño de incentivos adecuados y actividades de formación de capacidad debe considerar la heterogeneidad existente de los organismos operadores del país.

En la práctica, según CONAGUA (Esparza, 2010), muchos municipios, en especial en zonas rurales y pequeñas ciudades, aunque también en ciertas ciudades importantes, deben establecer un proveedor de agua adecuado que dé servicios eficientes y de calidad. CONAGUA señala que el sector afronta una severa crisis de sustentabilidad financiera.

Salvo algunas localidades, por lo general cabeceras municipales que han podido desarrollar sus respectivos organismos proveedores de agua con modelos económicos y operativos relativamente eficientes que les han permitido aumentar la cobertura de servicios según el crecimiento de la población, el resto tienen organismos operadores desarticulados, sin autonomía ni operación técnica o financiera, y con gran presión de la población a la que están obligados a servir. Sus ingresos apenas alcanzan a cubrir los costos de operación básicos, realizar algo de mantenimiento correctivo y obras menores, y se les dificulta pagar los recibos de electricidad (CONAGUA, 2011e).

Se están haciendo mejoras en la calidad y eficiencia de los servicios de organismos operadores, tendencia que de continuar derivaría en estructuras financieras más fuertes y menos dependencia de los recursos gubernamentales. Un informe de FitchRatings sobre proveedores de servicios de agua en México que evalúa el riesgo crediticio y financiero de 14 grandes organismos operadores (que trabajan en ciudades de más de 100 000 habitantes: 8 instituciones descentralizadas a nivel municipal y 6 a nivel estatal) muestra un deterioro relativo de su situación financiera, sobre todo en 2009 y 2010, en comparación con años anteriores, debido a los altos costos operativos (entre los cuales el de electricidad representa una proporción sustancial) e importantes compromisos de corto plazo.

De igual manera, pese a las mejoras en la evolución de eficiencia de los organismos operadores, queda mucho por hacer. CONAGUA (Esparza, 2010) indica que la eficiencia media global de los organismos operadores fue de 32.6% en 2006, y creció a 44.1% en 2011, según datos de 80 organismos operadores en ciudades con más de 20 000 habitantes. CONAGUA observa que sólo se reciben pagos de 423 de 1 000 litros producidos. La rendición de cuentas también es un reto: la tasa de no rendición promedia 43.2% del agua total producida (85% corresponde a pérdidas físicas y 15% a conexiones ilegales).

El sector de servicios de agua y saneamiento del país presenta un importante reto de transparencia y altos niveles de politización. Prevalecen viejas tradiciones de clientelismo a nivel municipal en la forma en que se designa al personal encargado de las decisiones en los organismos operadores (Barkin, 2005; Pineda, 2008). Aunque ha habido avances en la transparencia financiera y de toma de decisiones de los organismos operadores,

sigue habiendo gran resistencia porque tales organismos son una importante fuente de ingresos para los municipios, y las interferencias políticas siguen siendo la norma.

Marco legal e institucional para el agua y los SAS en México

En 1983, el artículo 155 de la Constitución mexicana estableció que los municipios son responsables de prestar los servicios públicos de “agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales”.⁴ Esta enmienda restauró oficialmente lo que había sido una vieja tradición en México: los municipios y otras formas de organizaciones colectivas, como las juntas de agua potable, eran responsables de ofrecer tales servicios.⁵ Sin embargo, la Constitución no dio detalles de la distribución de responsabilidades regulatorias – que involucran a los tres órdenes de gobierno – así que aún no existe un marco legal coherente para los servicios de agua y saneamiento.

En septiembre de 1983, tras la enmienda constitucional, se instauraron ciertos lineamientos generales básicos para devolver a los estados la tarea de construir y administrar los sistemas hídricos, un primer paso en el proceso de descentralización. Después de 1988, en nuevo intento por descentralizar los servicios de agua y saneamiento, el gobierno federal promovió la creación de instituciones especializadas en su operación, con autonomía administrativa y autosuficiencia financiera (Pineda, 2002) para garantizar la prestación de dichos servicios. En 1989, CONAGUA publicó las primeras directrices de esos servicios (CONAGUA, 1989) con base en cinco principios fundamentales (Pineda, 2008) que hoy siguen siendo pertinentes:

1. Consolidar la autonomía de los organismos operadores y sus capacidades administrativas, así como otorgarles autonomía legal y financiera.
2. Elevar la participación ciudadana en las juntas administrativas de esos organismos.
3. Asegurar la reinversión de pagos en el servicio.
4. Promover que sea la junta directiva de los organismos operadores, y no el Congreso estatal, la que tome las decisiones sobre tarifas.
5. Promover la corporatización de los organismos operadores y la profesionalización de su personal a fin de reducir la ineficiencia y mejorar las capacidades de los SAS.

La implementación de estas medidas fue inconsistente debido a que las diversas leyes estatales que se adoptaron o enmendaron no siempre formalizaron estas recomendaciones y prevalecieron las prácticas tradicionales. En muchos casos, el marco institucional no distingue entre la prestación de servicios y las funciones regulatorias para los servicios de agua y saneamiento. Por ende, en algunos municipios hay tanto proveedores de servicios como reguladores; en otros, se han creado organismos operadores para la prestación de servicios, pero su forma legal no garantiza su capacidad para operar de manera autónoma.

La Ley de Aguas Nacionales de 1992 abrió la posibilidad para que el sector privado participara en la provisión de servicios de agua. Desde entonces, los servicios de agua urbana y rural se suministran mediante una amplia variedad de estructuras administrativas en diferentes partes del país. Aunque la forma de organización más común es la prestación de servicios de agua mediante un departamento municipal, a la mayoría de la población en las zonas urbanas la atienden organismos (sector público) semiautónomos a los que se les ha dotado de cierto grado de independencia en relación con el departamento municipal o estatal (Barkin y Klooster, 2006). Esta acción ha contribuido a otorgar mayor estabilidad y sustentabilidad financiera a los proveedores de servicios de agua y les ha dado bases más firmes para acceder a las fuentes comerciales de financiamiento.

Si bien varios estados han dictado leyes sobre servicios de agua y saneamiento (véase el cuadro 4.1), el proceso de descentralización iniciado por la enmienda constitucional ha sido irregular. La devolución de facultades no estuvo acompañada de recursos financieros, humanos y técnicos apropiados para asegurar que los municipios estuvieran en condiciones de asumir su nuevo papel. El grado en que los municipios han podido cumplir con esta obligación depende mucho de la distribución de responsabilidades según las definen las facultades y leyes estatales.

Cuadro 4.1. Ejemplos de estados de México y asignación de la provisión de servicios de agua y saneamiento y funciones regulatorias

Leyes estatales de SAS	¿Quién está a cargo de la provisión de SAS?	¿Quién asume funciones regulatorias, tales como el establecimiento de tarifas?
Campeche – Ley de Agua potable y Alcantarillado del Estado de Campeche (1992)	Artículo 3: Los servicios estarán a cargo de los municipios, con el concurso del Estado, a través de: I. Organismos operadores municipales II. Organismos operadores intermunicipales III. Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado, o IV. Particulares con concesión o contrato de prestación de servicios	Artículo 85: La Junta de Gobierno del organismo operador municipal o intermunicipal respectivo o, en su defecto, la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche, aprobarán las cuotas y tarifas de cada uno de los sistemas de agua potable y alcantarillado a su cargo
Coahuila – Ley para los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado en los Municipios del Estado de Coahuila (1993, última enmienda en 2006)	Artículo 4: La prestación de SAS es responsabilidad de: I. Los órganos descentralizados de la administración pública municipal, que se denominarán Sistemas de Aguas y Saneamiento II. Las entidades paramunicipales constituidas conforme al Código Municipal para el Estado de Coahuila, o III. Particulares que reciban concesión del servicio según disposiciones aplicables	Artículo 71: Los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado se cobrarán a los usuarios con base en las cuotas o tarifas que fije el Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento
Guerrero – Ley del Sistema Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero (1994)	Artículo 2: Los SAS estarán a cargo de los municipios, mediante la organización y funcionamiento de los organismos operadores de SAS, con el concurso del Estado. Los SAS se prestarán a través de: – La Comisión de SAS del Estado de Guerrero – Los organismos operadores municipales	Artículo 43: La Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Guerrero y los Organismos Operadores deben formular las tarifas de SAS Artículo 45: Los Consejos de Administración de la Comisión de SAS del Estado de Guerrero, y de los Organismos Operadores, aprobarán las tarifas de los Sistemas de SAS a su cargo
Hidalgo – Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo (1999)	Artículo 3, XVIII: Prestador de los servicios: quien preste los SAS, ya sean los municipios, organismos operadores municipales, intermunicipales o concesionarios o la propia Comisión Estatal del Agua y Alcantarillado	Artículo 134: Las cuotas y tarifas las someterá el prestador de los servicios aplicando las fórmulas que previamente se determinen, tomando en cuenta lo dispuesto para tal efecto en esta Ley, a la Junta de Gobierno y serán aprobadas por el Congreso del Estado
Jalisco – Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios (2000)	Artículo 37: La prestación de SAS recae en organismos operadores descentralizados municipales o intermunicipales	Artículo 40: Los organismos operadores municipales o intermunicipales están a cargo de definir tarifas y aplicar cuotas

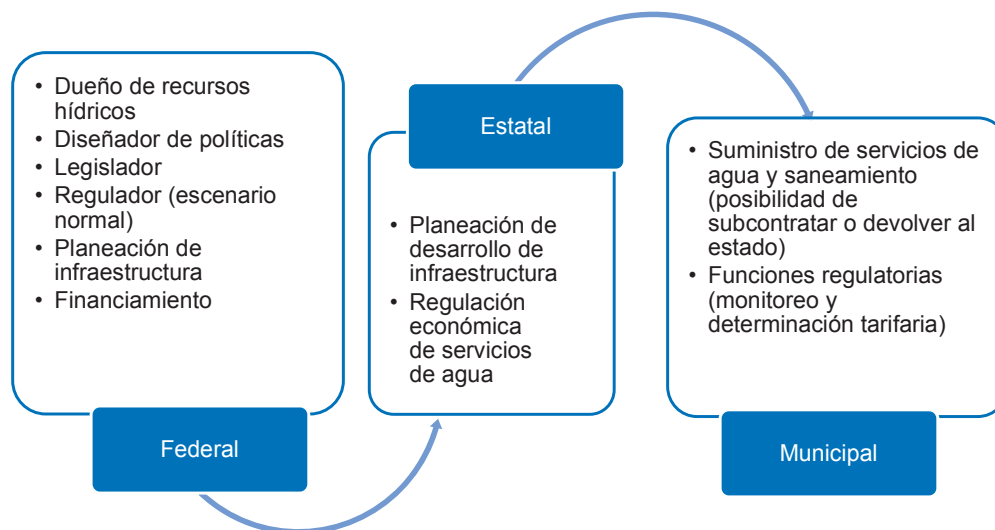
Cuadro 4.1. Ejemplos de estados de México y asignación de la provisión de servicios de agua y saneamiento y funciones regulatorias (cont.)

Leyes estatales de SAS	¿Quién está a cargo de la provisión de SAS?	¿Quién asume funciones regulatorias, tales como el establecimiento de tarifas?
Michoacán – Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Michoacán (última reforma: 2002)	Artículo 3: Los SAS pueden proveerse mediante: <i>i)</i> organismos operadores y juntas locales municipales; <i>ii)</i> organismos operadores intermunicipales; <i>iii)</i> organismos estatales por contratos o convenios con ayuntamientos municipales; <i>iv)</i> particulares a través de concesión o contrato	Artículo 74: El ayuntamiento, a propuesta del organismo operador, aprobará las cuotas y tarifas Artículo 82: Los organismos operadores municipales e intermunicipales, o el comité, vigilarán la prestación de SAS
Morelos – Ley Estatal de Agua Potable (1995)	Artículo 2: Los SAS estarán a cargo de los Ayuntamientos, con el concurso del Estado, en los términos de esta ley: I. Directamente, mediante la dependencia correspondiente o por conducto de: II. Organismos operadores municipales III. Organismos operadores intermunicipales IV. El ejecutivo del Estado, a través de la institución a cargo de SAS, de desarrollo ambiental o cualquier otra con esas responsabilidades V. Grupos organizados de usuarios del sector social, a través de concesión VI. Particulares con concesión o que hayan celebrado uno o varios contratos de los previstos en esta ley	Artículo 93: El Congreso del Estado aprobará las cuotas y tarifas propuestas por los Ayuntamientos Artículo 94: Los Ayuntamientos, una vez recabadas las propuestas presentadas por los organismos operadores y previa aprobación del cabildo, presentarán al Congreso del Estado las cuotas y tarifas. La propuesta deberá estar sustentada en un análisis técnico, administrativo y socioeconómico sin detrimento de la economía de cada organismo operador, sistema de agua potable o del propio municipio
Nayarit – Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit (1995)	Artículo 3: Los SAS estarán a cargo de los organismos operadores municipales o intermunicipales, la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado o personas físicas o morales a quienes se autorice concesión o contratos	Artículo 85: La Junta de Gobierno del organismo operador respectivo o la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado aprobarán las cuotas y tarifas Artículo 95: Los organismos operadores y la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado son responsables de verificar la prestación de SAS Artículo 115: Las infracciones serán sancionadas por los organismos operadores y la Comisión Estatal de Agua
Nuevo León – Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León (1997, última reforma en 2007)	Artículo 9: Las responsabilidades municipales en relación con el agua y saneamiento contemplan la prestación de SAS y la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura hidráulica	Artículo 40: Las tarifas de agua son propuestas por los organismos operadores y aprobadas por las instancias estatales o municipales, dependiendo del área Artículo 47: Los organismos operadores supervisan el funcionamiento del servicio Artículo 58: Las infracciones señaladas en esta ley serán sancionadas por los organismos operadores
Puebla – Ley de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla (1992)	Artículo 5: Los municipios, con el concurso del Estado si éste fuese necesario, por conducto de sus órganos administrativos en forma directa o a través de organismos desconcentrados, son responsables de la prestación de SAS	Artículo 75: El Congreso del Estado aprobará las contribuciones y productos derivados de la prestación de servicios, incluidas las actualizaciones en cuotas, tasas y tarifas por la Comisión del Estado y los organismos operadores

A consecuencia del proceso de descentralización inconcluso, el sector de servicios de agua y saneamiento en México se caracteriza por un contexto institucional fragmentado y descentralizado con funciones y responsabilidades redundantes. Las brechas se resuelven en parte con arreglos *ad hoc* y soluciones autorregulatorias, y la fuerte politización reduce

la eficiencia y efectividad. La gráfica 4.1 resume la asignación de responsabilidades de SAS. Un mapeo institucional más completo se presenta a continuación y en el capítulo 1.

Gráfica 4.1. Servicios de agua y saneamiento: una asignación tripartita de responsabilidades



Nivel federal

Si bien la Constitución indica que los servicios de agua y saneamiento son responsabilidad de los órdenes subnacionales, la Ley de Aguas Nacionales de 2004 (artículo 9) da a **CONAGUA** dos responsabilidades directas en relación con los SAS:

- Promover y apoyar los servicios urbanos y rurales de agua potable, alcantarillado, saneamiento, reciclaje y reuso, en coordinación con los estados y mediante éstos con los municipios. Pero ello no debe interferir con las responsabilidades centrales de estados y municipios, sobre todo la prestación de servicios.
- Promover y apoyar el desarrollo de sistemas de agua potable y alcantarillado, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y sistemas de reuso de agua; sistemas de riego y drenaje, y protección contra inundaciones.

Los principales objetivos de CONAGUA en cuanto a servicios de agua y saneamiento son: *i)* consolidar el desarrollo técnico y la sustentabilidad financiera de los organismos operadores mediante la implementación de programas y acciones destinados a aumentar su eficiencia y mejorar la prestación de servicios; *ii)* tratar las aguas residuales y alentar su reuso; *iii)* aumentar la cobertura de servicios de agua y saneamiento en el país, zonas rurales y comunidades urbanas; y *iv)* mejorar la calidad de agua potable suministrada a la población.⁶ Según el reglamento interno de CONAGUA (SEMARNAT, 2006), ésta funge como un órgano superior, técnico, normativo y consultivo de la federación para desahogar funciones sobre obras, sistemas y servicios de agua potable, alcantarillado, saneamiento, reuso de aguas residuales tratadas y acciones para proteger a la población contra inundaciones a través de la Sudirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

SEMARNAT establece, junto con otras instituciones (en particular CONAGUA) y autoridades estatales y municipales, las normas oficiales de México sobre descargas de aguas residuales y vigila su aplicación en coordinación con dichas instituciones y autoridades. Junto con la Secretaría de Hacienda, también define los criterios para asignar recursos e incentivos para una explotación sostenible de los recursos naturales.

La **Secretaría de Salud (SS)** es responsable de establecer las normas técnicas y estándares de calidad para el tratamiento de aguas residuales para uso y consumo humano; establecer los criterios de salud que guiarán los estándares de calidad en cuanto a descargas de aguas residuales y tratamiento y uso de éstas; fomentar y apoyar el saneamiento básico; y asesorar sobre criterios de ingeniería para obras de saneamiento. Además, junto con los gobiernos estatales, supervisa y certifica la calidad del agua para uso y consumo humano. Por último, mientras que SEMARNAT es responsable de formular y conducir las políticas ambientales de saneamiento, en asuntos vinculados a la salud humana lo hace en coordinación con la Secretaría de Salud.

La **Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)** define el presupuesto asignado al sector del agua y financia los programas de servicios de agua y saneamiento.

La **Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)** apoya a las comunidades rurales en el desarrollo de infraestructura para suministro de agua, alcantarillado y saneamiento.

El **Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)** es el medio de coordinación para financiar y desarrollar infraestructura en diversos sectores, incluido el del agua. El fondo brinda financiamiento para planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de agua y saneamiento que demuestren impacto social positivo y rentabilidad aceptable, e incluyan la participación obligatoria del sector privado.

Nivel estatal y municipal

Los **gobiernos estatales** tienen responsabilidades de planeación, regulación, desarrollo de infraestructura hidráulica y, en ciertos casos, suministro de agua y saneamiento en cooperación con municipios o a beneficio de éstos. Los gobiernos estatales pueden formular sus propios planes de desarrollo, similares a los nacionales, y llevar a cabo los objetivos de dichos planes mediante secretarías de planeación y desarrollo a nivel estatal. El recuadro 4.3 resume ejemplos seleccionados de arreglos institucionales estatales para los servicios de agua y saneamiento; el anexo 4.A1 presenta pasajes de las leyes estatales. El recuadro destaca el papel clave que las comisiones estatales del agua desempeñan en la coordinación de las políticas del agua y la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel estatal.

Las **comisiones estatales del agua y/o las comisiones estatales de agua potable y saneamiento** son entidades autónomas, a menudo formadas bajo el auspicio de las secretarías estatales de obras públicas, que coordinan las acciones entre municipios y gobierno federal para mejorar la gestión de agua y la prestación de servicios de agua y saneamiento. También trabajan con las autoridades estatales al promover el otorgamiento de permisos o concesiones, así como definir, junto con los municipios y el gobierno federal, el financiamiento de infraestructura en el sector de servicios de agua y saneamiento y la asignación de fondos de programas federales para dicho financiamiento.⁷ Sus términos de referencia varían de un estado a otro, pero todas conllevan cierto grado de responsabilidad y autoridad para la gestión de recursos humanos. Entre sus responsabilidades están el suministro de servicios de agua y saneamiento, la asesoría técnica a los municipios y la supervisión del desempeño de los

proveedores de servicios y de los sistemas de operación para la distribución del agua (véase en el anexo 4.A2 una lista de las comisiones estatales de agua potable y saneamiento).

Recuadro 4.3. Ejemplos de responsabilidades de servicios de agua y saneamiento (SAS) a nivel estatal

La Ley de Agua y Saneamiento para el **Estado de Veracruz**, emitida en abril de 1992, contempla la creación de la Comisión Estatal de Agua Potable y Saneamiento como órgano descentralizado con personalidad jurídica y bienes propios, a cargo de elaborar el Plan Estatal de Agua y Saneamiento; implementar el Programa Estatal de Obras para desarrollar infraestructura de agua y saneamiento; administrar y operar los SAS en todos los municipios donde no sea posible crear un proveedor local; promover el desarrollo de autosuficiencia administrativa, económica y técnica de todas las comisiones de SAS; impulsar el tratamiento de aguas residuales en el estado; apoyar a los proveedores locales de SAS en la formulación y actualización de tarifas; mantener al día el sistema de SAS estatal; negociar la asignación de recursos para SAS, etc.

La Ley de Agua Potable y Alcantarillado del **Estado de Quintana Roo**, emitida en abril de 1996, creó la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado como un órgano público descentralizado con representación mixta estatal y municipal. Se le asignaron las responsabilidades de: construir, rehabilitar, operar y mejorar los sistemas de SAS; cobrar cuotas y tarifas para los SAS; realizar estudios anuales para determinar las tarifas de SAS; vigilar el funcionamiento de los organismos operadores, etc.

La Ley de Agua Potable y Saneamiento para el **Estado de Nuevo León**, emitida en 1997 y reformada en 2007, establece las competencias del estado en SAS (a través de la Comisión Estatal del Agua o los operadores estatales de servicios). Entre ellas, el estado es responsable de establecer las bases de operación para la coordinación del suministro de SAS, así como las estrategias, programas y políticas para optimizar el uso y la distribución; de participar en la coordinación con las autoridades federales y estatales para planear, programar, diseñar, construir y controlar los sistemas de SAS; de suministrar los SAS en los municipios que lo requieran; de establecer concesiones de SAS al sector privado; y de vigilar el desempeño en el suministro de servicios.

La Ley de Agua Potable y Alcantarillado para el **Estado de Oaxaca**, emitida en febrero de 1993, establece las responsabilidades del estado en SAS: coordinar el Sistema Estatal de Agua Potable y Saneamiento y llevar a cabo una programación y administración integral de éste; establecer las políticas, estrategias, objetivos, programas y normas técnicas para el uso óptimo del agua y su distribución y uso entre las diversas comunidades estatales; coordinar a nivel federal y con los municipios la planeación, programación, diseño, construcción, control y evaluación de las obras para crear los sistemas de SAS y el uso y tratamiento de aguas residuales; apoyar, cuando los municipios lo soliciten, en el suministro de SAS; y supervisar la eficiencia y adecuación de la provisión de SAS.

La Ley del Agua para el **Estado de Jalisco**, emitida en 2000, designa a la Comisión Estatal del Agua como un órgano descentralizado del gobierno del estado con su propia personalidad jurídica, bienes y facultades administrativas. La Comisión Estatal del Agua está a cargo, por ley, de la coordinación y planeación de los usos del agua. Entre sus responsabilidades están: *i)* formular, administrar y consolidar el Sistema Estatal del Agua; *ii)* proponer normas, criterios y directrices técnicos para el suministro de SAS públicos; *iii)* supervisar y validar proyectos y obras de SAS públicos y privados; *iv)* promover programas para el uso eficiente del agua; y *v)* fomentar la participación social en el suministro de SAS públicos.

El Decreto de Creación de la Comisión Estatal de Aguas del **Estado de Querétaro** establece que ésta servirá como coordinadora y colaboradora de las autoridades federales, estatales y municipales en todas las actividades relacionadas con planeación, estudios, proyectos, construcción y operación de sistemas que usan agua y benefician a la población de Querétaro. A través de esta comisión, el estado debe coordinar con las autoridades competentes todas las obras e infraestructuras hidráulicas y negociar con las autoridades federales y estatales los acuerdos para la construcción, rehabilitación, extensión y mejoramiento de los sistemas de agua potable.

Fuentes: Con base en datos de las leyes de agua y saneamiento de los siguientes estados: Veracruz, Quintana Roo, Nuevo León y Oaxaca.

Los **congresos de los estados** son responsables de aprobar las tarifas que cobran los proveedores de agua y saneamiento.

Los **municipios** son responsables de suministrar servicios de agua y saneamiento y pueden tener responsabilidades regulatorias, como se muestra en el recuadro 4.4. Pueden prestar el servicio directamente (por ejemplo, por medio de proveedores que pertenecen al ayuntamiento o entidades legalmente apartadas que son de propiedad absoluta del municipio) o delegándolo a terceros (por ejemplo, a operadores privados a través de contratos de concesión o a organismos operadores cuyo dueño y operador es el gobierno estatal).

Recuadro 4.4. Ejemplos de responsabilidades municipales en el campo de servicios de agua y saneamiento

Algunas leyes estatales de SAS contemplan una referencia clara a las responsabilidades de SAS de los municipios. El capítulo II, artículo 36, de la Ley de Agua del **Estado de Sonora** define las responsabilidades de las autoridades municipales en el campo de los SAS:

- prestación de servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales
- establecer, preferentemente en coordinación con el gobierno estatal, las políticas, directrices y especificaciones técnicas para la construcción, expansión, rehabilitación, administración, operación, conservación, mejora y mantenimiento de sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales
- establecer, preferentemente dentro del marco del Sistema Estatal del Agua, políticas, directrices, criterios y especificaciones para determinar y actualizar tarifas con base en la recuperación de costos de inversiones, así como los cobros por los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales partiendo del criterio de autosuficiencia financiera
- sistematizar y evaluar indicadores de desempeño acerca de la prestación de servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, y plantear recomendaciones al Subsistema Estatal de Información y Estadística del Agua.

El artículo 6 de la Ley de Agua Potable y Alcantarillado del **Estado de Oaxaca** se emitió en febrero de 1993 y establece responsabilidades para los municipios en SAS, incluidas:

- proveer servicios de agua y saneamiento en su territorio a través de operadores municipales, organismos constituidos por dos o más municipios en coordinación y asociación, un operador estatal o concesiones al sector privado
- en coordinación con los órdenes federal y estatal, participar en la definición de políticas, guías y especificaciones técnicas para la construcción, expansión, rehabilitación, administración, operación, conservación, mejoramiento y mantenimiento de SAS
- planear y programar el suministro de SAS de acuerdo con la ley
- construir la infraestructura para SAS, ya sea por sí mismos o mediante un tercero, en apego a la Ley de Obras Públicas del estado.

La Ley de Creación de la Administración Directa de Obras y Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la **Ciudad de Oaxaca** (ADOSAPACO), emitida en 2001, busca que este órgano desconcentrado del poder ejecutivo estatal, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano, Comunicaciones y Obras Públicas, funja como operador para la ciudad y área metropolitana de dicha ciudad. De acuerdo con el artículo 5, ADOSAPACO se encarga de:

Recuadro 4.4. Ejemplos de responsabilidades municipales en el campo de servicios de agua y saneamiento (cont.)

- planear, programar, estudiar, proyectar, presupuestar, construir, supervisar, ampliar y operar tanto los sistemas de potabilización, conducción y distribución de agua potable, como los sistemas de alcantarillado, pluviales, tratamiento y reuso de aguas residuales
- proporcionar los SAS a la ciudad de Oaxaca de Juárez y su zona conurbada
- formular y mantener actualizado el padrón de usuarios
- fijar los precios o tarifas
- recaudar las cuotas o tarifas
- manejar fondos de reserva para rehabilitación y mantenimiento de los sistemas de SAS
- inspeccionar y verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta ley
- organizar la participación de los usuarios
- celebrar con personas de los sectores público y privado los convenios y contratos necesarios para el cumplimiento de sus objetivos.

Su estructura de gobernabilidad contará con un director ejecutivo, un consejo consultivo y delegado de diversos departamentos estatales.

Fuente: Con base en datos de la Ley de Agua del Estado de Sonora y la Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Oaxaca.

Los **prestadores de servicios** son responsables de suministrar los servicios de agua en México. Estos organismos paramunicipales son grupos con diferentes competencias técnicas, comerciales, financieras y administrativas. En la administración mexicana, los organismos operadores de agua son “organismos públicos descentralizados”, lo que en teoría les da autonomía de las autoridades municipales, aunque no independencia total. El sector privado participa en un número muy limitado de casos. Es el caso de Aguascalientes y Cancún, donde operadores privados prestan servicios de agua y saneamiento según concesiones. En Saltillo, los servicios de agua y saneamiento son responsabilidad de una empresa cuasi-pública (pública/privada).

La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)** de México reúne a la mayoría de proveedores de servicios de agua. Su principal objetivo es brindar apoyo para incrementar la eficiencia de la prestación de servicios de agua, así como los niveles de profesionalización y autonomía. Pese a su carácter nacional, ANEAS no desempeña un papel federal, sino que representa a instituciones en los órdenes más bajos de gobierno.

Funciones regulatorias en el sector de servicios de agua y saneamiento

La regulación es una cuestión clave en los sectores monopolísticos, lo que suele ocurrir en el caso del sector del agua. En éste, las presiones competitivas son limitadas, los contratos están incompletos, las asociaciones se componen de múltiples actores (entre los cuales hay diferentes incentivos y requerimientos) y las relaciones son de largo plazo y adaptables a los cambios. Es imperativa una regulación adecuada en el sector del agua,

dada la necesidad de preservar el bienestar de los usuarios y la sostenibilidad ambiental, desde la extracción de agua hasta la descarga de aguas residuales (OCDE, 2009b).

Las funciones regulatorias en los servicios de agua y saneamiento pueden ser de distinta naturaleza: algunas sólo son económicas; otras, ambientales, y otras más, relacionadas con temas sociales como equidad, accesibilidad y cobertura universal. Las funciones regulatorias no necesariamente deben recaer en una sola institución responsable de todas ellas. Pero deben describirse y asignarse con claridad para evitar redundancias e incongruencias. El cuadro 4.2 presenta una lista de funciones regulatorias para los servicios de agua y saneamiento y sus atribuciones (*ad hoc* y *de facto*). Esta sección examina cómo se realizan tales funciones en el caso de México y algunas brechas.

Cuadro 4.2. **Funciones regulatorias y sus atribuciones en México**

Función regulatoria	Autoridad responsable	Documento legal o normativo
Regulación tarifaria	Estados y municipios	Artículo 115 de la Constitución; Ley de Ingresos Estatales; leyes estatales del agua
Estándares de calidad del agua potable	Secretaría de Salud	NOM-127-SSA1-1994; NOM-179-SSA1-1998; NOM-230-SSA1-2002
Estándares de calidad para el tratamiento de aguas residuales	SEMARNAT	NOM-001-SEMARNAT-1996; NOM-002-SEMARNAT-1996
Estándares para las descargas de aguas residuales	SEMARNAT	NOM-001-SEMARNAT-1996; NOM-002-SEMARNAT-1996
Recopilación de información y datos	Proveedores de servicios, estados y CONAGUA	Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental; Ley de Aguas Nacionales
Monitoreo del desempeño en la prestación de servicios	Estados, CONAGUA	Ningún marco legal. En el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 se contempla un indicador de eficiencia, el cual se desarrolla más ampliamente en una norma técnica (NMX-AA-148-SCFI-2008), pero no es obligatoria
Incentivos para el uso eficiente del agua y para las inversiones	CONAGUA, estados	Mediante programas federales; Ley de Aguas Nacionales; Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Mediante una regulación estatal específica (por ejemplo, el Reglamento para el Uso Eficiente del Agua en las Poblaciones del Estado de Querétaro)
Supervisión de contratos con el sector privado	Regulación por contrato (a menudo los municipios son las autoridades contratantes). Un mecanismo de resolución de disputas se establece con la Secretaría de la Función Pública	Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas; Ley de Asociaciones Público-Privadas
Regulación social: acceso a los servicios	CONAGUA, municipios	Ley de Aguas Nacionales; artículo 115 de la Constitución; leyes estatales del agua
Participación de usuarios	Consejos de cuenca, comisiones de cuenca, comités de cuenca, comités técnicos de aguas subterráneas)	Ley de Aguas Nacionales; leyes estatales del agua
Resolución de disputas de consumidores	Proveedores de servicios	Artículo 115 de la Constitución (implícito)

Fuente: Con base en las respuestas de CONAGUA al cuestionario de la OCDE.

Estándares de calidad

En México, los estándares de calidad se establecen mediante normas técnicas, que diversas instituciones emiten e inspeccionan. En el caso de la calidad del agua potable, la Secretaría de Salud es la principal responsable, pues realiza inspecciones a nivel local para garantizar su cumplimiento. Los estándares de calidad para el tratamiento y la descarga de aguas residuales recaen sobre todo en la SEMARNAT. Las normas mexicanas que inciden en el sector del agua abordan la calidad de ésta, pero no el estándar de servicio. Incluyen:

- la NOM-001-ECOL-1996 señala el límite máximo de contaminantes que pueden descargarse en las aguas nacionales
- la NOM-002-ECOL-1996 establece lo que puede descargarse en las redes de drenaje urbano
- la NOM-003-ECOL-1997 establece los límites de contaminantes contenidos en las aguas residuales tratadas para reuso
- la NOM-127-SSA1-1994 establece un nivel de referencia para la salud ambiental y los estándares del agua para uso y consumo humano.

Los organismos operadores son los que principalmente implementan las normas técnicas, ya que deben cumplirlas. Juegan además un papel en la inspección de la calidad del agua, sea la potable o el tratamiento de las residuales, en un contexto de recursos limitados de las secretarías responsables para desplegar funcionarios y estándares de control de calidad en todo el país. Ciertas leyes estatales instan a los organismos operadores a tener sus propios inspectores para verificar sus propias actividades. Algunos organismos operadores han desarrollado infraestructura y habilidades que aseguran la calidad del agua potable y de las aguas residuales. En Nuevo León, el organismo operador Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey ha establecido un Laboratorio Central de Calidad de Aguas, el cual lleva a cabo 300 000 análisis por año.⁸ En Yucatán, el organismo operador Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán cuenta con el Laboratorio de Control de Calidad, donde las muestras se someten a análisis diariamente para garantizar la calidad del agua potable suministrada a la ciudad de Mérida. En ambos casos, la Secretaría de Salud certifica los resultados. Muchos organismos operadores, sin embargo, carecen de la capacidad para general información confiable sobre los estándares de calidad, y a algunos de ellos no les agrada la difusión de información.

Pese a la existencia de normas, la aplicación de estándares de calidad presenta brechas importantes en México, en particular acerca del número de parámetros de prueba. En la mayoría de los casos se mide sólo un parámetro (el contenido de cloro residual) y, con menor frecuencia, la densidad de coliformes fecales (CONAGUA, 2011e). El número de parámetros que se prueban es sólo uno de 46 criterios establecidos en las normas técnicas para la calidad del agua potable; los demás criterios sobre capacidades locales e información provienen de los organismos operadores.

Se ha identificado como una brecha importante en los servicios de agua y saneamiento la falta de una institución certificadora perteneciente a un tercero. Las evaluaciones independientes sobre la calidad del agua pueden ayudar a asegurar estándares adecuados en el tratamiento de aguas residuales. En Chile, la calidad del agua distribuida entre los organismos operadores es una de las principales responsabilidades de supervisión del regulador de SAS, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). En 2000, la SISS firmó un acuerdo con el Instituto Nacional de Normalización mediante el cual se aprobó la certificación de laboratorios para realizar análisis de agua potable y

aguas residuales. La SISS sólo acepta análisis de laboratorios certificados que obtienen los organismos operadores.

Regulación tarifaria

En México, pese a los esfuerzos por orientar acerca de cómo definir tarifas (véase la iniciativa federal para establecer la norma NMX-AA-147-SCFI-2008), no existe ningún modelo. Es necesario formar capacidad en esta área, en especial para asesorar sobre los tecnicismos de establecer tarifas, así como sobre los procesos políticos. Las situaciones varían mucho en el país, y las tarifas difieren de ciudad a ciudad (véase el capítulo 3 sobre eficiencia económica y sustentabilidad financiera). En el Estado de Aguascalientes, por ejemplo, coexisten tres diferentes mecanismos en tres distintos municipios: en el municipio de Aguascalientes el consejo (junta de los organismos operadores) se encarga de definir las tarifas; en Cosío, el Congreso estatal tiene tal responsabilidad, y en Jesús María, el ejecutivo estatal la asume.⁹ En el anexo 4.A3 se proporcionan más ejemplos.

Con la reforma constitucional al artículo 115, a los gobiernos subnacionales (y en particular a los municipales) se les dio la responsabilidad de establecer tarifas, aun cuando ello nunca estuvo estipulado claramente en las regulaciones subsiguientes. Con el paso de los años, la promulgación de leyes estatales sobre el agua y sobre los servicios de agua y saneamiento, que contemplaban aspectos tarifarios, hicieron explícitos los posibles mecanismos para el establecimiento de tarifas (véase el recuadro 4.5).

La Agenda del Agua 2030 hace un llamado para definir las tarifas de acuerdo con criterios técnicos, separándolas de aspectos políticos (CONAGUA, 2011a). A fin de apoyar un enfoque más técnico sobre el establecimiento y la regulación de tarifas, CONAGUA ha desarrollado una metodología tarifaria que los organismos operadores y municipios pueden usar voluntariamente. La norma mexicana NMX-AA-147-SCFI-2008 orienta sobre la metodología para evaluar las tarifas de servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado.¹⁰ Esta norma fue preparada de manera conjunta y a través de debates con actores como ANEAS, la industria e instituciones pertinentes. Con todo, se ha implementado poco la norma debido a una falta de facultades federales para lograr un cambio de hábitos y a los limitados incentivos para adoptarla a nivel subnacional.

Aunado a lo anterior, en el sistema legal mexicano los servicios que presta el gobierno son una especie de “créditos fiscales”, oficialmente llamados “derechos”. En este contexto, según el artículo 73, fracción VII de la Constitución mexicana, el poder legislativo debe establecer los “derechos”,¹¹ ésa es su prerrogativa, y cualquier intento del ejecutivo para modificar los derechos de agua puede considerarse inconstitucional, lo que derivaría en demandas en el poder judicial.¹² En noviembre de 2002, la Suprema Corte determinó que los servicios de agua potable no son “productos” que los organismos operadores pueden cobrar, sino “derechos” contra la prestación de servicios por parte de instituciones gubernamentales. Así, los organismos operadores carecen de la atribución de aprobar tarifas, facultad exclusiva de los congresos estatales (Pineda, 2008).¹³ No obstante, las discusiones en los congresos son más políticas que técnicas, lo que lleva a un alto grado de politización de los debates e impide la implementación del principio de costo-recuperación.

Incentivos para un uso eficiente de los recursos y del gasto

Debido a los bajos márgenes de operación de los organismos operadores de agua, los subsidios son el principal medio para financiar los gastos operativos y las inversiones en

infraestructura hidráulica (CONAGUA et al., 2010). El gobierno federal vende agua en bloque subsidiada en aras de su objetivo de cobertura universal de los servicios de agua. También transfiere directamente fondos federales a los niveles subnacionales mediante diversos programas hídricos federales. El cuadro 4.3 muestra la cantidad de transferencias federales para los SAS en 2011 y algunas de las instituciones involucradas en el proceso.

Recuadro 4.5. Experiencias de leyes estatales sobre servicios de agua y saneamiento y establecimiento de tarifas

En la década de 1990, varios estados de México aprobaron leyes sobre SAS para regular la prestación de servicios y esclarecer el papel de los diversos actores que participan en el sector.

En el **Estado de Nuevo León**, la Ley de Agua Potable y Saneamiento de 1997, reformada en 2007, creó la Comisión Estatal de Agua, cuya puesta en marcha sigue pendiente. En cuanto a las tarifas, el capítulo X de la ley señala que:

- En las zonas conurbadas cuyos servicios se presten por los operadores de agua autónomos, su aprobación será por el Estado, a través del ejecutivo a propuesta del Consejo de Administración, según lo dispuesto en la Ley de Administración Financiera del Estado.
- En los municipios cuyos servicios se presten por organismos operadores autónomos, a propuesta de la Junta de Gobierno de estos mismos, su aprobación corresponderá al ayuntamiento.
- En el caso de los municipios, si el servicio es prestado por concesionarios, las cuotas o tarifas serán aprobadas por el Ayuntamiento.
- En el caso de organismos intermunicipales, los municipios harán sus propios convenios.

La Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de 1994 (reformada en 2002) del **Estado de Michoacán** da a los municipios la responsabilidad de analizar y aprobar las tarifas para los SAS con base en información proporcionada por los organismos operadores. El capítulo III de la ley dice que el ayuntamiento, a propuesta del organismo operador, aprobará las cuotas y tarifas de derechos por el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, de acuerdo con los costos reales del servicio, y cumpliendo con requisitos como tipo de servicio, ya sea doméstico, comercial, industrial o público, y la progresividad por el abastecimiento en metros cúbicos, cuotas adicionales por conexión, etc.

La Ley de Agua Potable y Alcantarillado de 1995 del **Estado de Nayarit** establece que los organismos operadores deben preparar informes analíticos para ayudar a establecer tarifas adecuadas, considerando las opiniones del consejo consultivo del organismo. Los organismos operadores también son responsables de aprobar tarifas mediante su Junta de Gobierno, compuesta por un síndico, representantes de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, el gobierno del estado, CONAGUA y el presidente y vicepresidente del consejo consultivo del organismo operador.

En el **Estado de Quintana Roo**, la Ley de Agua Potable y Alcantarillado, emitida en 1992, creó la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado, cuya junta directiva es responsable de aprobar tarifas y cuotas. Quintana Roo es el único estado que a la fecha cuenta con una ley específica que aborda las cuotas y tarifas de servicios de agua y saneamiento (emitida en 2008 y reformada en 2009).

Fuentes: Ley de Agua Potable y Saneamiento del Estado de Nuevo León; Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Michoacán; Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit, y Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo.

CONAGUA es la principal institución responsable del manejo de incentivos mediante programas federales para un uso eficiente de los recursos y el gasto. Eso es parte de su papel para repartir fondos destinados a la gestión de recursos hídricos, en específico al desarrollo de infraestructura. Los recursos federales que CONAGUA asigna mediante

programas federales están sujetos a criterios como objetividad, equidad y transparencia, los cuales dejan en claro a qué población, grupo en particular o región específica están orientados y se beneficiarán de ellos. Las inversiones federales se implementan de dos maneras (CONAGUA, 2011e):

- las realizadas por órdenes estatales y municipales de gobierno, en que los recursos transferidos se combinan con fondos del gobierno federal y otros dos estratos, con base en convenios de cooperación y ejecución específica y anexos técnicos
- las que CONAGUA ejecuta directamente a nivel central o mediante los organismos de cuenca o representaciones locales.

Cuadro 4.3. Inversiones reportadas por programas y agencias, de acuerdo con el sector de origen de los recursos (2011)

Millones de MXN

	Federal	Estatales	Municipales	Crédito/privadas/otras	Total
Inversiones de CONAGUA	17 514	6 572	3 191	1 319	28 597
APAZU	6 122	3 561	1 325	272	11 279
Valle de México ¹	4 675	0	0	0	4 675
PRODER	1 691	0	1 691	0	3 381
PROTAR	1 592	410	154	157	2 313
Agua Limpia	58	51	0	0	109
PROSSAPYS ²	2 155	716	0	0	2 871
PROMAGUA	1 222	1 834	22	891	3 969
Otras agencias	2 684	616	784	4 795	8 878
SEDESOL	1 946	371	666	44	3 028
CONAVI	0	0	0	4 751	4 751
CDI	737	244	118	0	1 100
Total	20 198	7 188	6 975	6 114	37 475

Notas: 1. Datos del Fideicomiso 1928, con aportaciones del gobierno de la Ciudad de México (Distrito Federal) y en representación del Estado de México. 2. La inversión estatal incluye los recursos municipales.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2012), *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*, edición 2012, CONAGUA.

En México existen varios programas para distribuir esos fondos, como PROMAGUA, APAZU y PROSSAPYS. Se describen con detalle en el anexo 4.A4. Esos programas federales se administran con base en reglas de operación que la Secretaría de Medio Ambiente publica en el *Diario Oficial* o de acuerdo con lineamientos específicos.¹⁴ La versión actual es de diciembre de 2011, y son comunes las revisiones durante ciertos años; los últimos cambios son de enero de 2012. CONAGUA ha intentado reorientar estas reglas sobre incentivos y subsidios, a fin de abordar mejor la eficiencia y calidad de la prestación de servicios y no sólo el desarrollo de infraestructura. Por ejemplo, los fondos del PROTAR se destinan a organismos operadores que demuestren observar la norma de calidad del tratamiento de aguas residuales. Las reglas de operación también contemplan que cada estado que participa en los programas establece un organismo encargado de controlar y vigilar tales reglas. Este organismo es la Comisión de Regulación y Seguimiento (CORESE), integrada por funcionarios de gobierno de los municipios e instituciones estatales, así como miembros de las oficinas locales de CONAGUA.

Diversas evaluaciones (CONEVAL y SEMARNAT, 2012a; 2012b; 2012c) revelan que los programas federales han contribuido significativamente a mejorar los servicios de agua y saneamiento en el país, en términos de expansión de cobertura de éstos en localidades rurales y urbanas, y promoción de la eficiencia de los organismos operadores de agua. Sin embargo, las críticas señalan retrasos notables en el uso de fondos, derivados de la falta de planeación adecuada a nivel estatal, municipal o del organismo operador; retrasos en la firma de documentos, y retrasos en la ejecución de proyectos (CONAGUA e Instituto de Ingeniería, 2008). Debido a esto, algunos operadores ven los subsidios como un factor que mina la sustentabilidad financiera de los organismos operadores.

Más allá de la necesidad de disminuir los retrasos en la implementación, otras áreas requieren atención, por ejemplo, más transparencia en la asignación de recursos financieros, mejor recopilación de datos para cerrar brechas y establecer mejores objetivos, e identificación clara de grupos objetivo. Además, no se ha medido el impacto real de los programas, pues un mayor número de evaluaciones sólo representa un análisis cuantitativo de metas y objetivos sin considerar el principio de calidad-precio que debe determinar la asignación de recursos. También es necesario capitalizar las sinergias con otros programas federales para evitar duplicidades y redundancias. Por último, si bien a nivel federal se ha dado prioridad a la cultura de eficiencia y calidad de la prestación de servicios, no ha permeado en los órdenes de gobierno subnacionales. Los funcionarios municipales del agua suelen carecer de incentivos para iniciar la planeación, inversiones y recaudación de ingresos requeridos para una prestación de servicios más eficiente.

Obligaciones sociales

A los municipios se les encomienda la responsabilidad de las obligaciones sociales de garantizar accesibilidad, equidad y aseguramiento de la prestación de servicios; no hay una regulación federal que aborde estos asuntos. Hay objetivos generales de políticas, como el del acceso universal a los servicios de agua y saneamiento plasmados en la Agenda del Agua 2030 y la reforma constitucional reciente que eleva el acceso al agua a derecho humano, pero la implementación se deja a los municipios. CONAGUA, mediante programas federales y la revisión de las reglas de operación, da incentivos económicos y apoyo para alcanzar algunas de estas metas de políticas. Sin embargo, lograr las metas sociales no es fácil en el contexto del país, que se caracteriza por un proceso de descentralización indefinido y poca capacidad en los órdenes de gobierno subnacionales.

Participación de usuarios y consumidores

En México, la participación de usuarios y consumidores en los servicios de agua y saneamiento es heterogénea y no sistemática dados los limitados mecanismos oficiales para canalizar sus demandas. CONAGUA ha desarrollado una norma con el objetivo de “proporcionar a las partes interesadas lineamientos para evaluar y mejorar el servicio a los usuarios” (Secretaría de Economía, 2008a). La norma describe los principales componentes de la prestación de servicios para usuarios, las principales metas de dicha prestación en relación con las expectativas de los usuarios, una guía para satisfacer sus necesidades y expectativas, criterios de evaluación para la prestación de servicios que cubran las expectativas de los usuarios y ejemplos de indicadores de desempeño para evaluar la satisfacción de usuarios con la prestación de servicios. La implementación y el uso de esta norma, empero, son limitados, y se dejan a discreción de los organismos operadores.

PROFECO, la dependencia de gobierno encargada de proteger a los consumidores, no parece ser un canal eficiente para las quejas de los consumidores sobre servicios de agua y saneamiento. De hecho, su sitio web refiere a quejas en otros servicios, como electricidad, telecomunicaciones, etc., pero no hay información sobre quejas vinculadas a los servicios de agua y saneamiento.

En el marco de ciertos programas federales, CONAGUA promueve el establecimiento de contralorías sociales como medio de asegurar la participación pública en la supervisión de asignación y uso de recursos financieros públicos (CONAGUA, 2011h). Los beneficiarios participan en la evaluación de avances, asignación de recursos e identificación de prioridades. Estas contralorías sociales deben cooperar con las instituciones estatales encargadas de controlar o vigilar los programas federales, y algunas pueden establecer comités técnicos para emprender sus tareas.

CONAGUA alienta la representación de consumidores en el Consejo de Organismos Operadores. A fin de asegurar dicha representación, ésta es una condición para recibir apoyo de ciertos programas federales. Por ejemplo, las reglas de operación del APAZU estipulan que los organismos operadores de agua que cumplen con tres requisitos, incluyendo “contar con una junta administrativa donde por lo menos 30% de los integrantes sean ciudadanos”, obtienen 15 puntos adicionales (SEMARNAT, 2012).

En ciertos casos, esta tendencia se ha reproducido a nivel estatal. Por ejemplo, la Ley de Agua de 2006 del Estado de Sonora exige que cada proveedor de agua municipal establezca un consejo consultivo, el cual esté compuesto de integrantes de organismos públicos y privados cuyas responsabilidades y tareas específicas están contenidas en la misma ley. Desde entonces, municipios como Navojoa y Obregón han creado nuevos consejos consultivos municipales, mientras que la capital, Hermosillo, ya cuenta con uno que funciona bien. Otros estados que requieren consejos consultivos municipales son Jalisco, Michoacán, México y San Luis Potosí.¹⁵ No obstante, está por verse si los mecanismos de participación local irán más allá de los requerimientos formales y detonarán cambios significativos mediante la participación informada de los usuarios.

Es probable que el requisito de participación, y los aspectos relacionados de transparencia y rendición de cuentas, se conviertan a futuro en prácticas más arraigadas, de manera similar a lo que ocurre en zonas como la frontera entre México y Estados Unidos, donde los procesos de participación pública están más consolidados. Sin embargo, la participación efectiva requerirá mejores y más informadas organizaciones de consumidores. A la fecha, México no cuenta con un sistema organizado y fuerte de asociaciones de consumidores que defiendan sus necesidades, quejas y reclamos a través de demandas formales.

Manejo de quejas y controversias de los consumidores

Los proveedores de servicios de agua son responsables de manejar las quejas y controversias de los consumidores. La norma mexicana NMX-AA-148-SCFI-2008 anima a los organismos operadores a brindar un mecanismo institucional para resolver conflictos (Secretaría de Economía, 2008a). Recomienda que los proveedores de servicios creen un departamento de relaciones con consumidores que los asesore sobre el registro de quejas.

Las leyes estatales sobre servicios de agua y saneamiento contemplan la posibilidad de que los ciudadanos hagan uso de recursos administrativos en relación con actas o resoluciones administrativas que tomen los organismos operadores de agua o las autoridades de servicios de agua y saneamiento. En algunos estados, como Quintana Roo,

las partes afectadas pueden quejarse ante la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado. El director general es responsable de resolver los problemas que surjan. En estados que ya cuentan con una Ley de Procedimiento Administrativo, como Morelos, ésta les da la posibilidad de registrar quejas contra un acta administrativa.

El recurso administrativo en caso de cobros inusuales o suspensión del servicio es poco eficaz, ya que los mecanismos existentes otorgan amplia discreción a las autoridades para dar soluciones. Los organismos operadores de agua tienden a evitar la suspensión del servicio, ya que la Ley General de Salud (artículo 121) establece que “las personas que intervengan en el abastecimiento de agua no podrán suprimir la dotación de servicios de agua potable de los edificios habitados, excepto en los casos que determinen las disposiciones generales aplicables” (Honorable Congreso de la Unión, Cámara de Diputados, 1984). La PROFECO podría fungir como mediadora entre consumidores y proveedores de servicios; también puede dar al proveedor de servicios un dictamen que especifique las compensaciones para el consumidor. En caso de que no se llegue a un arreglo amistoso, el consumidor puede emplear el dictamen en el tribunal.

Es posible llevar casos a los tribunales en el contexto judicial mexicano, pero ello resulta tardado y costoso. El uso de juicios de amparo puede llevar a la suspensión de una resolución si se considera que una regulación afecta y causa daño irreparable a personas o empresas. No hay conclusiones claras sobre el papel de los amparos en los servicios de agua y saneamiento, ni sobre el grado en que los ciudadanos y las empresas se benefician de ellos. No obstante, es un tema de preocupación que incide en la efectividad de la regulación en otros sectores económicos.

Recopilación de información

En general, la información sobre los servicios de agua y saneamiento se encuentra fragmentada entre diferentes entidades (que en ocasiones solicitan la misma información) y no es confiable, debido tanto al rudimentario sistema de información como a los retos de capacidad a nivel municipal y de proveedor de servicios. Como señala Barkin (2005), “el clientelismo político, los obsoletos procesos administrativos, el personal poco capacitado, las infraestructuras viejas y mal diseñadas y la falta de recursos han generado una red prácticamente impenetrable de ocultamiento y carencia de información que hace imposible realizar diagnósticos efectivos”. A los proveedores de servicios se les requiere proporcionar información, pero a menudo se niegan a ello, unas veces a causa de las limitadas capacidades técnicas y otras por temor a que se les vigile.

Pese a los retos de esta situación, muchos actores contribuyen a la recopilación de información en el sector de servicios de agua y saneamiento. CONAGUA asume el liderazgo entre las instituciones gubernamentales, constituyendo bases de datos de servicios de agua y saneamiento esenciales para comprender y supervisar mejor el sector. El IMTA también ayuda a reunir información sobre servicios de agua y saneamiento, y la comunidad académica apoya los esfuerzos de hacer más transparente, accesible y exacta la información. En el recuadro 4.6 se presentan dos ejemplos de esta tendencia.

Supervisión del desempeño de la prestación de servicios

Vigilar el desempeño es crucial para los responsables de desarrollar e implementar las políticas del agua, pues da un punto de referencia para hacer mejoras y comparaciones entre proveedores de servicios. Puede informar a diseñadores de políticas, a quienes aportan fondos de inversión y a clientes sobre la efectividad de los distintos organismos operadores. Los convenios basados en el desempeño entre municipios y organismos

operadores pueden ayudar a definir funciones y responsabilidades mediante objetivos de desempeño de plazo definido que sirven para medir el desempeño del operador. Si se diseñan bien, estos convenios pueden impulsar la sustentabilidad de largo plazo de los organismos operadores, aumentando su eficiencia y sentando las bases para atraer capital de inversión.

Recuadro 4.6. Bases de datos de servicios de agua y saneamiento en México: Sistema Nacional de Tarifas y Sistema de Información de Agua Potable y Saneamiento (SIAPS)

Dos ejemplos de bases de datos actuales en México muestran el potencial de recopilación de datos e información vinculados a los SAS, así como las sinergias que las instituciones oficiales y no oficiales podrían jugar en el uso de esa información para un mejor diseño e implementación de políticas.

El **Sistema Nacional de Tarifas** es un sistema en línea, que CONAGUA creó y mantiene, el cual informa sobre establecimiento de tarifas por parte de organismos operadores en unas 250 ciudades del país. Contiene datos desde 2006, incluidos archivos de tarifas para las principales ciudades mexicanas con información general sobre establecimiento de tarifas, niveles tarifarios y documentos de respaldo tales como las leyes estatales o municipales que contemplan el establecimiento de tarifas.

El **Sistema de Información de Agua Potable y Saneamiento (SIAPS)** es una plataforma tecnológica desarrollada por académicos de El Colegio de México (COLMEX) que ofrece un sistema de información geográfica como herramienta para la toma de decisiones y el mejoramiento de gestión del agua. Los objetivos del SIAPS a corto plazo son presentar cartográficamente información sobre agua que está dispersa en varias instituciones gubernamentales, analizar datos basados en solicitudes hechas por diferentes usuarios, desarrollar funciones para manejar datos y resultados útiles para los usuarios, y hacer del SIAPS una herramienta interactiva. A mediano y largo plazos, se espera que el SIAPS integre aspectos ambientales desde una perspectiva de cuenca. El sistema debe permitir análisis detallados de la gestión del agua, en particular en relación con conflictos de agua y SAS. Asimismo, podría ayudar a elaborar indicadores de eficiencia y convertirse en una herramienta informativa para usuarios, municipios y organizaciones de la sociedad civil como un enfoque coordinado sobre cuestiones de agua e identificación de soluciones.

Fuente: Elaborado con base en datos de www.conagua.mx/tarifas, <http://siaps.colmex.mx>.

Se ha identificado que una brecha importante es la falta de información sistemática sobre el desempeño de organismos operadores en México (Consejo Consultivo del Agua, 2011). Sin embargo, los avances en esta área son dignos de mencionarse: en 2008 se presentaron dos normas mexicanas que dan a los organismos operadores una metodología para evaluar su desempeño (Secretaría de Economía, 2008a y 2008b). Estas normas (voluntarias) buscan orientar sobre la eficiencia en la prestación de servicios de agua y saneamiento, incluso sobre buenas prácticas que los organismos operadores podrían adoptar. En particular, las normas discuten lo siguiente:

- terminología y definiciones comunes
- definición de servicios de agua en términos de expectativas de los usuarios
- principales lineamientos (operación y mantenimiento) para los organismos operadores de agua
- propuestas de objetivos, criterios de evaluación e indicadores de desempeño para evaluar los servicios de agua y saneamiento.

En 2009, CONAGUA también publicó dos manuales para mejorar la eficiencia física, hídrica y energética en los servicios de agua y saneamiento, y para construir redes de alcantarillado (CONAGUA 2009b; 2009c). El propósito de estos manuales es contribuir a lograr las metas del Programa Nacional Hídrico (2007-12) para apoyar el trabajo de los organismos operadores y aumentar la cobertura de servicios de agua y saneamiento en el país. Los manuales ofrecen una serie de herramientas e información sobre cómo los organismos operadores pueden incrementar la eficiencia en sus sistemas de operación.

CONAGUA también ha establecido el Programa de Seguimiento de Indicadores de Gestión para Cumplimiento de Meta de Eficiencia Global. Este programa requiere que 80 organismos operadores de agua en ciudades con más de 20 000 habitantes y diversos grados de eficiencia proporcionen sus indicadores de desempeño anualmente. El objetivo señalado en el Programa Nacional Hídrico (2007-12) era mejorar los indicadores en 8% a finales de 2012. CONAGUA ha desarrollado 11 indicadores de desempeño centrales que sirven para certificar la actuación de los operadores en la prestación de servicios de agua (enumerados en el anexo 4.A5). Los indicadores se describen en los lineamientos con una explicación completa sobre cómo se deben calcular, así como los objetivos que los organismos operadores deben perseguir. Asimismo, CONAGUA ha desarrollado un formato electrónico para ayudar a los organismos operadores a autoevaluar su desempeño.

Aunado a lo anterior, se han llevado a cabo un conjunto de diagnósticos de organismos operadores como parte de PROMAGUA. En el caso de PROME y PRODDER, se necesitan análisis simplificados del desempeño de organismos operativos a fin de tener acceso a los recursos. Algunas instituciones externas también han realizado estudios relacionados con el desempeño de los organismos operadores y están desarrollando indicadores de desempeño. El Consejo Consultivo del Agua, por ejemplo, publicó dos estudios en 2010 y 2011, los cuales comparan el desempeño de los organismos operadores en varias ciudades de México (Consejo Consultivo del Agua, 2011).¹⁶ El estudio de 2011 incluyó variables e indicadores en cinco áreas: calidad (cobertura de agua potable y de saneamiento), eficiencia (continuidad en el servicio, productividad, uso de medidores, eficiencia física y comercial), financiamiento (proporción de ingresos/costos operativos), ambiente (tratamiento de aguas residuales) e institucionalización (véase el anexo 4.A5 para mayores detalles).

El IMTA también ha desarrollado un conjunto de indicadores de desempeño y gestión para medir el impacto de las políticas públicas en la prestación de servicios. El proyecto del IMTA abarca 140 organismos operadores de todo el país desde 2002, sobre todo en términos de mejora de eficiencia, precisión de información y deterioro de infraestructura. El IMTA ha creado una definición y fórmulas para cada indicador. A los organismos operadores se les ha pedido participar directamente en el proyecto y llenar un formato estándar. En el anexo 4.A5 se presenta una lista de los indicadores de desempeño que el IMTA monitorea. Toda la información sobre el Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores del IMTA está disponible en línea (www.pigoo.gob.mx).

La Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS) también juega un papel importante en recopilar información de la industria para desarrollar indicadores clave para comparar el desempeño de los organismos operadores. En 2010, la ANEAS estableció el Sistema de Información y Gestión para Organismos Operadores (SIGO), una plataforma que busca armonizar la información sobre los indicadores de desempeño para mejorar la planeación, medir el desempeño y monitorear los avances de los organismos operadores de agua.¹⁷

Si bien varias instituciones recurren a diferentes indicadores de monitoreo, no queda claro si existen incongruencias en las metodologías de recopilación de datos que se emplean. Sistematizar y consolidar la coherencia de recopilación de datos, así como lograr consenso en torno a la metodología para procesar los indicadores clave de desempeño, ayudaría a fortalecer la credibilidad del ejercicio de monitoreo y motivar un mayor compromiso de los proveedores de servicios.

Gráfica 4.2. Síntesis de funciones regulatorias y brechas



Siguientes pasos para el sector de servicios de agua y saneamiento en México: opciones de reforma

El diagnóstico planteado en el capítulo 3 destaca las brechas generales en el marco regulatorio de los servicios de agua y saneamiento, y las brechas específicas de cada función regulatoria. Este capítulo aborda las posibilidades que México podría explorar para replantear la organización de servicios de agua y saneamiento, y presenta casos ilustrativos a través de experiencias internacionales pertinentes. No se inclina por ninguna solución en particular, sino que señala los beneficios y retos que podrían conllevar las alternativas para consolidar el marco regulatorio de los servicios de agua y saneamiento. Se concentra en dos pilares que influyen en el marco regulatorio: *i)* las condiciones legislativas, institucionales y de otro tipo para un marco regulatorio de gran calidad de servicios de agua y saneamiento; y *ii)* las medidas y acciones que se requieren para apoyar a los proveedores de agua autónomos, eficientes y financieramente sustentables.

Asegurar un marco regulatorio de gran calidad para los servicios de agua y saneamiento en México

La experiencia internacional muestra que la regulación económica de los servicios de agua y saneamiento puede tener varias soluciones y plasmarse en una amplia gama de arreglos institucionales e instrumentos legales, dependiendo de las características particulares del país que se consideren. Pero, al tiempo que México define la solución más adecuada para los servicios de agua y saneamiento, cabe destacar la importancia de un marco legislativo federal predominante para los servicios de agua y saneamiento que especifique claramente la asignación de responsabilidades entre órdenes de gobierno.

Lograr el marco predominante adecuado

En los últimos años ha crecido el debate sobre la necesidad de establecer un marco legal e institucional para los servicios de agua y saneamiento que defina con claridad la asignación de responsabilidades entre las instituciones involucradas y asegure que las funciones regulatorias estén repartidas de manera apropiada y eficiente, y alineadas con los objetivos de políticas. Se ha intentado poner sobre la mesa esta cuestión.¹⁸ La reciente reforma constitucional al artículo 4 que incorpora el derecho al agua es una oportunidad para revisar el marco legal de los servicios de agua y saneamiento, y por ende ha reavivado el debate. Se está discutiendo una iniciativa de ley que contemplaría aspectos vinculados a los servicios de agua y saneamiento y que ofrecería varias oportunidades:

- poner en claro la asignación de responsabilidades, incluidas las regulatorias, sobre servicios de agua y saneamiento entre órdenes de gobierno (quién hace qué y en qué nivel, con cuáles instrumentos)
- ofrecer un marco predominante que apoye la coherencia regulatoria general en todo el país, solucione las brechas existentes y motive el intercambio de prácticas
- impulse los buenos principios de política regulatoria en el sector del agua.

Poner en claro la asignación de responsabilidades

México tiene las características de otros países federales donde las responsabilidades de los servicios de agua y saneamiento se han descentralizado a los órdenes de gobierno subnacionales. Aunque no ha y un modelo legislativo federal para los servicios de agua y saneamiento, se pueden obtener lecciones importantes de la experiencia internacional en el manejo de un marco regulatorio multinivel para los servicios de agua y saneamiento. Históricamente, los australianos han contado con proveedores de agua confiables, accesibles y de gran calidad. A través de revisiones recientes se han identificado oportunidades para otras reformas nacionales; sin embargo, son diversas las opiniones sobre el grado de beneficios que traerían. Reformas estructurales adicionales pueden arrojar beneficios en cuanto a eficiencia, incluido el de la economía de escala en las zonas menos pobladas. Al revisar la agenda de la reforma del agua se aprecia una variación en la realización de reformas entre jurisdicciones, como los diferentes enfoques para la reforma de precios, acuerdos de rendición de cuentas e incentivos para la industria. Con base en estas revisiones, la Comisión Nacional del Agua y la Comisión de Productividad, ambas de Australia, se inclinaron por que las jurisdicciones adoptaran una definición mucho más clara de las funciones y responsabilidades de instituciones en el sector urbano del agua y, en particular, una delimitación clara entre las mejores decisiones tomadas por los representantes electos (concernientes a las consideraciones de “interés público”), organismos operadores (decisiones operativas y comerciales), agencias regulatorias y consumidores. El recuadro 4.7 muestra el ejemplo de la asignación de responsabilidades regulatorias y otras para los servicios de agua y saneamiento en Australia, incluidas las del Consejo de Gobiernos Australianos (COAG, por sus siglas en inglés), el principal órgano coordinador entre órdenes de gobierno.

En México hay ejemplos de leyes recientes que asignan con claridad las responsabilidades entre órdenes de gobierno y que podrían constituir modelos de cómo la legislación puede abordar los servicios de agua y saneamiento. Entre ellas se cuentan las leyes ambientales recientes, en particular la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley General de Pesca y Acuicultura. Por ejemplo, el capítulo II

de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente describe la asignación de responsabilidades entre el nivel federal, los estados y los municipios, así como la Distribución de Competencias y Coordinación.¹⁹ El artículo 5 de dicho capítulo señala las responsabilidades federales; el artículo 7, las de los estados, y el 8, las municipales.

Recuadro 4.7. El marco regulatorio y de gobernabilidad de Australia para los servicios de agua y saneamiento

En Australia, muchas instituciones gobiernan y supervisan los servicios de agua:

- las instituciones gubernamentales australianas, que buscan influir en el desarrollo y reforma de políticas
- los gobiernos estatales y territoriales, que tienen responsabilidad constitucional sobre los recursos hídricos, supervisan la industria del agua en sus respectivas jurisdicciones y son responsables de las políticas, la planeación y a veces las funciones regulatorias
- reguladores
- gobiernos municipales
- organismos operadores.

El gobierno australiano juega su papel en la supervisión y el fomento de la reforma, inclusive para el sector urbano del agua. La responsabilidad constitucional de la gestión del agua recae en los estados. La primera Acta del Agua de la Commonwealth fue promulgada en 2007. Aborda la gestión integrada y sostenible de la cuenca Murray-Darling, que pertenece a múltiples jurisdicciones; las funciones de la Commonwealth Water Holder y la Comisión de Libre Competencia y Asuntos del Consumidor, e información y datos del agua (mediante un papel asignado a la Oficina de Meteorología). La Commonwealth encabeza las iniciativas nacionales sobre políticas del agua, tales como *Water Efficiency Labelling and Standards Scheme*. El gobierno federal también interviene en la promoción de mejores prácticas mediante el desarrollo de lineamientos nacionales. Por ejemplo, el gobierno australiano supervisa la Estrategia de Gestión de Calidad del Agua Nacional, que ha llevado al desarrollo de los Lineamientos del Agua Potable y los Lineamientos para el Reciclaje del Agua.

Los principios de precios de la Iniciativa Nacional del Agua fueron desarrollados en 2010 por el gobierno australiano y los gobiernos estatales y territoriales a fin de ofrecer lineamientos para definir precios rurales y urbanos, y asesorar a las jurisdicciones en la implementación de los compromisos de asignación de precios del agua de la iniciativa de manera coherente. El gobierno federal respondió a la reciente sequía en Australia con un programa que ayudó a los gobiernos estatales, territoriales y municipales a establecer infraestructura y proyectos de investigación que mejoraran la seguridad hídrica urbana. La Comisión Nacional del Agua de Australia, los estados/territorios y la Asociación Australiana de Servicios de Agua publican conjuntamente informes nacionales de desempeño para comparar cada año los precios del agua y la calidad de servicios, de forma independiente y pública.

El Consejo de Gobiernos Australianos (COAG, por sus siglas en inglés) es el principal foro en ese país para el desarrollo, la implementación y la coordinación de políticas entre órdenes de gobierno. En las últimas dos décadas se ha involucrado en la reforma del agua a través de diversos acuerdos, entre los cuales se cuenta el Marco de Reforma del Agua del COAG (*COAG Water Reform Framework*) de 1994, la Política Nacional de Competencia (*National Competition Policy*) de 1995, la Iniciativa Nacional del Agua (*National Water Initiative*) de 2004 y el Marco Mejorado de Reforma del Agua Urbana (*Enhanced Urban Water Reform Framework*) de 2008. El Acuerdo Intergubernamental sobre una Iniciativa Nacional del Agua se firmó durante la reunión del COAG del 25 de junio de 2004 y representa un compromiso compartido de los gobiernos para aumentar la eficiencia del uso del agua en Australia. El objetivo general de la Iniciativa Nacional del Agua es lograr un sistema de mercado, regulatorio y planificado compatible a nivel nacional para gestionar los recursos hídricos superficiales y subterráneos para uso rural y urbano que optimice los resultados económicos, sociales y ambientales.

Recuadro 4.7. El marco regulatorio y de gobernabilidad de Australia para los servicios de agua y saneamiento (cont.)

En cada jurisdicción, los departamentos de gobierno estatales y territoriales son responsables de las políticas, planeación, gestión y regulación del sector del agua. Usualmente, más de un departamento estatal o territorial participa en el sector urbano del agua en cada jurisdicción, tales como: departamentos de salud, que suelen jugar un papel en la regulación de agua potable y reciclada; autoridades de protección ambiental, que participan en la regulación ambiental relacionada con la descarga de aguas residuales; departamentos del tesoro, que participan en presupuestos, obligaciones de servicio de la comunidad, controles de créditos y políticas de dividendos; y en algunos casos, los ministros son responsables de establecer precios del agua y otras decisiones clave. Dentro de ese marco, los arreglos regulatorios del sector urbano del agua varían por jurisdicción, con reguladores económicos independientes que determinan los precios en algunas jurisdicciones, mientras que en otras los gobiernos estatales y municipales asumen ese rol. Los organismos operadores corporatizados rara vez determinan los precios de sus servicios. Los reguladores económicos independientes determinan los precios mediante un proceso transparente, que implica consultar a la comunidad, así como hacer propuestas y fijación final de precios, con miras a alcanzar un equilibrio en los estándares de servicio con recuperación de costos y retorno de capital. Los parones de precios se establecen por lo general para un periodo de tres a cuatro años, aunque existe la oportunidad de revisarlos.

En los casos en que hay poblaciones pequeñas o comunidades muy dispersas, la *prestación de servicios urbanos de agua y aguas residuales* ha sido responsabilidad de monopolios verticalmente integrados, propiedad del gobierno. Ése sigue siendo el caso en Australia Meridional, Australia Occidental, el Territorio del Norte y el Territorio de la Capital Australiana. En los últimos años ha tenido lugar una significativa reforma estructural y de propiedad en ciertas jurisdicciones, lo que ha modificado la estructura de suministro de agua urbana. Desde la década de 1990, la mayoría de los organismos de agua metropolitanos se han corporatizado, como los de zonas urbanas regionales de Victoria y Tasmania. En las zonas metropolitanas de Sydney y Melbourne, la reforma estructural ha llevado a una separación vertical del suministro en bloque y las funciones de distribución al menudeo de la cadena de abastecimiento. El sector privado participa cada vez más en el suministro de agua urbana y el tratamiento de aguas residuales.

Fuentes: Australian Government National Water Commission Environment, Water, Population and Communities (2012), “Review of pricing reform in the national water sector”, Australian Government National Water Commission, <http://archive.nwc.gov.au/library/topic/pricing/review-of-pricing-reform-in-the-australian-water-sector> (visitado el 21 de noviembre de 2012); Australian Government National Water Commission Environment (2011), “Urban water in Australia: Future directions”, <http://archive.nwc.gov.au/%20library/topic/urban/future-directions> (visitado el 21 de noviembre de 2012); sitio web de la Australian Government Productivity Commission, www.pc.gov.au (visitado el 21 de noviembre de 2012).

Apoyar la coherencia, solucionar brechas y motivar el intercambio de prácticas

El diagnóstico del capítulo 1 subrayó las brechas que existen en el marco regulatorio de México. La regulación de servicios de agua y saneamiento aborda la fijación de tarifas, así como otras funciones regulatorias identificadas en este informe y que al parecer están relativamente desatendidas en el marco regulatorio del país y deben reformarse. Una ley federal sobre los SAS podría crear un marco predominante para ayudar a solucionar las brechas existentes y apoyar la coherencia regulatoria en todo el país. En especial, podría sentar las bases para tener acceso a los SAS con calidad y reconocer el papel de los diferentes actores en el suministro de servicios. La Ley de Servicios de Agua en Sudáfrica ilustra la gama y el alcance de las cuestiones regulatorias que una ley federal sobre SAS puede incluir (véase el recuadro 4.8).

Las leyes nacionales han probado ser útiles en otros países para enmarcar la recopilación de información sobre el desempeño de los servicios de agua. En Francia, por ejemplo, la Ley del Agua de 2006 exigió la creación del *Observatoire des services*

publics d'eau et d'assainissement para ayudar a los municipios del país a: *i)* monitorear los servicios de agua; *ii)* brindar información transparente a consumidores y ciudadanos sobre tarifas y calidad de los servicios; y *iii)* desarrollar una base de datos de indicadores de desempeño de prestación de servicios. En Australia, el Acta del Agua de 2007 amplió las funciones de información sobre el agua de la Oficina de Meteorología que le fueron asignadas con el Acta de Meteorología de 1955.

Recuadro 4.8. El alcance de la Ley de Servicios de Agua de 1997 en Sudáfrica

- Proveer los derechos de acceso al suministro básico de agua y de saneamiento.
- Proveer el fundamento de estándares nacionales y de normas y estándares para tarifas.
- Proveer planes de desarrollo de servicios de agua.
- Proveer un marco regulatorio para las instituciones de servicios de agua e intermediarios de éstos.
- Proveer el establecimiento y retiro de las juntas de agua y comités de servicios de agua, así como sus facultades y obligaciones.
- Proveer el monitoreo de servicios de agua y la intervención del ministro de tutela o de la provincia en cuestión.
- Proveer asesoría financiera a las instituciones de servicios de agua.
- Proveer ciertas facultades generales del ministro.
- Proveer la recopilación de información en un sistema nacional de información, así como la distribución de ésta.

Fuente: Republic of South Africa (1997), “Water Services Act”, *Government Gazette*, 19 de diciembre, www.dwaf.gov.za/Documents/Legislature/a108-97.pdf.

Impulsar los buenos principios de política regulatoria

La preparación de un marco legal específico debería seguir los principios de buena calidad para preparar leyes y regulaciones. El recuadro 4.9 presenta la “Lista de Criterios de Referencia de la OCDE para la Toma de Decisiones Regulatorias”, un conjunto de principios para preparar leyes y regulaciones que puede ayudar a quienes toman las decisiones en México en cuanto a reformas regulatorias en el sector del agua y saneamiento.

Según OCDE (2011b), se pueden fomentar más los esfuerzos para una mejor regulación a nivel subnacional. De hecho, se han hecho esfuerzos importantes para mejorar la calidad, eficiencia y transparencia de las regulaciones a nivel federal, incluida una revisión general de las regulaciones dentro del gobierno que derivaron en la eliminación del 67% de todas las reglas, y la publicación de nueve manuales sobre la aplicación general en las áreas de compras, obras públicas, recursos humanos, recursos financieros, recursos materiales, tecnologías de la información y las comunicaciones, transparencia, auditoría y control. A nivel subnacional deberían realizarse revisiones similares de las regulaciones dentro del gobierno y mejores esfuerzos de regulación. De acuerdo con OCDE (2011b), el gobierno federal podría dar a quienes toman las decisiones a nivel subnacional incentivos para adoptar estas políticas, incluido el apoyo financiero, listas de desempeño para fomentar la competencia, premios, etc.

OCDE (2013) nota además que instituciones como la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO) y la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) suscitan la cooperación multinivel, pero no se han aprovechado para impulsar con suficiente fuerza el compromiso político de todos los órdenes de gobierno (local, subnacional, nacional) en aras de la mejora regulatoria.

Recuadro 4.9. Principios de buena calidad para preparar leyes y regulaciones

1. *¿El problema está definido correctamente?* El problema a solucionar debe señalarse con precisión, describiendo su naturaleza y magnitud, y explicando por qué surgió (identificando los incentivos de las entidades afectadas).
2. *¿Se justifica la acción del gobierno?* La intervención del gobierno debe basarse en pruebas explícitas de que su acción se justifica, dada la naturaleza del problema, los beneficios potenciales y los costos de la acción (partiendo de una evaluación realista de la efectividad del gobierno), y mecanismos alternativos para abordar el problema.
3. *¿Es la regulación la mejor forma de acción del gobierno?* Los reguladores deben realizar, en los inicios del proceso regulatorio, una comparación informada de diversos instrumentos de política regulatorios y no regulatorios, considerando aspectos pertinentes como costos, beneficios, efectos distributivos y requisitos administrativos.
4. *¿Hay una base legal para la regulación?* Los procesos regulatorios deben estructurarse de modo que todas las decisiones regulatorias respeten rigurosamente el “imperio de la ley”; es decir, debe haber responsabilidad explícita para asegurar que todas las regulaciones estén autorizadas por leyes de mayor nivel y sean congruentes con las obligaciones pactadas, y cumplan con principios legales pertinentes como certidumbre, proporcionalidad y requerimientos de procedimiento aplicables.
5. *¿Cuál es el orden (u órdenes) apropiados de gobierno para esta acción?* Los reguladores deben escoger el orden más apropiado de gobierno para emprender la acción, o si están involucrados múltiples órdenes, deben diseñar sistema efectivos de coordinación entre órdenes de gobierno.
6. *¿Los beneficios de la regulación justifican los costos?* Los reguladores deben calcular los costos y beneficios totales esperados de cada propuesta regulatoria y alternativa, y ponerlos en un formato accesible a disposición de quienes toman las decisiones. Los beneficios deben justificar los costos de la acción del gobierno antes de que inicie.
7. *¿Es transparente la distribución de efectos en la sociedad?* Conforme la intervención del gobierno afecta los valores distributivos y de equidad, los reguladores deben hacer transparente la distribución de costos y beneficios regulatorios entre grupos sociales.
8. *¿La regulación es clara, congruente, completa y accesible para los usuarios?* Los reguladores deben evaluar si los probables usuarios entenderán las reglas, y cómo deben asegurar que el texto y la estructura de las reglas sean claras en la medida de lo posible.
9. *¿Todas las partes interesadas tienen la oportunidad de expresar sus puntos de vista?* Las regulaciones deben desarrollarse abierta y transparentemente, con procedimientos adecuados para un aporte efectivo y oportuno de las partes interesadas, tales como las empresas afectadas y los sindicatos, otros grupos de interés u otros órdenes de gobierno.
10. *¿Cómo se logrará la aplicación?* Los reguladores deben evaluar los incentivos e instituciones mediante las cuales tendrá lugar la regulación, y diseñar estrategias de implementación que más los aprovechen.

Fuente: OCDE (1995), “OECD reference checklist for regulatory decision making”, OCDE, París.

Beneficios y obstáculos de establecer un regulador independiente para los servicios de agua y saneamiento

Ante un contexto de responsabilidades regulatorias fragmentadas de servicios de agua y saneamiento, sólo se identificó una institución regulatoria para estos servicios en la propuesta de ley de 2009 para los SAS preparada por la ANEAS como un mecanismo que podría llenar el vacío regulatorio y las brechas de coordinación identificadas entre los órdenes federal y subnacionales.²⁰ La actual propuesta de ley (preparada por académicos y CONAGUA), que se sometió a la crítica de diversos actores, retoma esta discusión y, además de plantear un marco para los servicios de agua y saneamiento en México, impulsa la creación de una agencia regulatoria independiente federal para éstos, y el establecimiento de 32 reguladores a nivel estatal (31 en estados y 1 en el Distrito Federal).

El establecimiento de reguladores independientes representa un aspecto clave de las tendencias globales en la gobernabilidad regulatoria de los servicios públicos. Ha sido importante el recurso de agencias reguladoras en los sectores de telecomunicaciones, energía y transporte, y en ciertos casos ha sentado precedente para el establecimiento obligatorio de agencias regulatorias de sectores específicos – la UE es un caso en que es requisito establecer una agencia regulatoria independiente en el sector energético. En el sector del agua, el empleo de agencias responsables de la regulación económica ha sido lento pero constante. La experiencia de crear agencias en el sector del agua varía mucho en términos de estructura de gobernabilidad, mandato, desempeño regulatorio del agua e interacción de la agencia con otros órdenes de gobierno (nacional y subnacionales). El recuadro 4.10 muestra experiencias de establecimiento de reguladores en varios países.

Según OCDE (2013), las agencias dotadas de facultades regulatorias significativas necesitan cierto nivel de independencia a fin de asegurar que las decisiones que inciden en los sectores económico y de infraestructura clave estén protegidos de las consideraciones políticas de corto plazo y de intereses privados. OCDE (2013) muestra que “las autoridades regulatorias independientes necesitan un diseño institucional apropiado, así como un marco de gobernabilidad sólido para generar los beneficios de un marco regulatorio de gran calidad”. OCDE (2013) también señala que establecer reguladores de riesgo no está libre de riesgos. Podrían ser absorbidos por la industria regulada, intereses políticos o su propio interés burocrático, perdiendo credibilidad. Que los reguladores fallen puede derivar en consecuencias drásticas y de largo plazo. Así, en caso de que esta opción se elija, el establecimiento de una agencia regulatoria encargada de los servicios de agua y saneamiento en México necesitaría responder a los buenos principios del establecimiento de agencias regulatorias que han surgido de experiencias similares a nivel internacional (véanse los recuadros 4.10 y 4.11).

El tema de la independencia y la rendición de cuentas merece atención especial en el contexto mexicano. Al analizar los casos de tres reguladores (CRE, CNBV, SENASICA) y el de COFETEL (Comisión Federal de Telecomunicaciones) con base en OCDE (2012b), OCDE (2013) observa que en México, de acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal de 1976, las agencias regulatorias son órganos administrativos desconcentrados. Por ende, “están subordinadas a una secretaría en términos de su propiedad, rendición de cuentas y presupuesto, lo que implica que no hay salvaguardas para proteger de la injerencia política su proceso de toma de decisiones”. Por ejemplo, la COFETEL se creó como una entidad separada de la Secretaría de

Recuadro 4.10. Establecimiento de reguladores para los servicios de agua y saneamiento

En **Brasil**, las responsabilidades de SAS se asignan por mandato constitucional a los órdenes estatales y municipales y abarcan los siguientes temas: agua potable, saneamiento, drenaje y tratamiento de aguas residuales. Hay seis modelos institucionales para la prestación de SAS: organismos operadores estatales de SAS; órganos estatales descentralizados de SAS; proveedores de SAS intermunicipales; departamentos municipales u órganos descentralizados a cargo de los SAS; organismos operadores municipales y operadores privados. No existe un regulador nacional de SAS, pero varias agencias regulatorias multisectoriales asumen las funciones regulatorias relacionadas con los SAS.

En **Chile**, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es el órgano regulador responsable de los SAS. Se estableció en 1990 como el principal órgano regulatorio y de aplicación de las políticas de SAS, que recaen en el Ministerio de Economía. Este órgano se encarga de establecer tarifas, otorgar concesiones, auditar a los organismos operadores y participar en el sistema de evaluación ambiental. Carece de autonomía política o financiera, pero el marco regulatorio detallado para definir tarifas, por ejemplo, no permite gran discreción política en las decisiones.

En **Colombia**, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) determina la metodología para establecer tarifas. Los proveedores definen sus propias tarifas de acuerdo con esta metodología (o solicitan a la CRA establecer las tarifas de diferente manera), y el Ministerio de Desarrollo Económico dicta los estándares de servicio. La Superintendencia de Servicios Públicos (SSP) monitorea a los proveedores para verificar que sigan las normas de establecimiento de tarifas y cumplan con los estándares de servicio. En los casos en que los proveedores privados operan bajo convenios de concesión con un municipio, la práctica general es que el contrato determine los estándares y tarifas de servicio, que el municipio debe supervisar y aplicar.

En **Portugal** se ha creado una autoridad nacional independiente, la Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), con la finalidad de cumplir la regulación económica y cualitativa del servicio. Sus funciones también competen al manejo de desechos sólidos, para el que se organiza de manera similar. ERSAR opera a nivel nacional, pero sólo tiene responsabilidades sobre el mercado de concesionarios, es decir, regula los convenios de concesión entre sistemas multimunicipales y el estado (unos 18 contratos), y entre municipios operadores privados (unos 20 contratos). La excepción es el control de la calidad de agua potable; se le asignó total responsabilidad sobre todos los servicios de agua (no sólo los concesionarios). El gobierno nacional nombra tres integrantes de la junta que gobierna a la ERSAR, que goza de autonomía administrativa y financiera (se financia mediante los impuestos de los operadores). Entre sus facultades están dar asesoría, hacer recomendaciones, preparar regulaciones, informar sobre el desempeño de los sistemas y supervisar el equilibrio económico de todo el sector. El único poder de decisión vinculante de la ERSAR se refiere a la calidad del agua potable. En cuanto a políticas de precios, el Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR) expresa opiniones no vinculantes sobre tarifas en la concesión de sistemas municipales y multimunicipales. En términos de acceso al mercado, la ERSAR hace recomendaciones sobre el proceso de adjudicación de concesiones municipales o multimunicipales, y en cuanto a las políticas de inversión, puede emitir una opinión acerca de los planes de inversión de los concesionarios. En términos de la calidad de servicio, la ERSAR propone estándares regulatorios y recopila información sobre los niveles de calidad de los servicios, que se emplea para comparar a los diferentes concesionarios. Esta información se publica periódicamente y busca crear presiones competitivas a través de estándares de comparación.

En **Italia**, el gobierno nacional optó por consolidar el marco regulatorio en 2011 al delegar la regulación económica a una autoridad independiente que ya opera en el campo del gas y la electricidad a nivel nacional. Ello busca reducir la injerencia política en la fijación de precios y brindar garantías más confiables para los mercados financieros en cuanto a la bancabilidad de los planes gestión de los SAS y la solidez corporativa de las empresas de agua. La autoridad nacional regulará los precios del agua y los estándares mínimos de calidad para el consumidor, en tanto que los reguladores locales preservarán la definición e implementación de planes concernientes a la ampliación de redes, gestión de activos e inversiones. Aún es muy pronto para evaluar si esta reasignación de competencias será suficiente para superar las dificultades experimentadas en el escenario previo (véase el recuadro 4.22). Los retos más importantes contemplarán la necesidad de asegurar una combinación adecuada de normas estandarizadas y convenios adaptados que aborden las especificidades locales y manejen la interacción entre los reguladores centrales y locales.

Fuentes: Ehrhardt et al. (2007), “Economic regulation of urban water and sanitation services: Some practical lessons”, *Water Sector Board Discussion Paper Series*, núm. 9, Banco Mundial, Washington, D.C., junio; Gobierno de Chile (2012), sitio web de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), www.siss.gob.cl (visitado en noviembre de 2012); www.cra.gov.co.

Comunicaciones y Transportes, con cierta autonomía y responsabilidad para regular y desarrollar la industria de las telecomunicaciones. Sin embargo, para la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal sigue subordinada a dicha secretaría (OCDE, 2012b).

Recuadro 4.11. Recomendación de la OCDE sobre Política y Gobernabilidad Regulatoria

La Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Política y Gobernabilidad Regulatoria reconoce que los países deberían “desarrollar una política congruente que abarque el rol y las funciones de las agencias regulatorias a fin de brindar mayor confianza de que las decisiones regulatorias se hacen sobre una base objetiva, imparcial y coherente, sin conflicto de interés, preferencias o influencia inadecuada”.

Para cumplir con esta recomendación, la OCDE enumera una serie de prerequisites a tomarse en cuenta.

La legislación que otorgue autoridad regulatoria a un órgano específico debe indicar explícitamente qué objetivos persigue con ello. En particular, la legislación debe explicar con detalle los objetivos de política pública que busca alcanzar, más que describir el proceso mediante el cual se lograrán dichos objetivos. El grado adecuado de prescripción o detalle en la legislación es cuestión de criterio. Es más probable que la legislación basada en principios sea la forma más adecuada de cumplir objetivos de política pública en entornos complejos o de cambio rápido. Sin embargo, esto depende de que la autoridad regulatoria cuente con la especialización sectorial necesaria y la capacidad de implementar sus responsabilidades legislativas. Además, debe reconocerse que ello supone retos de comunicación que la entidad regulatoria debe gestionar.

Es importante considerar de qué manera los marcos de gobernanza de una entidad regulatoria influirán en la confianza pública. Crear una entidad regulatoria independiente del gobierno y de aquellos que regula puede infundir mayor confianza en que las decisiones son justas e imparciales. Esto es recomendable cuando las decisiones de la entidad regulatoria tienen consecuencias financieras y de mercado significativas, y se requiere que mantengan su distancia del proceso político para reducir el riesgo regulatorio de las inversiones. De la misma manera, cuando se establece una función regulatoria por separado, debe considerarse si la entidad regulatoria ha de constituirse fuera de las estructuras ministeriales (aun cuando siga estando sujeta a rendición de cuentas al gobierno) o como una unidad administrativa dentro de un ministerio. Los marcos también deben concentrarse en evitar una situación de captura regulatoria de la entidad.

La finalidad de que una entidad regulatoria exista es que cumpla los objetivos que el gobierno juzga que son de interés público. Funciona dentro de, y de acuerdo con, las facultades que le confirió la legislatura. Por tanto, un sistema de rendición de cuentas necesita considerar el desempeño de las obligaciones regulatorias. Las entidades regulatorias deben informar periódicamente – ya sea a la legislatura o al ministerio responsable en su área de política – acerca del cumplimiento de sus objetivos y la ejecución de sus funciones, incluso mediante indicadores significativos de desempeño. Deben ponerse a disposición pública las políticas operativas clave y otros materiales de guía, abarcando aspectos como el cumplimiento, la aplicación y la revisión de decisiones. Las entidades regulatorias deben establecer procesos para la revisión interna de las decisiones significativas, y publicarla de manera objetiva. De igual manera, dichas entidades deben estar sujetas a una revisión independiente de las decisiones regulatorias, especialmente aquellas que tienen efectos económicos significativos en las partes reguladas.

Asimismo, una coordinación efectiva de las actividades regulatorias puede traer beneficios administrativos significativos. Las actividades de una entidad regulatoria pueden traslaparse y afectar a otra, ya sea porque los daños que regula son de naturaleza similar (por ejemplo, relacionados con la protección al consumidor) o porque interactúan con las mismas empresas. Debe motivarse a los reguladores a considerarse parte de un sistema integrado de regulación, a trabajar juntos y a aprender unos de otros. El primer paso consiste en crear mayor conciencia de la complejidad del sistema regulatorio, lo cual puede hacerse elaborando una lista completa de las entidades regulatorias, con sus respectivas funciones y responsabilidades.

Fuente: OCDE (2012), “Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance”, OCDE, París.

Bajo el marco legal actual, los órganos regulatorios de México afrontan dificultades significativas para ejercer algunas de sus facultades (OCDE, 2004). Así lo señaló el COFEMER en varios informes recientes.²¹ Sigue siendo complicado separar la política de las decisiones regulatorias, sobre todo porque la supervisión por parte de las secretarías suele opacar el papel de los reguladores (OCDE, 2013). Los secretarios son responsables ante el Presidente y el Congreso de las decisiones de los reguladores y tienen la facultad de instruir a la autoridad regulatoria y vetar sus decisiones. Tampoco se dispone de una atribución clara de funciones entre autoridades regulatorias y secretarías, lo que a veces provoca duplicación de facultades (el problema de la llamada “doble ventanilla”) y confusión entre quienes están sujetos a la regulación respecto a quién hace qué, y quién es el punto de contacto de qué (OCDE, 2012b).

Un órgano regulatorio para los SAS debería evitar las fallas que los reguladores han experimentado en otros campos. En un sector altamente fragmentado, local y politizado como el de SAS, cierto grado de independencia (o distancia de los políticos) ayudaría a superar las injerencias políticas en decisiones clave, como la regulación tarifaria. Sin embargo, no queda claro hasta qué punto un órgano desconcentrado podría conseguir la independencia necesaria. El recuadro 4.12 presenta recomendaciones de la publicación de la OCDE *Revisión de Reforma Regulatoria de México* sobre la consolidación de la gobernabilidad regulatoria. Algunas de las recomendaciones del informe abordan el marco general como se estableció inicialmente en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que apoya la creación de órganos desconcentrados en el país. Otras recomendaciones abordan las palancas que poseen los responsables de políticas para promover la independencia, es decir, mediante nombramientos, contratación de personal y financiamiento. Dado que la independencia debe estar en equilibrio con la rendición de cuentas, las recomendaciones también tratan de los mecanismos de rendición de cuentas que necesitarían fortalecerse para asegurar que los reguladores trabajen en el interés público.

Recuadro 4.12. La gobernabilidad de los reguladores en México: recomendaciones de la OCDE

1. El marco regulatorio institucional debe modernizarse mediante una revisión de las facultades, atribuciones y disposiciones de gobernabilidad de las autoridades regulatorias para delimitar y reestructurar la división de poderes entre reguladores y con secretarías de tutela.
2. Debe reformarse la gobernabilidad de los reguladores para fortalecer su independencia de injerencias políticas e intereses creados. Esto puede implicar:
 - Establecer procedimientos claros para el nombramiento del director y junta directiva de la agencia, para su destitución o renovación de sus mandatos.
 - Seleccionar personal con base en competencias para asegurar la capacidad de la agencia y evitar conflictos de interés con las entidades reguladas.
 - Aplicar procedimientos que permitan que las agencias regulatorias se financien con recursos propios, estables (como impuestos y cuotas de servicio de entes regulados).
3. Una mayor independencia de los reguladores debe equilibrarse con mecanismos fortalecidos de rendición de cuentas, incluido un sistema mejorado de apelaciones, evaluación de desempeño, informes regulares al Congreso, transparencia en la toma de decisiones y consultas periódicas sobre propuestas regulatorias.

Fuente: OCDE (2013), *OECD Regulatory Review of Mexico*, Publicaciones de la OCDE.

Otro elemento importante a considerar es el grado en que el nuevo esquema institucional ayudaría a aclarar y modernizar las responsabilidades regulatorias para los servicios de agua y saneamiento en México. El presente informe muestra la complejidad y las brechas en el marco regulatorio de esta área. En tal contexto, son inciertas las condiciones bajo las cuales un modelo con un regulador federal y 32 estatales arrojarían mayor claridad. El riesgo es que multiplicar reguladores – cuya creación tendría que ser regida por leyes y marcos legislativos específicos a nivel estatal – y separar autoridades federales y subnacionales acentuaría la fragmentación de responsabilidades y la dispersión de desempeño y experiencias entre los estados. Tiene sus dificultades implementar un modelo que concentre diversas funciones regulatorias en una sola institución a nivel federal, y requeriría reorganizar las prácticas y responsabilidades de otras instituciones, así como un diseño institucional para el regulador que respetara la distribución de competencias entre los niveles federal y subnacional de acuerdo con la Constitución.

El recuadro 4.13 presenta los modelos de Estados Unidos y Australia, donde los reguladores económicos se establecen a nivel estatal. Australia es un ejemplo en que los reguladores económicos de SAS se instauran a nivel estatal (son siete estados: Nueva Gales del Sur, Victoria, Queensland, Australia Occidental, Australia Meridional y Tasmania; y dos territorios: Territorio de la Capital Australiana y Territorio del Norte), pero con diferentes marcos institucionales y grados de independencia. Aunque el sistema favorece en general el modelo de regulador independiente, en la práctica hay una relación entre el modelo desarrollo de regulación independiente en Nueva Gales del Sur, Victoria y Territorio de la Capital Australiana y situaciones en que la regulación aún se delega a departamentos estatales y diversas autoridades – como la relativa a competencia – que se ocupan de funciones regulatorias específicas y limitadas. De manera similar, en Estados Unidos los reguladores operan a nivel estatal, pero pertenecen voluntariamente a una asociación a nivel nacional que brinda orientación y otros instrumentos no vinculantes.

Aprovechar la experiencia de los estados para consolidar la capacidad en los niveles subnacionales

Hoy en día existe una heterogeneidad importante entre los estados y municipios en la forma en que regulan y prestan servicios de agua. Para solucionar algunos de los retos de capacidad e incentivos a nivel local, la Agenda del Agua 2030 propone: “Los Congresos estatales deben garantizar la suficiencia financiera de los organismos operadores, definiendo la composición apropiada entre tarifas y subsidios” y “Asignar a los gobiernos de los estados la atribución de brindar los servicios de agua potable y saneamiento a todos aquellos municipios que no estén en posibilidad de hacerlo, ni cuenten con las capacidades necesarias o puedan desarrollarlas en el mediano plazo” (iniciativa 10). La agenda también busca “fortalecer las capacidades y las atribuciones de la CONAGUA y de las [c]omisiones [e]statales del [a]gua para fomentar, supervisar y regular los servicios de agua y saneamiento” (iniciativa 13).

Hay ejemplos de buenas prácticas a nivel estatal que ilustran de qué manera las comisiones estatales del agua u otros organismos estatales pueden jugar un importante papel de apoyo. Muestran cómo las comisiones apoyan a los organismos operadores, canalizan las preocupaciones de usuarios y consumidores sobre la prestación de servicios, armonizan la información recopilada a nivel municipal, realizan estudios técnicos para los municipios que no cuentan con las capacidades para ello y encabezan actividades de formación de capacidad. Estas buenas prácticas se podrían compilar y analizar de manera

sistemática a fin de que sirvan de aprovechamiento para otros estados. El recuadro 4.14 da ejemplos del marco legal completo para los servicios de agua y saneamiento de Jalisco, la regulación del uso eficiente del agua en el Estado de Querétaro y la creación reciente de la Comisión Reguladora del Agua en el Estado de México.

Recuadro 4.13. La experiencia internacional de reguladores de servicios de agua y saneamiento en estados federales

Regulación de servicios de agua en Estados Unidos: interacción flexible entre los gobiernos federal, estatales y locales

En Estados Unidos, la regulación de los servicios de agua se deriva de la interacción de muchos niveles territoriales. El gobierno federal define y aplica las regulaciones ambientales y de salud mediante la legislación y la Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency*), que es responsable de determinar los estándares de emisiones y autorizar el control de descargas de agua y contaminación, mientras que las comisiones de cuenca otorgan permisos a los usuarios de agua. Este nivel de regulación es complementado por las instituciones estatales y locales.

Los organismos operadores de agua se organizan a nivel municipal, en su mayoría sujetos a gestión pública, pero a veces también mediante diversas formas de participación del sector privado, sea delegándoles funciones u otorgándoles concesiones completas y propiedad privada. La regulación económica es proporcionada por las comisiones públicas de organismos operadores establecidas a nivel estatal, a las que, más allá de los servicios de agua y saneamiento, también les compete la regulación económica de otros operadores, como los de distribución de gas y electricidad. Sus preocupaciones de jurisdicción son en primer lugar los organismos operadores privados; los organismos operadores municipales se autorregulan en principio, pero pueden recurrir a reguladores estatales de manera voluntaria. Se calcula que cerca de 7 700 organismos operadores están directamente regulados por la Comisión de Organismos Operadores Públicos (*Public Utility Commission*, PUC) (3 300 privados, 4 100 públicos) en asuntos relacionados con los precios del agua; representan aproximadamente 20% de la industria. No obstante, muchos otros organismos operadores autorregulados y de propiedad pública adoptan esquemas regulatorios, reglas de rendición de cuentas y otros instrumentos regulatorios que la PUC ofrece, aun cuando no estén sujetos a su jurisdicción.

Las PUC funcionan a nivel estatal; sin embargo, se han integrado voluntariamente a la Asociación Nacional de Comisionados Reguladores de Organismos Operadores (*National Association of Regulatory Utility Commissioners*, NARUC), que desempeña una variedad de tareas, como la definición de herramientas y esquemas regulatorios, reglas de rendición de cuentas, comparaciones, etc. Aunque las PUC no están obligadas a seguir los lineamientos de la NARUC, sí las observan. La Asociación de Obras Hidráulicas (*American Water Works Association*), organismo de representación profesional, también juega un papel importante en la definición de los estándares técnicos. Otra institución fundamental que opera a nivel estatal son los fondos revolventes, los cuales ofrecen créditos blandos de base mutua a los organismos operadores de agua.

El establecimiento de reguladores económicos en los estados de Australia: la transición a una regulación independiente en varias etapas

Los reguladores económicos son independientes en los metropolitanos Nueva Gales del Sur, Victoria y Territorio de la Capital Australiana. Los estados se mueven en la dirección de Australia Meridional, Australia Occidental y Tasmania, pero en diferentes etapas, como se ve a continuación:

- En el Estado de Victoria, el regulador económico del sector del agua es la Comisión de Servicios Básicos (*Essential Services Commission*, www.esc.vic.gov.au/Water). El sector se compone de 19 empresas que suministran agua en bloque o al menudeo y servicios de saneamiento a todos los clientes urbanos y rurales de riego de Victoria. Las funciones de la comisión abarcan la regulación de precios, así como el monitoreo de los estándares de servicios y el comportamiento del mercado.

Recuadro 4.13. La experiencia internacional de reguladores de servicios de agua y saneamiento en estados federales (cont.)

- Nueva Gales del Sur: el Tribunal Independiente de Precios y Regulación (*Independent Pricing and Regulatory Tribunal*, IPART, www.ipart.nsw.gov.au) es un regulador multisectorial que determina los precios máximos que se pueden cobrar por determinados servicios de electricidad, agua y transporte al menudeo en el estado. Para asegurar la calidad y confiabilidad de estos servicios, el IPART monitorea la prestación de servicios, hace auditorías a los proveedores y vigila el cumplimiento de licencias de ciertos organismos operadores de agua.
- En el Territorio de la Capital Australiana, la Comisión Independiente de Competencia y Regulación (*Independent Competition and Regulatory Commission*, www.icrc.act.gov.au) es un órgano estatutario concebido para regular precios, acceder a servicios de infraestructura y otros asuntos relacionados con las industrias reguladas, y para investigar la quejas sobre neutralidad competitiva y actividades reguladas por el gobierno. La comisión también es responsable de emitir licencias por los servicios de organismos operadores y asegurar que se cumplan las condiciones de éstas.
- En Australia Occidental, la Autoridad de Regulación Económica (*Economic Regulation Authority*, ERA, www.erawa.com.au) es el regulador económico independiente. La ERA tiene dos funciones principales: actuar como regulador económico de Australia Occidental y ser un organismo consultivo independiente y transparente para el gobierno del estado. La ERA se creó el 1 de enero de 2004 como organismo corporativo con sucesión permanente según la sección 4 de la Ley de la ERA de 2003.
- En Tasmania, desde 2008, la Oficina del Regulador Económico de Tasmania (*Office of the Tasmanian Economic Regulator*, www.energyregulator.tas.gov.au) se ha encargado de la regulación económica del sector del agua y saneamiento. Sus funciones contemplan: *i*) administrar el sistema de permisos para las empresas de agua y saneamiento; *ii*) establecer y administrar el código de servicio al cliente; *iii*) regular precios, términos y condiciones para los servicios de agua y saneamiento; *iv*) monitorear el desempeño de la industria de agua y saneamiento e informar sobre el desempeño de las empresas reguladas en ésta; y *v*) realizar otras funciones según las asigne al regulador la Ley de Industria y su reglamento.
- En Queensland, la Autoridad de Competencia (*Competition Authority*, www.qca.org.au/water) desempeña algunas funciones regulatorias en relación con la industria del agua, incluidas: *i*) investigar e informar sobre las prácticas de fijación de precios de ciertas actividades empresariales monopólicas o casi monopólicas declaradas de los gobiernos estatal o locales; *ii*) recibir, investigar e informar a los ministros sobre quejas de neutralidad competitiva; *iii*) intermediar o arbitrar disputas de accesibilidad y de suministro de agua; y *iv*) investigar e informar sobre asuntos pertinentes de la implementación de políticas de competencia.

Fuentes: Estados Unidos: Luis-Manso, P. (2007), “Reform and risk management in the urban water sector: The role of regulation”, Thèse, núm. 3 966, presentada el 20 de noviembre, EPFL Lausanne; Massarutto, A., L. Anwandter y E. Linares (2012), “Financial economies of scale in the water sector”, informe de investigación, IEFE, Bocconi University, www.iefef.unibocconi.it; Australia: sitios web proporcionados para cada ejemplo.

Recuadro 4.14. Selección de prácticas estatales en México

En el Estado de Jalisco, la Ley del Agua y su reglamento ofrecen un marco legal completo que señala con claridad las responsabilidades de las autoridades y abarcan de manera exhaustiva muchas de las funciones regulatorias descritas en este capítulo.

Por ley, el suministro de SAS es responsabilidad de operadores municipales o intermunicipales descentralizados. Los operadores municipales descentralizados tienen su propia personalidad jurídica y patrimonio, así como autonomía técnica y administrativa, y cumplen con las responsabilidades establecidas por esta ley, sus reglamentos y códigos municipales. Los operadores intermunicipales descentralizados se crean por acuerdo de dos o más municipios con la finalidad de coordinar la prestación de SAS. Los operadores son responsables de: *i)* planear, estudiar, aprobar, mantener, extender, rehabilitar, administrar y operar los sistemas de SAS; *ii)* fomentar el uso eficiente del agua; *iii)* proponer estudios sobre tarifas con base en costos de SAS; y *iv)* aplicar cotizaciones, tasas y tarifas para la prestación de SAS.

Las responsabilidades de la Comisión Estatal del Agua abarcan el establecimiento de estándares, monitoreo de la prestación de servicios, acciones de mejora de eficiencia y la promoción de participación pública (véase el recuadro 4.3).

El Estado de Querétaro ha desarrollado un Reglamento para el uso eficiente del agua que establece normas, responsabilidades, criterios y mecanismos de sanción tocantes a dicho uso eficiente entre usuarios del agua.

Artículo 1: El Reglamento tiene por objeto establecer las reglas para el mejor aprovechamiento del agua y su uso más eficiente, de acuerdo con el Código Urbano del estado, lo que incluye las acciones para prevenir y controlar las fugas de agua, así como desarrollar una cultura del agua. Estas responsabilidades se confían al estado (mediante la Comisión Estatal de Aguas) y los municipios (a través de operadores) dentro del marco de sus respectivas competencias.

Artículo 4: Los operadores son responsables de:

- el catastro y control de los usuarios del servicio
- la definición de criterios de consumos de agua en función de la actividad que ésta se utiliza, la definición de estándares de eficiencia y la aplicación de sanciones
- la promoción de investigación científica para desarrollar tecnologías que mejoren la eficiencia del uso de agua
- el desarrollo de una cultura de protección y eficiencia del agua (rendimiento hídrico)
- la coordinación de acciones para la gestión integrada de SAS
- la inversión de un porcentaje anual de recursos de los tres órdenes de gobierno en programas para controlar las pérdidas y fugas de agua.

Artículo 9: Para cada sector de actividad y área económica (industrial, comercial, uso público, hidrantes públicos y uso doméstico) se establecen consumos máximos de agua.

Artículo 32: El organismo operador podrá convocar la participación de los sectores social y privado para la integración de Grupos Organizados que coadyuven a aplicar los programas y las acciones tendientes al cumplimiento de las diversas disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 35: Compete al organismo operador sancionar las siguientes infracciones: *i)* desperdiciar ostensiblemente el agua; *ii)* no instalar los dispositivos de aprovisionamiento que establezca el organismo operador; y *iii)* no respetar las tablas de consumo, etc.

Artículo 36. Dependiendo del grado y la frecuencia de las infracciones, el operador puede aplicar varias sanciones: *i)* amonestación; *ii)* multas; *iii)* suspensión temporal o definitiva de contratos o concesiones.

Recuadro 4.14. Selección de prácticas estatales en México (cont.)

En el Estado de México, la Ley del Agua de 2011 le asignó a la Comisión Reguladora del Agua la responsabilidad de determinar tarifas y estándares técnicos para los proveedores de servicios. La sección 3 de la ley establece las modalidades de la comisión, sus objetivos y atribuciones. En particular, la comisión se designa como un ente público con autonomía técnica y de gestión, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios. Sus responsabilidades incluyen: *i)* asegurar la calidad de los servicios; *ii)* proteger los intereses de la comunidad; y *iii)* vigilar el cumplimiento de los ordenamientos legales aplicables y, de ser necesario, ayudar con la emisión y monitoreo de títulos de concesión. Ello implica:

- establecer las normas de carácter técnico que sustentan el desarrollo de infraestructura hidráulica y el suministro
- asegurar que se cumpla el marco regulatorio y definir sanciones en caso de infracciones
- proponer tarifas y sentar las bases para revisarlas
- establecer indicadores para monitorear la prestación de servicios
- solucionar los conflictos que puedan surgir entre usuarios, proveedores de agua y otros
- evaluar los programas de proveedores de servicios como elementos importantes del sistema de aguas estatal
- promover entre los usuarios el uso eficiente y el valor del agua
- emitir las normas de carácter técnico que contribuyan al uso eficiente del agua y asegurar su cumplimiento
- apoyar la participación pública en la planeación, el financiamiento y la implementación de la política estatal del agua.

Fuentes: Estado de Jalisco (2007), “Reglamento de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios”, www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/JALISCO/Reglamentos/JALREGL0024.pdf (visitado en noviembre de 2012); Estado de Jalisco (2007), “Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios”, El Congreso del Estado, núm. 18 434, <http://sedeur.app.jalisco.gob.mx/legislacion-urbana/estatal/Ley%20Estatal%20de%20Agua.pdf>; Estado de Querétaro (2012), “Ley Estatal de Aguas de Querétaro”, vLex, <http://vlex.com.mx/tags/ley-estatal-aguas-queretaro-432825>; Estado de México (2011), *Gaceta de Gobierno*, núm. 16, 22 de julio, www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2011/jul223.PDF.

Apoyar a los operadores autónomos, eficientes y financieramente sustentables

Como en muchos otros países, en México los proveedores de SAS típicamente han sido los departamentos municipales de agua. Estos departamentos se han ido convirtiendo en entidades autónomas y corporatizadas en las últimas dos décadas, lo que obedece a una tendencia orientada a asegurar una prestación eficiente y financieramente sustentable de servicios. Es el objetivo de estados como Sonora, Aguascalientes, Guanajuato y Nuevo León (corporatización de organismos operadores y más definición de funciones), pero en la mayoría de estados la tendencia dista mucho de completarse. El diagnóstico coincide en este aspecto: los operadores padecen una fuerte politización de actividades porque los políticos locales los consideran un medio para fines electorales. Eso puede resolverse si se continúa y consolida la tendencia para que los operadores sean más eficientes, autosustentables y conscientes del desempeño en todas partes. El recuadro 4.15 aborda los atributos clave de los organismos eficientes, según fuentes documentales. La siguiente sección propone medidas para fortalecer a los operadores, concentrándose en: *i)* diseño institucional; *ii)* organización y gestión; *iii)* indicadores de desempeño; *iv)*

participación de usuarios; v) sustentabilidad financiera; y vi) asociación de proveedores de agua.

Recuadro 4.15. ¿Qué hace que los organismos operadores de agua sean eficientes?

Muchas obras escritas acerca de los organismos operadores han intentado definir las principales características de una prestación de servicios en buen funcionamiento, financieramente sustentable y eficiente. Los siguientes elementos se consideran esenciales para hacer de los organismos operadores públicos de agua instituciones con desempeño positivo:

1. **Autonomía externa:** La autonomía externa tiene que ver con el grado de independencia de las injerencias externas que se otorga a los directores de organismos operadores para la toma de decisiones importantes que podría afectar significativamente los resultados obtenidos por el organismo operador, tales como fijación de tarifas, asunción de deuda y adquisiciones.
2. **Rendición de cuentas externa:** Los actores externos cumplen funciones importantes en la planeación y operación de un organismo operador. Entre ellas: *i)* formulación de políticas, que orienta la gestión del organismo operador, sus objetivos de prestación de servicios y estándares de calidad; *ii)* gestión del patrimonio, que determina los objetivos de desempeño y financieros para maximizar el valor y la eficiencia de los bienes; *iii)* regulación o autoridad para monitorear el cumplimiento de obligaciones legales y contractuales, así como los estándares de servicio impuestos a los operadores, definiendo niveles tarifarios, y resolución de conflictos entre empresas reguladas y sus clientes; *iv)* demanda de servicios o derechos para recibir servicios del organismo operador acordes a las tarifas pagadas y de calidad aceptable; y *v)* financiamiento o autoridad para asegurarlos tanto en forma de deuda como de capital.
3. **Rendición de cuentas interna orientada a resultados:** La rendición de cuentas interna revisa de qué manera los directores y empleados son responsables de la efectividad (el grado en que el organismo operador alcanza sus metas) y la eficiencia (la efectividad, en función del costo, de los recursos usados para producir los servicios de agua).
4. **Orientación de mercado:** A varios niveles, los organismos operadores buscan oportunidades de reducir costos delegando ciertas funciones a proveedores externos y usando cada vez más las fuerzas del mercado y los incentivos de éste en sus propias organizaciones.
5. **Orientación al cliente:** Entre las medidas importantes de orientación al cliente están un sistema de facturación y cobro amigables con éste, procurar conocer las opiniones y puntos de vista de los clientes, la disponibilidad de opciones para la prestación de servicios, información oportuna para los clientes sobre las novedades de los servicios de agua y respuesta a quejas de los clientes.
6. **Cultura corporativa:** Una buena cultura corporativa de los organismos operadores públicos proviene de su cuerpo directivo e implica normas morales, sociales y de conducta que inspiran al personal y a los gerentes a superar. La cultura corporativa se establece cuando se definen claramente la misión y los objetivos de desempeño para la calidad y cobertura del servicio. Da forma a las creencias, valores centrales, actitudes y capacidad del personal para establecer prioridades con miras a cumplir su misión. Entre los indicadores que revelan la existencia de una buena cultura corporativa están si los integrantes del organismo operador comprenden bien la misión de éste, si los organismos operadores han puesto en marcha criterios para ascensos y salarios, el nivel de rotación de personal y la magnitud de capacitación dada a empleados y gerentes.

Fuente: Baietti, A., et al. (2006), “Characteristics of well-performing public water utilities”, *Water Supply & Sanitation Working Notes*, núm. 9, Banco Mundial, Washington, D.C.

Gráfica 4.3. Factores decisivos de los organismos operadores de agua eficientes y viables



Diseño institucional: la necesaria corporatización de los operadores de agua

Un primer paso implica la reforma de la gobernabilidad corporativa de los operadores para asegurar un deslinde claro de funciones y responsabilidades entre organismos operadores de agua y municipios, y para facultar a aquéllos a administrar sus ingresos. Ello contribuiría a promover la transparencia y la rendición de cuentas de los operadores de agua y a asegurar que los ingresos se reinviertan en la prestación de servicios de agua. Son posibles diferentes formas legales, por ejemplo una combinación en el estatus de la propiedad, como ocurre en Saltillo, la cual ha demostrado ser un apoyo para la autonomía del proveedor de agua (véase el recuadro 4.16).

Organización y administración

La reforma de la gobernabilidad de los operadores de agua es un primer y esencial paso en la transición hacia operadores autónomos y financieramente viables. Entre las medidas paralelas está una selección cuidadosa de los integrantes de la junta directiva, considerando sus competencias y méritos profesionales en aras de evitar conflictos de interés potenciales. De igual manera, los gerentes podrían seleccionarse mediante un proceso de competencia y con base en criterios enfocados en un alto nivel de cualificaciones. En ese respecto, el nombramiento de personal experimentado podría ser como en otros sectores, donde los directores de las oficinas se seleccionan para periodos que no obedecen al ciclo político ni responden únicamente a los intereses políticos. El fortalecimiento de los organismos operadores requiere una sólida formación de capacidad, y los proveedores de servicios de agua deben recibir apoyo para mejorar la forma en que los suministran. A la fecha, CONAGUA ha sido determinante para brindar asesoría técnica a los organismos operadores. Para reducir el alto grado de rotación y politización de los nombramientos de personal, sería útil una profesionalización sistemática de los empleados de los organismos operadores de agua mediante la creación del servicio profesional de carrera.

Recuadro 4.16. El caso innovador de Aguas de Saltillo

En marzo de 2001, el municipio de Saltillo, Coahuila, y su organismo operador, el Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de Saltillo (SIMAS), lanzó una licitación pública para crear una entidad combinada (51% SIMAS y 49% operador privado) para prestar servicios de agua y saneamiento a dicha ciudad. En agosto de 2001 se firmaron un contrato de asociación y otro de asesoría técnica con Interagbar de México, S.A. de C.V. (AGBAR, Aguas de Barcelona) para un periodo de 25 años. En esencia, el municipio conserva la mayoría de la propiedad y el control sobre el recurso, pero la administración y ejecución de los proyectos se delegaron al sector privado.

La empresa ha operado desde octubre de 2001, y desde marzo de 2011 provee agua a través de 199 857 conexiones y da empleo a 385 trabajadores. Actualmente, sus bienes corresponden en 55% a SIMAS y en 45% a AGBAR.

Esta experiencia muestra los beneficios de esta forma específica de propiedad para disminuir diversos riesgos: *i)* se ha reducido la injerencia política en la administración del organismo operador, ya que el operador privado nombra al gerente general; *ii)* la empresa se protege de una disolución injustificada debida a cambios políticos en el municipio, gracias al contrato de 25 años, el cual contiene un apartado sobre resolución de conflictos; *iii)* se equilibran los intereses entre socios, debido a un mecanismo de votación de temas que debe ser aprobado por determinado número de votos de los consejeros; *iv)* una adecuada vigilancia en las finanzas de la empresa, dado que cada socio tiene la posibilidad de nombrar un comisionado para auditar la empresa y reportar a la junta directiva; y *v)* transferencia de tecnología, garantizada con el contrato de asesoría técnica.

No obstante, la empresa mixta debe afrontar diversos retos, entre ellos: *i)* limitación geográfica: en un principio el contrato era aplicable sólo a Saltillo y excluía a los municipios aledaños que necesitaban ayuda; en junio de 2012, empero, el municipio de Ramos Arizpe formalizó una asociación con Aguas de Saltillo para la gestión de sus servicios de agua y saneamiento, lo que modificó las reglas de asociación; *ii)* tarifas: se incrementan cada mes para ajustarse a la inflación, pero no debido a otro tipo de contingencias. Esto amenaza el equilibrio financiero de la empresa en caso de desastres naturales, nuevos impuestos, aumento en los costos de electricidad, cancelación de deducciones fiscales, entre otros. Sin embargo, el 31 de enero de 2012, la junta directiva de Aguas de Saltillo y el Ayuntamiento aprobaron un incremento promedio de 26% de la tarifa para aumentar las inversiones en rehabilitación, reducción de pérdidas y desequilibrios existentes.

Indicadores de desempeño

Una mayor autonomía de los operadores también permite establecer mecanismos adecuados de rendición de cuentas, incluidos indicadores de desempeño e informes regulares tanto para la junta directiva como para las autoridades auditoras estatales pertinentes. Ello implica el desarrollo y uso coherentes de indicadores de desempeño, y una consolidación de las reglas de rendición de cuentas y requerimientos de información para reducir los costos sobre los proveedores de información derivados de las diversas demandas de datos. En Inglaterra y Gales se desarrollaron indicadores clave de desempeño (KPI, por sus siglas en inglés) a partir de consultas con clientes y organismos operadores para no agobiar a las empresas, pero también para recopilar la información más pertinente con fines regulatorios (véase el recuadro 4.17). Esta experiencia y otras indican que el proceso puede ser largo, pero que los beneficios de largo plazo son altos, en particular la fuerte presión sobre las empresas derivados de ejercicios creíbles y eficientes de monitoreo para mejorar su desempeño e identificar a las mejores.

Recuadro 4.17. Indicadores clave de desempeño en Inglaterra y Gales

En Inglaterra y Gales se desarrollaron indicadores para dar a los actores (incluidos reguladores, inversionistas y clientes) un panorama general del desempeño empresarial. Pueden servir a muchos reguladores, por ejemplo el regulador económico y la Agencia de Medio Ambiente. Los indicadores se agrupan en cuatro áreas de alto nivel, para las que OFWAT (Autoridad Reguladora de Servicios de Agua, por sus siglas en inglés) ha establecido: *i*) una breve definición del indicador; *ii*) obligaciones pertinentes relacionadas con el indicador; *iii*) cómo debe medirse el indicador; *iv*) la frecuencia mínima de reporte; *iv*) cualquier objetivo establecido para el indicador; y, cuando es pertinente, tolerancias adecuadas para el indicador.

Los indicadores

Experiencia del cliente	Mecanismo de incentivos del servicio (SIM, por sus siglas en inglés) Desbordamiento de alcantarillado Interrupciones en el suministro de agua
Confiabilidad y disponibilidad	Utilidad del agua no relacionada con infraestructura Utilidad del agua relacionada con infraestructura Utilidad del alcantarillado no relacionada con infraestructura Utilidad del alcantarillado relacionada con infraestructura Fugas Índice de seguridad de suministro
Impacto ambiental	Emisiones de gases de efecto invernadero Episodios de contaminación (alcantarillado) Episodios serios de contaminación (alcantarillado) Episodios de contaminación (agua) Cumplimiento de licencias de descargas Eliminación satisfactoria de aguas residuales
Financiero	Rendimiento de capital después de impuestos Calificación de crédito Apalancamiento Cobertura de gastos

Las empresas están obligadas, de acuerdo con sus licencias (sección J), a brindar información al regulador. Aunque OFWAT no ha publicado aún un formato de informe, se espera que las empresas publiquen todos los indicadores pertinentes para los servicios que prestan al menos anualmente. Las empresas pueden usar un formato de informe que asienta esta información de manera transparente.

Los indicadores de desempeño (KPI, por sus siglas en inglés) se desarrollaron dentro de una actualización general del enfoque regulatorio de OFWAT. El proceso de consulta incluyó una serie de reuniones y documentos formales de consulta. En cuanto a los KPI, ello incluyó una serie de talleres con empresas y otros reguladores para discutir una propuesta de indicadores, luego de lo cual se obtuvo la consulta formal. OFWAT calcula que el proceso para desarrollar los KPI duró cerca de dos años, aunque fue más rápido que el de los KPI que estaban vigentes. Las nuevas medidas requieren más tiempo para poder establecer sistemas de datos y procesos. Por ejemplo, uno de los indicadores de desempeño de servicio al cliente (SIM) tardó cerca de tres años en desarrollarse y probarse, y otro año más en consolidar los datos.

Fuentes: OFWAT (2012), “Delivering proportionate and targeted regulation – OFWAT’s risk-based approach”, sitio web de OFWAT, www.ofwat.gov.uk/regulating/prs_web201203regcompliance (visitado en noviembre de 2012), OFWAT (2012), “Key performance indicators guidance”, OFWAT, www.ofwat.gov.uk/regulating/compliance/gud_pro1203kpi.pdf; OFWAT (2012), “Water company licenses”, sitio web de OFWAT, www.ofwat.gov.uk/industrystructure/licences (visitado en noviembre de 2012).

Los indicadores de desempeño son la base predominante, aunque no la única, para los contratos con los proveedores de agua privados. Como se destacó en la evaluación del marco para la participación del sector privado en México, realizada por la OCDE en 2012, los contratos de concesión en Aguascalientes y Cancún ofrecen experiencias contrastantes en cuanto al monitoreo basado en el desempeño. En Aguascalientes, el operador privado es monitoreado con base en dos indicadores principales: la eficiencia financiera y la técnica. El contrato con el operador privado en Cancún se monitorea cada seis meses con base en una larga lista de indicadores de desempeño (que incluyen cobertura, retrasos en reparaciones, satisfacción de los usuarios, etc.). Un enfoque más coherente de los contratos basados en el desempeño ayudaría tanto a los municipios como a los organismos operadores a dar mayor certidumbre y confianza a su relación. Las experiencias de otros países ilustran el potencial que tiene este tipo de contratos para contribuir a mejorar el desempeño de los proveedores de agua públicos. Las autoridades de Europa del Este y Asia Central, por ejemplo, se apoyaron en las directrices que la OCDE recomendó en sus “Guidelines for Performance-Based Contracts between Municipalities and Water Utilities”. Abordan los elementos clave que deben considerarse junto con la preparación, negociación, implementación y revisión periódica de un mecanismo exitoso de contratación basado en el desempeño (véase el recuadro 4.18).

Recuadro 4.18. Directrices de la OCDE para contratos basados en el desempeño

Entre los principales aspectos que cubren las directrices están:

- la preparación de contratos (elección del tipo de contrato y su duración; revisión del marco legal y regulatorio; revisión de los bienes y responsabilidades del organismo operador – reestructuración del organismo operador; preparación del proceso de licitación y selección; y exactitud de los datos e información iniciales)
- indicadores de desempeño (definición y selección de indicadores; definición del escenario de referencia; monitoreo de los indicadores; elección de un auditor técnico)
- tarifas y obligaciones financieras de la autoridad contratante
- monitoreo de la implementación del contrato
- mecanismos para la resolución de conflictos y la aplicación del contrato
- manejo de riesgos
- manejo de personal.

Partiendo de la revisión de una selección de casos, la OCDE señala dos puntos de importancia para México. Todos los datos recolectados durante el proceso de licitación, y que se utilizan para calcular los indicadores clave en el plan de negocio, deben actualizarse antes de la fecha de entrada en vigor del contrato, sobre todo si ha transcurrido tiempo entre la fecha de inicio y la preparación de la licitación. En caso de incertidumbres o dificultades para obtener datos confiables al inicio del contrato, es preferible establecer objetivos de desempeño anuales como un porcentaje de la mejora (calculado con base en el nivel de referencia a definirse) más que como cifras fijas (a fin de evitar recalcular una cifra fija cada año) (esto es particularmente pertinente para el indicador sobre continuidad del servicio).

Fuentes: Con base en OCDE (2011), *Meeting the Challenge of Financing Water and Sanitation: Tools and Approaches*, Publicaciones de la OCDE; y OCDE (2006), “Guidelines for performance-based contracts between municipalities and water utilities in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia”, ENV/EPOC/EAP(2010)4, OCDE, París.

Participación de los usuarios

Consolidar la participación de los usuarios en los órganos consultivos de los organismos operadores y en la toma de decisiones del agua es un paso necesario y un mecanismo esencial de rendición de cuentas para garantizar servicios públicos efectivos y eficientes. La mayoría de las leyes estatales han abierto la posibilidad para que los organismos operadores de agua tengan un órgano consultivo en los casos en que se espera la participación pública. Cuando existen, esos acuerdos deben revisarse con la finalidad de evaluar su efectividad y ver hasta qué grado pueden mejorarse. La experiencia internacional da ejemplos interesantes de cómo otros países han motivado a los clientes a participar en las decisiones de asuntos del agua. Por ejemplo, el recuadro 4.19 presenta la experiencia de OFWAT, el regulador económico de servicios de agua y saneamiento en Inglaterra y Gales.

Recuadro 4.19. Hacer participar a los clientes en los debates de servicios de agua y saneamiento: el ejemplo de OFWAT

En Inglaterra, la mayoría de los clientes empresariales y domésticos reciben servicios de agua y saneamiento de una de 20 empresas monopólicas regionales. Una de las funciones clave de OFWAT es fijar precios límite para cada una de estas empresas. Para OFWAT, la participación efectiva de los clientes es vital a fin de establecer un régimen de precios legítimo y justo y asegurar la compra de los clientes. En agosto de 2011, la institución publicó una “Declaración de Políticas de Participación del Cliente”, que reconoció la creciente influencia que los clientes tienen sobre los precios y servicios que reciben con miras a la siguiente revisión de precios en 2014. OFWAT adoptó un enfoque de tres puntos para permitir a los clientes influir en los precios y servicios:

- participación directa en su empresa proveedora de agua sobre asuntos que incluyen los servicios locales y las tarifas
- cuestionar el diseño del plan general de negocio de su empresa a través de grupos de debate (CCG, por sus siglas en inglés)
- influir e informar las decisiones de OFWAT mediante un panel asesor de clientes para todo el sector (que se reunió por primera vez en febrero de 2012).

En este proceso, a todos los participantes (OFWAT, empresas y CCG) se les han asignado responsabilidades claras. Cada empresa debe involucrarse directamente con sus clientes, a través de representantes de éstos, para entender sus puntos de vista. Los CCG deben revisar el proceso de participación de la empresa y confirmar los resultados que ésta entregará a los clientes, así como discutir las etapas, el alcance y la escala del trabajo necesario para obtenerlos, junto con un balance de los riesgos incorporados en el plan de la empresa, y dar aviso a OFWAT sobre la efectividad de la participación de la empresa y la consecuente aceptación de los clientes de su plan de negocio e impacto en la facturación. La función del panel es cuestionar los supuestos regulatorios que incidirán en todos los planes de negocio de la empresa, los estándares de servicio y límites de precio, y la metodología de revisión de precios usada por OFWAT.

Fuentes: OFWAT (2010), “Involving customers in the price-setting process: OFWAT’s customer engagement policy statement”, OFWAT, Londres; OFWAT (2012), “Information note”, OFWAT, www.ofwat.gov.uk/future/monopolies/fpl/customer/prs_in1205customerengagement.pdf.

Afrontar el tema del financiamiento

Los proveedores de servicios dependen decisivamente de los ingresos recaudados por tarifas (además de los subsidios) para cubrir sus gastos de operación y mantenimiento. La politización de la fijación de tarifas es una barrera importante para el uso más efectivo de

éstas en aras de promover la sustentabilidad financiera (y manejar la demanda de agua; véase el recuadro 4.20 para un análisis de la multiplicidad de objetivos de fijación tarifaria). Se podrían adoptar ciertas medidas para asegurar una discusión más técnica sobre la fijación y aprobación de tarifas. Por ejemplo, hacer más transparente la regulación tarifaria (el proceso de fijar tarifas y de actualizarlas y aprobarlas) y difundir información e informes técnicos sobre el uso de ingresos ayudaría a lograr una comprensión más consensuada del nexo entre tarifas y sustentabilidad de la prestación de servicios. En ese tenor, el trabajo de la OCDE sobre las condiciones marco para la participación del sector privado en la infraestructura ha recomendado crear conciencia en varios círculos, incluidos los congresos estatales, acerca de la economía del sector del agua, aun la dinámica entre las principales fuentes de ingresos para el sector (tarifas, impuestos y transferencias).

Fortalecer la sustentabilidad financiera de los organismos operadores no implica necesariamente aumento de tarifas. Mejorar la recaudación y aumentar la capacidad de los organismos operadores para optimizar sus recursos mejoraría sustancialmente su balance general casi en todas partes. Por ejemplo, Aguas de Hermosillo ha podido mantener una eficiencia comercial alta en los últimos cinco años, sobre todo debido a una adecuada política de facturación y capacidad de cobranza. Estas medidas no sólo ayudaron a mejorar el bienestar financiero de la empresa, sino que constituyeron avances decisivos para infundir confianza en los clientes: un primer paso necesario previo al aumento tarifario que ayuda a lograr la aceptación social. Las autoridades públicas juegan un papel esencial para una mejor cobranza. Por ejemplo, pueden intervenir para que las facturas dirigidas a los órganos de gobierno se paguen con prontitud y para que la regulación y las políticas no impongan limitaciones injustificadas a la facturación y la cobranza. En ese respecto, varios organismos operadores han externado su preocupación de que la reforma constitucional reciente que eleva el acceso al agua a derecho humano reduzca los incentivos para pagar y evite que los organismos operadores adopten medidas de recuperación, lo que a la larga minará la sustentabilidad de la prestación de servicios.

Una palanca federal clave para garantizar el logro constante de los objetivos de políticas del agua es el financiamiento mediante programas federales. Pero quizá se necesite orientar mejor algunos de ellos, tener mejores prioridades y asignación de fondos, así como crear más sinergias entre dichos programas. Esto podría hacerse a partir de una evaluación más sistemática de todos los programas federales, la cual observe cuidadosamente la eficacia de cada uno para cerrar brechas y los oriente más hacia prioridades de políticas en el sector de servicios de agua y saneamiento.

Escala de operaciones: apoyar a las asociaciones de operadores de agua

La asociación de operadores de agua podría solucionar los retos de capacidad que éstos afrontan. La Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez (CIAPACOV) es ejemplo de una asociación intermunicipal que también se ocupa de mejorar los procesos regulatorios. En particular, la CIAPACOV adoptó algunas medidas preliminares para simplificar el número de procedimientos y arrancó un modelo de ventanilla única para clientes con mejores tiempos de respuesta e información sobre servicios básicos (reparación de fugas, instalación de conexiones...). Se rediseñó el esquema de facturación y se implementó un sistema innovador para pagar recibos en tiendas. En el recuadro 4.21 se presentan las ventajas de los acuerdos municipales según el caso de CIAPACOV.

Recuadro 4.20. Fijación de tarifas

Es un reto fijar las tarifas adecuadas para el uso doméstico de agua. En muchos casos, los organismos operadores desconocen el costo del servicio y trabajan de manera ineficiente, lo que encarece la prestación de servicios. Además, desde el punto de vista político, hacer cobros por debajo del costo puede verse como una retribución. Sin embargo, en general es contraproducente. Cuando las tarifas están por debajo de la recuperación de costos, el proveedor debe recurrir a los subsidios del gobierno o reducir el servicio, el mantenimiento y la inversión. Por lo general, las tarifas inferiores a los costos (al menos de operación y mantenimiento) derivan en un servicio deficiente, deterioro de instalaciones e imposibilidad de invertir para satisfacer la creciente demanda. El papel de la regulación en la fijación de tarifas es ponerlas en un nivel sustentable de recuperación de costos en el que confluyan diversos objetivos, como la eficiencia económica y la accesibilidad de los servicios para los hogares de ingresos más bajos (OCDE, 2009a). Hay cuatro objetivos principales implícitos en el diseño de tarifas de agua y saneamiento: conservación ambiental, sustentabilidad financiera, eficiencia económica y justicia social (OCDE, 2010b). Para integrar estos objetivos, cabe señalar tres aspectos de políticas tarifarias: nivel de tarifas, estructura tarifaria y fijación de tarifas con proceso de revisión.

- **Sustentabilidad financiera:** Las tarifas de agua son clave para la sustentabilidad financiera a largo plazo de los operadores de agua y de los sistemas. Los niveles bajos de tarifas, junto con una compensación inadecuada de otras fuentes de ingresos – a menudo impuestos (y transferencias internacionales en los países en desarrollo) – a la larga resultan en un círculo vicioso de mal mantenimiento y deterioro de servicios que afectan la disposición de los usuarios a pagar, y a su vez podrían causar una reducción en la recaudación de pagos y una mayor disminución de ingresos para el sector.
- **Eficiencia económica:** Los precios envían señales importantes a proveedores y usuarios que determinan la eficiencia económica, es decir, que permiten distribuir el agua dando prioridad a los usos con el mayor valor para la sociedad y la prestación de servicios con los menores costos.
- **Conservación ambiental:** Una adecuada asignación de precios para los servicios de agua y saneamiento contribuye a la conservación ambiental cuando sirve para manejar la demanda y desalentar usos “excesivos” de agua. Para esto, normalmente se recurre a tarifas en bloque crecientes.
- **Justicia social:** Por lo general implica que la tarifa del agua trata a clientes similares de manera equitativa, y que los clientes con diferente entorno no reciben el mismo trato. La justicia social aborda problemas de accesibilidad, es decir, los hogares pobres pueden recibir un suministro adecuado de agua limpia. Sin embargo, en la práctica, continúa el debate sobre si las tarifas son la herramienta idónea para afrontar dichos problemas. Las tarifas en bloque crecientes – la acción de políticas típica para alcanzar objetivos sociales – ha suscitado muchas críticas, ya que quizá no sean lo adecuado si las familias pobres consumen más agua que las ricas y si las pobres no cuentan con una conexión a los sistemas hídricos. Los subsidios transversales han mostrado limitaciones con el tiempo en los casos en que no se contemplaron cambios en el equilibrio entre quienes reciben y otorgan subsidios. Los subsidios orientados al consumo de agua también han sido criticados con el argumento de que una orientación precisa requiere buena capacidad administrativa. Los subsidios para realizar conexiones a las redes de agua han demostrado ser más provechosos para los pobres que los dirigidos al consumo de agua.

Fuente: Con base en OCDE (2009), *Managing Water for All*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059498-en>; y OCDE (2010), *Pricing Water Resources and Water and Sanitation Services*, Publicaciones de la OCDE.

Es importante la experiencia internacional en cuanto a fomento de asociaciones de operadores de agua. El recuadro 4.22 presenta los casos de Portugal e Italia. Un estudio más detallado de Italia revela los inconvenientes potenciales de las reformas de largo

plazo dirigidas al fortalecimiento de la sustentabilidad financiera de los operadores de agua y el papel crucial que juega la regulación tarifaria. Al respecto, cabe citar la experiencia de Francia, que cuenta con 36 000 municipios y 2 600 intermunicipios; pero la experiencia reciente indica que el desarrollo de intermunicipios ha llevado a la duplicación de responsabilidades y se requiere una consolidación para reducir gasto público innecesario. Esta experiencia también muestra la importancia de asegurar que los intermunicipios no creen más burocracia sin rendición de cuentas democrática.

Recuadro 4.21. Ventajas del acuerdo intermunicipal CIAPACOV

- Amplía el horizonte de trabajo.
- Se optimizan los costos operativos.
- Facilita llevar a cabo los programas de Cuidado y Cultura del Agua.
- Facilita la realización de obras públicas.
- Facilita la relación con el gobierno federal.
- Atrae mayor atención del ejecutivo estatal.
- Facilita el contacto con usuarios.
- Inspira mayor profesionalismo del equipo.

Fuente: Extracto de CIAPACOV (2012), “Intervention of the General Director of CIAPACOV”, presentación en el Seminario de la OCDE de Políticas Públicas sobre el tema Hacer Posible la Reforma, Ciudad de México, México, septiembre.

Recuadro 4.22. La reforma de servicios de agua y saneamiento en Italia y Portugal

En **Portugal**, el sector de agua y saneamiento se reformó con el propósito de reforzar las capacidades profesionales de las empresas de agua y garantizar su capacidad para hacer operaciones e inversiones autofinanciadas. La reforma dio lugar a dos clases de instituciones de gestión del agua: una para servicio “al menudeo” (distribución de agua potable, recolección de aguas residuales) y otra para servicio “al mayoreo” (suministro de agua en bloque y tratamiento de aguas residuales). Ambas se delegan a las autoridades locales, aunque a diferentes escalas territoriales. Se pueden organizar como sistemas municipales o intermunicipales. El conglomerado nacional, Aguas de Portugal, es absoluto propietario de la empresa que opera en Lisboa e interviene en convenios de participación accionaria con municipios, conservando el 51% de acciones en empresas multimunicipales.

Italia lanzó una ambiciosa reforma del sistema de agua y saneamiento en 1994, que antes estaba fragmentado en más de 13 000 empresas que operaban a nivel municipal. El sistema entero había estado completamente subsidiado por el presupuesto público para gasto de capital, mientras que los costos operativos casi no se recuperaban. La reforma intentó crear órganos financieramente autosuficientes. Los municipios no sufrieron expropiación, sino que se les requirió a asociarse con organismos intermunicipales obligatorios, con responsabilidades estatutarias para prestar el servicio. Esto tendría que delegarse a una empresa comercial profesional alejada del ámbito de la autoridad pública independientemente de que fuera de propiedad pública o privada. Se suponía que el esquema para delegar seguiría el modelo de concesión, es decir, todas las inversiones bajo la responsabilidad de la empresa del agua, que se suponía obtendría crédito del mercado bajo su propio riesgo, con la única garantía del contrato de delegación y su solidez corporativa.

Recuadro 4.22. La reforma de servicios de agua y saneamiento en Italia y Portugal (cont.)

La Ley Marco Nacional delegó a las regiones la tarea de identificar unidades territoriales, disciplinar la gobernabilidad de las agencias intermunicipales (AATO) y completar las regulaciones nacionales. Las regiones han creado aproximadamente 90 unidades; la mayoría de éstas han optado por delegar la gestión de SAS a empresas de propiedad pública, de las cuales las más grandes están parcialmente privatizadas a través de licitaciones. Otras han preferido delegar a empresas mixtas con participación público-privada (PPP), mientras que sólo unas cuantas han delegado por completo a empresas privadas. De hecho, las empresas “privadas” a menudo están representadas por las empresas públicas licitadas, tres de las cuales (Acea, Hera e Iren) tienen la mayor parte de los contratos de PPP.

La regulación de precios se inspiró en el paradigma de recuperación total de costos. Su implementación se destinó a un mecanismo automático, el llamado “método normalizado de precios” (MTN), establecido a nivel nacional por decreto ministerial. Se suponía que las AATO adoptarían un plan para identificar las necesidades de inversión, orientar los niveles de servicio y calcular las tarifas resultantes aplicando el MTN. Tanto el plan AATO como el plan financiero relacionado, junto con una descripción detallada de la cronología de las tarifas para el contrato, debían incorporarse al contrato de delegación.

Tal esquema demostró ser ineficaz, ya que subestimó la necesidad de asegurar una flexibilidad adecuada para el modelo regulatorio. Aunque el plan puede renegociarse, el proceso de renegociación no sigue una aplicación rigurosa y en la práctica se deja a discreción de las AATO. El MTN dejó muchas zonas grises sujetas a interpretación (por ejemplo, concernientes a la adaptación de precios a los costos reales cuando éstos difieren de las estimaciones iniciales). En consecuencia, el sistema se percibió como oscuro, y el comportamiento regulatorio, altamente impredecible.

A pesar de haber tenido cierto éxito, la reforma no se ha cumplido del todo y los resultados esperados están muy retrasados. Una causa notable fue la restricción crediticia que sufrió la mayoría de las empresas de agua, lo que muchos observadores han atribuido a la vaga regulación y a los contratos incompletos. Ha habido gran descontento popular debido a la percepción pública de que los incrementos de precios – que han sido palpables, aunque no han alcanzado para lograr la autosuficiencia financiera de los operadores – no han derivado en mejoras sustanciales, al tiempo que impulsan la transformación de los organismos operadores en empresas comerciales, si no es que “privadas”. Estas preocupaciones suscitaron un apoyo masivo al referéndum popular de junio de 2011 que determinó que la operación debía seguir siendo pública y no debían permitirse utilidades excesivas en la prestación de un servicio que cumple un derecho social.

Fuentes: Portugal: Luís-Manso, P. (2007), “Reform and risk management in the urban water sector: The role of regulation”, Thèse, núm. 3 966, presentado el 20 de noviembre, EPFL Lausanne; Massarutto, A., L. Anwandter y E. Linares (2012), “Financial economies of scale in the water sector”, informe de investigación, IEFE, Bocconi University, www.iefef.unibocconi.it; Italia: Massarutto, A. y P. Ermano (2012), “Drowned in an inch of water: How poor regulation has weakened the Italian water reform”, *Utilities Policy*.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

El marco regulatorio para los servicios de agua y saneamiento está incompleto, tiene fallas de aplicación y está atomizado entre órdenes de gobierno e instrumentos legales. No hay una autoridad o marco legislativo predominante que defina reglas claras del juego para los operadores de agua. Si bien varios estados han emitido leyes sobre servicios de agua y saneamiento, el proceso de descentralización iniciado por la reforma constitucional ha sido irregular. La transferencia de competencias no se acompañó de

recursos financieros, humanos y técnicos adecuados para asegurar que los estados y municipios puedan cumplir con sus funciones. En muchos casos, el marco institucional no distingue entre prestación de servicios y funciones regulatorias para los servicios de agua y saneamiento. Por ende, en algunos estados, los municipios son tanto proveedores de servicios como reguladores; en otros se han creado organismos operadores para prestar servicios, pero su condición jurídica no garantiza su capacidad para funcionar de manera autónoma.

La regulación tarifaria es heterogénea en todo el territorio y sigue siendo un proceso altamente politizado, y a pesar de la existencia de normas, la aplicación de estándares de calidad presenta brechas importantes en México. Además, a nivel estatal y municipal se omiten notablemente los incentivos para la eficiencia y las obligaciones sociales, la participación de los usuarios se da en gran medida de forma ad hoc y, pese a los esfuerzos para monitorear el desempeño, el sistema carece de coherencia y aplicación.

La reforma constitucional reciente al artículo 4 para incorporar el derecho al agua brinda la oportunidad de revisar el marco legal para los servicios de agua y saneamiento. Esta oportunidad está reavivando el debate sobre una ley federal que provea un marco predominante para los servicios de agua y saneamiento. Dicha ley ayudaría a aclarar las responsabilidades regulatorias para los servicios de agua y saneamiento y también podría resolver algunas de las brechas y contribuir a la coherencia de la regulación en todo el país. Es fundamental que la regulación de servicios esté claramente separada de la prestación de servicios y el diseño de políticas mediante la asignación decisiva de funciones regulatorias a entidades especializadas y autonomía de los proveedores de servicios. Además, la regulación de los servicios de agua y saneamiento no se refiere sólo a la fijación de tarifas, sino que implica otras funciones identificadas en este informe y que aún no se desarrollan por completo en México. Conllevan estándares para el acceso a, y la calidad de, servicios, incentivos para la eficiencia, regulación social, recopilación de información y monitoreo de desempeño, y la participación organizada de los usuarios. Al desarrollarse un marco predominante, las competencias subnacionales deben preservarse para permitir enfoques diferenciados que respeten las especificidades de los estados y apoyen un mayor cumplimiento de la ley.

Se necesitan medidas paralelas para apoyar a proveedores de servicios autónomos, eficientes y financieramente sustentables. Entre ellas están asegurar que la tendencia hacia la corporatización de los proveedores se mantenga a fin de apoyar su autonomía frente a los municipios mediante la separación de rendición de cuentas, funciones y responsabilidades. La corporatización de los proveedores de agua debe apoyarse tanto en la formación de capacidad como en la profesionalización del personal, lo que conlleva un proceso de reclutamiento basado en competencias y condiciones de nombramiento no estén sujetas a los tiempos políticos. Una mayor autonomía de los operadores de agua debe acompañarse de mecanismos adecuados de rendición de cuentas, tales como un marco consolidado de monitoreo de servicios de agua y saneamiento (indicadores de desempeño, solicitudes de información) y una participación fortalecida de los usuarios en los órganos consultivos de los organismos operadores. Por último, no será posible una mayor autonomía si los proveedores carecen de capacidad financiera para realizar sus actividades. La regulación tarifaria es un factor determinante, aunque no el único, de la sustentabilidad financiera de los operadores de agua. Hasta la fecha, sin embargo, la regulación tarifaria ha obedecido en gran medida a consideraciones políticas. Sigue necesitándose mucho lograr consenso y crear conciencia sobre el papel de la regulación tarifaria para apoyar la sustentabilidad financiera de los proveedores y dar incentivos para una prestación eficiente de servicios.

Recomendaciones

Aclarar quién se encarga de las funciones regulatorias para los servicios de agua y saneamiento, lo que incluye regulación tarifaria, aplicación de estándares de calidad, creación de incentivos y estándares de rendimiento hídrico, regulación social, participación de los usuarios, recopilación de información y monitoreo de desempeño. Aunque no todas las funciones deben asignarse a una sola autoridad, el proceso requiere seguir lineamientos claros de responsabilidad y rendición de cuentas. Sobre todo, debe haber una separación completa entre las funciones regulatorias, la prestación de servicios y el diseño de políticas. Un elemento importante de dicha separación es la tendencia continua hacia la corporatización y profesionalización de los proveedores de servicios. Una ley federal ayudaría a delinear más claramente las funciones regulatorias, pero no sería suficiente para asegurar la separación operativa en todos los estados y municipios (que son los niveles responsables por mandato constitucional para la regulación y prestación de servicios de agua y saneamiento). Esta separación se podría lograr mediante diferentes modelos, considerando la especificidad de cada estado, incluso a través de la creación de reguladores separados, como se hizo recientemente en el Estado de México. Es necesario sacar provecho de este caso piloto para evaluar los pros y los contras de este modelo, y considerar la oportunidad de repetirlo en otros estados.

Fomentar la transparencia en cuanto a los procesos de prestación y regulación de los servicios mediante el desarrollo de indicadores de desempeño y el establecimiento de mecanismos para un mayor escrutinio público de los procesos regulatorios. La transparencia es una palanca importante para mejorar el desempeño y restablecer la confianza entre los usuarios y las autoridades del agua (incluidos los proveedores). Debe procurarse consolidar la base de información y el marco de monitoreo para los proveedores de servicios, junto con la corporatización, a fin de asegurar que una mayor autonomía se traduzca en un mejor suministro de servicios de agua y saneamiento. Esto implica poner en marcha un mecanismo para recopilar información (medición, informes de los proveedores de agua) y consolidar indicadores clave de desempeño acordados por todos. De igual manera, las autoridades regulatorias confiables se basan en procesos regulatorios transparentes, tales como una regulación tarifaria clara, publicación sistemática de decisiones, consulta pública sobre propuestas regulatorias y difusión sobre el uso de los ingresos.

Establecer una plataforma para compartir las buenas prácticas regulatorias que se desarrollan a nivel estatal y municipal. Hoy en día existe una notable heterogeneidad entre los estados y municipios en cuanto a la forma en que regulan y suministran los servicios de agua. Sin embargo, algunas experiencias indican que varios estados y municipios han puesto en marcha mecanismos innovadores u organismos institucionales para apoyar mejores procesos regulatorios y prestación de servicios. Estas prácticas podrían recopilarse y revisarse sistemáticamente a fin de que sean una base para otros gobiernos subnacionales. Instituciones como la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO) y la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) dan la pauta para una cooperación multinivel a la que podría sacársele mayor provecho. La Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS) también podría desempeñar un papel más relevante para proporcionar una plataforma de intercambio de prácticas entre operadores de agua.

Evaluar la efectividad de los programas federales para alcanzar los objetivos de políticas en cuanto a los servicios de agua y saneamiento. Dada la fuerte dependencia de los subsidios que tiene el sector de servicios de agua y saneamiento, los programas

federales constituyen una herramienta importante que está en manos de quienes formulan las políticas para incentivar un mejor desempeño en la prestación de servicios de agua y saneamiento, y en particular la corporatización y profesionalización de los proveedores, así como un uso más eficiente del agua. En México existen diversos programas con varias Reglas de Operación. Si bien se reconoce que han contribuido a mejorar los servicios de agua y saneamiento, no se ha medido su impacto real respectivo. Una evaluación sistemática daría retroalimentación sobre la efectividad de dichas reglas y ayudaría a aprovechar mejor las sinergias entre los programas federales.

Notas

1. En este proyecto, el término “regulación” abarca todo aquel instrumento mediante el cual los gobiernos establecen requerimientos para las empresas y los ciudadanos. Por ende, incluye todas las leyes (primarias y secundarias), órdenes formales e informales, reglamentos, formalidades administrativas y normas emitidas por organismos no gubernamentales o de autorregulación a los cuales el gobierno ha delegado facultades regulatorias. Los reglamentos pueden definirse en las leyes primarias, o ser establecidos directamente por los órdenes de gobierno inferiores (estatal, regional, etcétera). Para los fines de este análisis, la regulación de los servicios de agua y saneamiento se ha dividido en 11 funciones regulatorias (véase el cuadro 4.2): regulación tarifaria; estándares de calidad para el agua potable; estándares de calidad para el tratamiento de aguas residuales; estándares para la descarga de aguas residuales; recopilación de información y datos; monitoreo de la provisión de servicios; incentivos para el uso eficiente del agua y la inversión; supervisión de contratos con el sector privado; regulación social; compromiso de los usuarios; y resolución de controversias.
2. Datos del XIII Censo Nacional de Población y Vivienda en CONAGUA (2011).
3. Datos de 2007.
4. La cita textual de la Constitución de 1917 de México, artículo 115, sección III, dice: “Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: A) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales”.
5. Desde finales del siglo XIX y casi todo el XX, sin embargo, el gobierno federal jugó un papel clave en el desarrollo y financiamiento de los sistemas hídricos, principal razón de que se haya encargado de los servicios de agua y saneamiento. Siguió desempeñando ese papel hasta que ya no pudo por sí solo financiar las necesidades de una población urbana que estaba creciendo.
6. www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=3.
7. Estos mecanismos de coordinación también se establecen en las leyes estatales sobre agua o sobre servicios de agua y saneamiento, descritos como responsabilidades de las Comisiones Estatales del Agua.
8. www.sadm.gob.mx.
9. Los datos se obtuvieron del Sistema Nacional de Tarifas, una plataforma en línea que maneja CONAGUA con información detallada sobre las tarifas de servicios de agua y saneamiento en 100 municipios.
10. Secretaría de Economía, NMX-AA-147-SCFI-2008, Servicios de agua potable, drenaje y saneamiento – Tarifa – Metodología de evaluación de la tarifa.
11. La fracción VII del artículo 73 de la Constitución Mexicana establece que el Congreso tiene la prerrogativa “para imponer las contribuciones necesarias a cubrir el presupuesto”.

12. En 2000, en el estado de Colima, las tarifas que establecieron los organismos operadores fueron debatidas en los tribunales. En el municipio de Manzanillo se concedieron amparos contra los organismos operadores y, en consecuencia, el poder judicial resolvió que el Congreso estatal era responsable de establecer las tarifas de agua.
13. Poder judicial de la Federación (2001), Amparo de revisión administrativo 221/2001 Rel. Con A.R.A. 220/2001 Y 222/2001, México, D.F. (5 de noviembre).
14. Véase: www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/ReglasOperacion2012.pdf.
15. La información se basa en el sitio web de la comisión estatal del agua correspondiente. En el anexo hay una lista de comisiones estatales del agua y sitios web alusivos, en los casos en que existen.
16. El ejercicio de 2010 cubrió 24 ciudades con más de 650 000 habitantes. El de 2011 incluyó 50 ciudades mexicanas con más de 250 000 habitantes y se trató de resolver las inconsistencias metodológicas.
17. www.aneas.com.mx/contenido/xxvpresent/SIGO_introduccion.pdf.
18. En México tienen lugar talleres, congresos y conferencias sobre los servicios de agua y saneamiento, y en varios de ellos los especialistas plantean posibles soluciones para el sector.
19. www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa.htm.
20. www.aneas.com.mx/contenido/Exposicion%20motivos.pdf.
21. www.cofemer.gob.mx/contenido.aspx?contenido=146.

Bibliografía

- Amilpa, E.A. (2010), “Orientaciones estratégicas sectoriales de manejo de recursos hídricos en México”, *Nota Técnica 140*, IDB (BID), México.
- Australian Government National Water Commission (2012), “Review of pricing reform in the national water sector”, sitio web, <http://nwc.gov.au> (visitado en noviembre de 2012).
- Australian Government Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities (2012), “National water initiative pricing principles”, sitio web de Water for the Future Policy and Programmes, www.environment.gov.au/water/policy-programs/urban-reform/nwi-pricing-principles.html (visitado en noviembre de 2012).
- Australian Government Productivity Commission (2012), “Australia’s urban water sector”, sitio web, www.pc.gov.au/projects/inquiry/urban-water/report (visitado en noviembre de 2012).
- Baietti, A., et al. (2006), “Characteristics of well-performing public water utilities”, *Water Supply & Sanitation Working Notes*, núm. 9, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Banco Mundial (2011), “The political economy of sanitation: How can we increase investment and improve service for the poor? Operational experiences from case studies in Brazil, India, Indonesia, and Senegal”, WSP Sanitation Global Practice Team, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Banco Mundial (2009), “Poverty and social impact analysis of groundwater over-exploitation in Mexico”, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Barkin, D. (coord.) (2006), “La gestión del agua urbana en México: retos, debates y bienestar”, Universidad de Guadalajara, México.
- Barkin, D. (2005), “The contradictions of urban water management in Mexico”, *Vertigo – La Revue en Sciences de l’Environnement*, Hors Série, núm. 1, septiembre.
- Barkin, D. y D. Klooster (2006), “Water management strategies in urban Mexico: Limitations of the privatization debate”, *MPRA Paper* núm. 15 423, University Library of Munich, Alemania.
- Berg, S. y M.L. Corton (2007), “Benchmarking water utilities: Central America”, Public Utility Research Center, University of Florida, junio.
- Berg, S. y J. Padowski (2007), “Overview of water utility benchmarking methodologies: From indicators to incentives”, Public Utility Research Center, University of Florida.
- Castro, JE., et al. (2006), “Ciudadanía y gobernabilidad en México: el caso de la conflictividad y la participación social en torno a la gestión del agua”, Academia Mexicana de Ciencias, México.

- Centro Virtual de Información del Agua (2010), “Apuntes para entender los consejos de cuenca en México”, Centro Virtual de Información del Agua, México.
- CIAPACOV (2012), “Intervention of the General Director of CIAPACOV”, presentación en el Seminario de la OCDE de Políticas Públicas sobre el tema Hacer Posible la Reforma, Ciudad de México, México, septiembre.
- COFEMER (Comisión Federal de Mejora Regulatoria) (2011), “Institutional strength of economic regulators in Mexico”, Comisión Federal de Mejora Regulatoria, Mexico.
- COLMEX (El Colegio de México) (2012), “Análisis de las reglas de operación del Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU) para justificar los rangos de apoyo”, Informe Final, COLMEX, México.
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2012a), “Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento”, edición 2012, CONAGUA.
- CONAGUA (2012b), “Agenda del Agua 2030, avances y logros 2012”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2011c), “Programa de seguimiento de indicadores de gestión para cumplimiento de meta global de eficiencia. Manual de Indicadores de Gestión”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2012d), “Programa de mejoramiento de eficiencias de organismos operadores – PROME”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2012e), “Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2012f), “Programa de tratamiento de aguas residuales. Manual de Operación y Procedimientos 2011”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2012g), “Estadísticas del agua en México”, Edición 2011, SEMARNAT, México.
- CONAGUA (2012h), “Promoción y operación de la contraloría social 2011: programas federales de agua potable, alcantarillado y saneamiento a cargo de la Comisión Nacional del Agua”, SEMARNAT, México.
- CONAGUA (2012i), “Sistema nacional de tarifas”, sitio web, www.conagua.gob.mx/tarifas.
- CONAGUA (2011a), “Agenda del Agua 2030”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2011b), *Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA)*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2010a), “Cobertura universal”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2010b), “Política federal sobre mejoramiento de eficiencias en organismos operadores”, presentación de José Ramón Ardavín Ituarte durante la Segunda Reunión Nacional de Organismos Operadores organizado por CONAGUA, Pachuca, octubre.
- CONAGUA (2010c), “La participación de los organismos operadores en la Agenda del Agua 2030”, presentación de Antonio Fernández Esparza durante la Segunda Reunión Nacional de Organismos Operadores organizado por CONAGUA, octubre.

- CONAGUA (2009a), “Ahorro y uso eficiente de energía eléctrica”, *Documento Técnico DT-AE/01*, Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Redes de Alcantarillado, Coordinación de Electromecánica, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2009b), “Manual de Incremento de Eficiencia Física, Hidráulica y Energética en Sistemas de Agua Potable”, SEMARNAT, México.
- CONAGUA (2009c), “Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento: Alcantarillado Sanitario”, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2009d), “Semblanza histórica del agua en México”, SEMARNAT, México.
- CONAGUA (1989), “Lineamientos para el Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado”, CONAGUA, México.
- CONAGUA e Instituto de Ingeniería (2008), “Evaluación de consistencia y resultados 2007”, Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU), Informe Final, México.
- CONAGUA, OCDE e IMTA (2010), “Financing water resources management in Mexico”, Working Paper, julio, www.conagua.gob.mx/english07/publications/OECD.pdf (visitado en noviembre de 2012).
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) y SEMARNAT (2008), “Informe de la evaluación específica de desempeño 2008”, Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU), SEMARNAT, México.
- CONEVAL y SEMARNAT (2012a), “Evaluación de consistencia y resultados 2011-2012 – APAZU”, SEMARNAT, México.
- CONEVAL y SEMARNAT (2012b), “Evaluación de consistencia y resultados 2011-2012 – PROSSAPYS”, SEMARNAT, México.
- CONEVAL y SEMARNAT (2012c), “Evaluación de consistencia y resultados 2011-2012 – programa de agua limpia”, SEMARNAT, México.
- Consejo Consultivo del Agua (2011), “Gestión del agua en las ciudades de México. Indicadores de desempeño de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento”, Consejo Consultivo del Agua, México.
- Constantino Toto, R.M. (coord.) (2006), *Agua. Seguridad Nacional e Instituciones. Conflictos y Riesgos para el Diseño de las Políticas Públicas*, Senado de la República/IILSEN/UAM, México, D.F., México.
- Domínguez Serrano, Judith (2012), “Evaluación de consistencias y resultados 2011-2012 – programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales S075-PROSSAPYS”, México, mayo.
- Ehrhardt, David, et al. (2007), “Economic regulation of urban water and sanitation services: Some practical lessons”, *Water Sector Board Discussion Paper Series*, núm. 9, Banco Mundial, Washington, D.C., junio.
- Esparza, A.F. (2010c), “La participación de los organismos operadores en la Agenda del Agua 2030”, presentación durante la Segunda Reunión Nacional de Organismos Operadores organizado por CONAGUA, octubre.

- Estado de Jalisco (2007), “Reglamento de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios”, www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/JALISCO/Reglamentos/JALREGL0024.pdf.
- Estado de Jalisco (2007a), “Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios”, El Congreso del Estado, núm. 18 434, <http://sedeur.app.jalisco.gob.mx/legislacion-urbana/estatal/Ley%20Estatal%20de%20Agua.pdf>.
- Estado de México (2011), *Gaceta de Gobierno*, núm. 16, 22 de julio, www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2011/jul223.PDF.
- Estado de Querétaro (2012), “Ley Estatal Aguas Querétaro”, vLex, <http://vlex.com.mx/tags/ley-estatal-aguas-queretaro-432825>.
- FitchRatings (2011), “Organismos de agua en Mexico, et reto de ser financieramente viable e independientes”, Reporte Especial sobre México.
- Gobierno de Chile (2012), sitio web de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SiSS), www.siss.gob.cl (visitado en noviembre de 2012).
- Groom, E., et al. (2006), “Explanatory notes on key topics in the regulation of water and sanitation services”, *Water Sector Board Discussion Paper Series*, núm. 6, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Hanin, L.S. (2001), “La gestion de l’eau à México, D.F.: La participation du secteur privé”, *Flux*, núm. 44/45, abril-septiembre, pp. 65-79.
- Honorable Congreso de la Unión, Cámara de Diputados (1984), *General Law on Health*, 7 de febrero, www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf (visitado en noviembre de 2012).
- Ituarte, J.R.A. (2010b), “Política federal sobre mejoramiento de eficiencias en organismos operadores”, presentación durante la Segunda Reunión Nacional de Organismos Operadores organizado por CONAGUA, Pachuca, octubre.
- Luis-Manso, P. (2007), “Reform and risk management in the urban water sector: The role of regulation”, Thèse núm. 3 966, 20 de noviembre, EPFL Lausanne.
- Massarutto, A., L. Anwandter y E. Linares (2012), “Financial economies of scale in the water sector”, Research Report, IEFE, Bocconi University, www.iefef.unibocconi.it.
- Massarutto, A. y P. Ermano (2012), “Drowned in an inch of water: How poor regulation has weakened the Italian water reform”, *Utilities Policy*.
- Meehan, K. (2010), “Greywater and the grid: Explaining informal water use in Tijuana”, PhD Dissertation, University of Arizona, Tucson, Arizona.
- Muñoz Villarreal, C. y B. Muñoz Villarreal (2006), “La gestión del agua en México: análisis de las capacidades públicas en el marco de la seguridad nacional”, en Constantino Toto, R.M. (2006), *Agua. Seguridad Nacional e Instituciones. Conflictos y Riesgos para el Diseño de las Políticas Públicas*, pp. 363-463, Senado de la República, México.
- OCDE (2013), *OECD Regulatory Review of Mexico*, Publicaciones de la OCDE.
- OCDE (2012a), “Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance”, OCDE, París.

- OCDE (2012b), *OECD Review of Telecommunication Policy and Regulation in Mexico*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060111-en>.
- OCDE (2012c), “Framework conditions for private sector participation in water infrastructure in Mexico”, OCDE, París, www.oecd.org/daf/internationalinvestment/investmentfordevelopment/Checklist%20assessment%20of%20Mexico.pdf.
- OCDE (2011a), *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>.
- OCDE (2011b), *Towards More Effective and Dynamic Public Management in Mexico*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264116238-en>.
- OCDE (2011c), *Meeting the Challenge of Financing Water and Sanitation: Tools and Approaches*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264120525-en>.
- OCDE (2010a), “Guidelines for performance-based contracts between water utilities and municipalities. Lessons learnt from Eastern Europe, Caucasus and Central Asia”, ENV/EPOC/EAP(2010)4, OCDE, París.
- OCDE (2010b), *Pricing Water Resources and Water and Sanitation Services*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264083608-en>.
- OCDE (2009a), *Managing Water for All: An OECD Perspective on Pricing and Financing*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059498-en>.
- OCDE (2009b), *Private Sector Participation in Water Infrastructure: OECD Checklist for Public Action*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059221-en>.
- OCDE (2006), “Guidelines for performance-based contracts between municipalities and water utilities in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia”, ENV/EPOC/EAP(2010)4, 14-15 de octubre, Almaty, Kazakhstan.
- OCDE (2004), *OECD Reviews of Regulatory Reform: Mexico 2004: Progress in Implementing Regulatory Reform*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264017528-en>.
- OCDE (1995a), “OECD reference checklist for regulatory decision making”, documento interno de la OCDE, París.
- OCDE (1995b), “The 1995 Recommendation of the Council of the OECD on Improving the Quality of Government Regulation”, OCDE, París.
- OFWAT (2012), “Key performance indicators guidance”, OFWAT, marzo, www.ofwat.gov.uk/regulating/compliance/gud_pro1203kpi.pdf (visitado en noviembre de 2012).
- OFWAT (2012a), “Delivering proportionate and targeted regulation – OFWAT’s risk-based approach”, sitio web, www.ofwat.gov.uk/regulating/prs_web201203regcompliance (visitado en noviembre de 2012).
- OFWAT (2012b), “Water company licenses”, sitio web, www.ofwat.gov.uk/industrystructure/licences (visitado en noviembre de 2012).
- OFWAT (2012c), “Information note”, OFWAT, www.ofwat.gov.uk/future/monopolies/fpl/customer/prs_in1205customerengagement.pdf (visitado en noviembre de 2012).
- OFWAT (2010), *Involving Customers in the Price-Setting Process: OFWAT’s Customer Engagement Policy Statement*, OFWAT, London.

- Olivares, R. (2011), “Características y evolución de los servicios públicos de agua y saneamiento en la República Mexicana”, en M.B. Rodríguez (2011), *Autoanálisis Latinoamericano sobre Conflictos y Gestión de Servicios Urbanos de Agua y Saneamiento – Una Compilación de Artículos sobre las Necesidades, Características y Evolución Histórica de los Servicios Públicos en Varios Países Latinoamericanos*, distribución libre, México.
- Pablos, N.P. (2002), “La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización”, *Región y Sociedad*, vol. 14, núm. 24, El Colegio de Sonora, México.
- Pablos, N.P. (2008), “Nacidos para perder dinero y derrochar agua: el inadecuado marco institucional de los organismos operadores de agua en México”, *La Gestión de los Recursos Hídricos: Realidades y Perspectivas – Tomo I*, IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua)/Universidad de Guadalajara, Jiutepec, Morelos, Mexico, pp. 121-150.
- Padowski, J. (2007), “Water utility regulation in Mexico: Lessons shared at a recent meeting”, *Forthcoming Water 21* – edición especial sobre América Latina, septiembre.
- Pérez, M.B., et al. (2006), “Los conflictos por agua en México. diagnóstico y análisis”, *Gestión y Política Pública*, vol. 15, núm. 1, pp. 111-143.
- Pineda Pablos, N. (2008), “Nacidos para perder dinero y derrochar agua. El inadecuado marco institucional de los organismos operadores de agua en México” en *La Gestión de los Recursos Hídricos: Realidades y Perspectivas*, tomo I, IMTA/Universidad de Guadalajara, pp. 121-150.
- Pineda Pablos, N. (2002), “La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización” en *Región y Sociedad*, vol. XIV, núm. 24, El Colegio de Sonora, México.
- República de Sudáfrica (1997), “Water Services Act”, *Government Gazette*, 19 de diciembre, www.dwaf.gov.za/Documents/Legislature/a108-97.pdf.
- Saldívar V., Américo (2007), “Las aguas de la ira: economía y cultura del agua en México ¿Sustentabilidad o gratuidad?”, UNAM – Portal de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Scott, C. y T. Shah (2004), “Groundwater overdraft reduction through agricultural energy policy: Insights from India and Mexico”, *Water Resources Development*, vol. 20, núm. 2, pp. 149-164.
- Scott, C. y J. Banister (2008), “The dilemma of water management ‘regionalization’ in Mexico under centralized resource allocation”, *Water Resources Development*, vol. 24, núm. 1, pp. 61-74.
- SEMARNAT (2012), “Reglas de Operación para los Programas de Infraestructura Hidroagrícola y de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a Cargo de la Comisión Nacional del Agua, Aplicables a Partir de 2012”, *Diario Oficial*, México, diciembre.

- SEMARNAT (2010), “Lineamientos para la asignación de recursos para acciones de mejoramiento de eficiencia y de infraestructura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de acuerdo a lo contenido en el Artículo 231-A de la Ley Federal de Derechos”, *Diario Oficial*, México, junio.
- SEMARNAT (2008), “Disposiciones para la aplicación de los beneficios establecidos en la Ley Federal de Derechos en Materia del Derecho por el Uso o Aprovechamiento de Bienes del Dominio Público de la Nación como Cuerpos Receptores de las Descargas de Aguas Residuales, con Motivo de la Publicación del Decreto por el que se Reforman, Adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos, Publicado el 24 de Diciembre de 2007”, *Diario Oficial*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, julio.
- SEMARNAT (2006), “Sexta sección poder Ejecutivo Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales”, Reglamento Interior de la Comisión del Agua, *Diario Oficial*, 30 de noviembre, México.
- Serrano, J.D. (2012), “Evaluación de consistencias y resultados 2011-2012 – programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales S075-PROSSAPYS”, México.
- Serrano, J.D. (2010), “El acceso al agua y saneamiento: un problema de capacidad institucional local: análisis en el Estado de Veracruz”, *Gestión y Política Pública*, vol. 19, núm. 2, pp. 311-350.
- Serrano, J.D. (2007), “La gobernanza del agua en México y el reto de la adaptación en zonas urbanas: el caso de la Ciudad de México”, *Anuario de Estudios Urbanos*, UAM-Azcapotzalco, México.
- Tortajada, C. (2001), “Capacity building for the water sector in Mexico: An analysis of recent efforts”, *Water International*, vol. 26, núm. 4, IWRA, pp. 490-498.
- Tortajada, C. y N. Contreras-Moreno (2007), “Institutions for river basin development in Mexico, 1947-1986”, *Water International*, vol. 32, núm. 1, pp. 91-104.
- Wilder, M. (2008), “Promises under construction: The evolving paradigm for water governance and the case of northern Mexico”, presentación en el Foro Internacional Rosenberg sobre Políticas del Agua, Zaragoza, España, 24-27 de junio.
- Wilder, M. y P. Romero-Lankao (2006), “Paradoxes of decentralization: water reform and social implications in Mexico”, *World Development*, vol. 34, núm. 11, pp. 1 977-95.

Anexo 4.A1

Extractos de una selección de leyes estatales del agua

<p>Estado de Querétaro <i>Decreto de Creación de la Comisión Estatal de Aguas</i></p>	<p>El decreto establece la Comisión Estatal de Aguas, sus responsabilidades, propiedades y gobernabilidad.</p> <p>Art. 1: Señala la creación de un órgano descentralizado llamado Comisión Estatal de Aguas, con personalidad jurídica y propiedades, así como autonomía técnica y organizacional.</p> <p>Art. 2: Especifica que la Comisión Estatal de Aguas fungirá como coordinadora y colaboradora de las autoridades federales, estatales y municipales en todas las actividades relacionadas con planeación, estudios, proyectos, construcción y operaciones de sistemas que usen agua y beneficien a la población del estado.</p> <p>Art. 3: Establece los objetivos de la Comisión Estatal de Aguas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – coordinar con las autoridades competentes la planeación, los proyectos, los estudios y la construcción de obras e infraestructuras hidráulicas – negociar con las autoridades federales, estatales y municipales convenios de cooperación para la construcción, rehabilitación, ampliación y mejora de los sistemas de agua potable. <p>Art. 4: Establece que la administración de la Comisión Estatal de Aguas está conformada por la junta directiva y sus miembros, que representan a actores clave (grupos de usuarios, Cámara de Comercio, Cámara de la Industria, etc.).</p>
<p>Estado de Jalisco <i>Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios (2000)</i></p>	<p>La ley busca: <i>i)</i> establecer la base general para la prestación de SAS públicos; <i>ii)</i> crear la Comisión Estatal del Agua; <i>iii)</i> regular las relaciones entre autoridades y usuarios respecto a los SAS; <i>iv)</i> definir las responsabilidades de los gobiernos municipales y estatales sobre la prestación de SAS y la coordinación con usuarios; <i>v)</i> establecer las bases generales para la prestación total o parcial de SAS por parte de sectores sociales o privados.</p> <p>Art. 6: Los municipios están a cargo de los SAS de acuerdo con esta ley y la Ley de Aguas Nacionales.</p> <p>Art. 9: Son responsables de respetar esta ley, dentro del marco de sus competencias respectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – el gobierno municipal cuando esté a cargo directamente, o a través de un operador, de la prestación de SAS – la Comisión Estatal del Agua – la Secretaría de Desarrollo Rural. <p>Art. 15: La Comisión Estatal del Agua se crea como un órgano descentralizado con su propia personalidad jurídica y propiedades, facultad administrativa, y está a cargo de coordinar y planear los usos de agua.</p> <p>Art. 17: Las responsabilidades de la Comisión Estatal del Agua abarcan:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formular, administrar y consolidar el Sistema Estatal del Agua – proponer normas técnicas, criterios y lineamiento para la prestación de SAS públicos – actualizar normas técnicas – supervisar y validar proyectos y obras en SAS públicos o privados – construir y supervisar sistemas de agua y saneamiento – promover programas para el uso eficiente del agua – promover la participación social en la prestación de SAS públicos. <p>Art. 37: La prestación de SAS es responsabilidad de operadores municipales o intermunicipales descentralizados.</p> <p>Art. 38: Los operadores municipales descentralizados tienen personalidad jurídica y bienes, así como autonomía técnica y administrativa, y tienen la responsabilidad establecida por esta ley, su reglamento y códigos municipales.</p> <p>Art. 39: Los operadores intermunicipales descentralizados se crean mediante convenios entre dos o más municipios para coordinar la prestación de SAS.</p> <p>Art. 40: Los operadores son responsables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – planear, estudiar, aprobar, mantener, ampliar, rehabilitar, administrar y operar los sistemas de SAS – promover el uso eficiente del agua – promover estudios sobre tarifas con base en costos de SAS – aplicar cuotas, tasas y tarifas por la prestación de SAS. <p>Art. 46: Los usuarios pueden participar, con el control de las autoridades, en el financiamiento, construcción, ampliación, mantenimiento, conservación, operación y administración de SAS.</p> <p>Art. 48: Los municipios pueden firmar contratos para la prestación de SAS.</p> <p>Art. 50: Los contratos no pueden ser mayores a 20 años y se pueden renovar por el mismo periodo.</p> <p>Art. 54: Se pueden firmar contratos para la prestación de servicios con un operador privado.</p> <p>Art. 57: Los contratos deben estipular bases generales, el objetivo, derechos y obligaciones, disposición legal, garantías y penalizaciones.</p> <p>Art. 86: En el caso de la participación del sector privado, las regulaciones municipales establecen mecanismos para determinar y actualizar las cuotas y tarifas.</p> <p>Art. 96: En el marco de la participación del sector privado, las sanciones deben ser aplicadas por las autoridades competentes u operadores.</p>

Extractos de una selección de leyes estatales del agua (cont.)

<p>Estado de Michoacán Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Michoacán (última reforma: 2002)</p>	<p>Art. 2: La ley busca establecer las bases normativas para la prestación de SAS, y la organización y operación de órganos y organismos operadores que conforman el Sistema Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.</p> <p>Art. 3: Los SAS pueden suministrarse mediante: <i>i)</i> operadores municipales y asambleas locales; <i>ii)</i> operadores intermunicipales; <i>iii)</i> organismos estatales mediante contratos o acuerdos con gobiernos municipales; <i>iv)</i> individuos mediante concesiones o contratos.</p> <p>Art. 7: Los gobiernos municipales están a cargo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la prestación de SAS mediante operadores municipales – el diseño de políticas – el análisis y la aprobación de cuotas y tarifas – la coordinación del Sistema de Estatal de Agua – la supervisión de la prestación y operación de SAS. <p>Art. 19: Los operadores municipales están a cargo de la prestación de SAS.</p> <p>Art. 45: Como órgano descentralizado con personalidad jurídica y bienes, el Comité de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento se encarga de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – planear, programar y presupuestar el sector de SAS – la creación y coordinación de operadores – la prestación de soporte técnico. <p>Art. 55: Los sectores privado y social pueden participar en: <i>i)</i> la prestación de servicios de saneamiento básicos; y <i>ii)</i> la construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Art. 56: Los gobiernos municipales pueden otorgar al sector privado:</p> <ul style="list-style-type: none"> – concesiones totales o parciales de SAS – concesiones totales o parciales del uso y operación de infraestructuras – contratos de proyectos, rehabilitación de sistemas hídricos – contratos de financiamiento, rehabilitación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales. <p>Art. 74: El municipio aprueba las cuotas y tarifas de SAS con base en las propuestas de los operadores.</p> <p>Art. 82: Los operadores municipales e intermunicipales, y en algunos casos el comité, se encargan de supervisar la prestación de SAS.</p> <p>Art. 85: Las infracciones, como se estipulan en esta ley, se sancionan mediante operadores de servicios.</p>
<p>Estado de Nayarit Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit (1995)</p>	<p>La ley busca regular: <i>i)</i> el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del estado; <i>ii)</i> la prestación de SAS públicos; <i>iii)</i> la organización y administración de operadores; <i>iv)</i> la recuperación de costos; <i>v)</i> la supervisión del desempeño de servicios.</p> <p>Art. 3: La prestación de SAS es responsabilidad de los operadores municipales, intermunicipales, las comisiones de agua estatales o individuos con concesiones o contratos.</p> <p>Art. 6: Los municipios del estado se encargan de la prestación de SAS.</p> <p>Art. 7: El estado es responsable de: <i>i)</i> el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado; <i>ii)</i> el diseño de políticas, estrategias, objetivos y normas; <i>iii)</i> el monitoreo de la prestación y administración de servicios.</p> <p>Art. 50: La participación de sectores sociales y privados puede adquirir la forma de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – contratos de obras públicas y prestación de servicios – contratos de proyectos, financiamiento, construcción y soporte técnico para mantener la prestación de servicios – contratos necesarios para mejorar los SAS. <p>Art. 85: Las juntas directivas de los operadores o la Comisión Estatal de Agua establecen las tarifas.</p> <p>Art. 95: Los operadores y la Comisión Estatal de Agua son responsables de supervisar el desempeño de la prestación de SAS.</p> <p>Art. 115: Las infracciones, como se estipulan en esta ley, son sancionadas por los operadores y la Comisión Estatal de Agua.</p>

Extractos de una selección de leyes estatales del agua (cont.)

<p>Estado de Nuevo León <i>Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León (1997, última reforma en 2007)</i></p>	<p>Art. 5: La administración de SAS es responsabilidad de la Comisión Estatal de Agua, operadores estatales, municipales e intermunicipales.</p> <p>Art. 6: Sus responsabilidades incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – el diseño de políticas estatales de agua – la planeación de gestión del agua para el estado y los municipios – el establecimiento de sistemas de agua y saneamiento – la participación en consejos de cuenca – el diseño de un sistema de financiamiento – el monitoreo de la aplicación de la ley. <p>Art. 7: Las responsabilidades estatales respecto a agua y saneamiento incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – el diseño de estrategias y programas – la coordinación con los gobiernos federal y municipal sobre cuestiones del agua – el monitoreo de la prestación de servicios de acuerdo con las políticas estatales. <p>Art. 9: Las responsabilidades municipales respecto a agua y saneamiento incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la prestación de SAS – la construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras hidráulicas. <p>Art. 40: Los operadores aplican las tarifas del agua y las aprueban las legislaturas estatales o municipales dependiendo de la zona.</p> <p>Art. 47: Los operadores se encargan de supervisar el desempeño del servicio.</p> <p>Art. 58: Las infracciones estipuladas en esta ley son sancionadas por los operadores.</p>
--	---

Anexo 4.A2

Comisiones estatales del agua

Estado	Comisiones del agua
Aguascalientes	Instituto del Agua del Estado de Aguascalientes. Organismo descentralizado.
Baja California	Comisión Estatal del Agua de Baja California. Organismo descentralizado. www.ceabc.gob.mx
Baja California Sur	Comisión Estatal del Agua de Baja California Sur.
Campeche	Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche. Organismo descentralizado.
Coahuila	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Coahuila. Organismo descentralizado. www.ceascoahuila.gob.mx
Colima	Comisión Estatal del Agua de Colima.
Chiapas	Instituto Estatal del Agua de Chiapas. Organismo descentralizado. www.institutodelagua.chiapas.gob.mx
Chihuahua	Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua. Organismo descentralizado. www.chihuahua.gob.mx/jcas
Distrito Federal	Sistemas de Agua de la Ciudad de México. Organismo descentralizado, creado por la fusión de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica y la Comisión de Agua del Distrito Federal. www.sacm.df.gob.mx
Durango	Comisión de Agua del Estado de Durango.
Guanajuato	Comisión Estatal de Agua de Guanajuato. Organismo descentralizado. www.guanajuato.gob.mx/ceaq
Guerrero	Comisión Estatal de Agua, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero. www.capaseq.querrero.gob.mx
Hidalgo	Comisión Estatal del Agua y Alcantarillado del Estado de Hidalgo. www.ceaa.hidalgo.gob.mx
Jalisco	Comisión Estatal del Agua de Jalisco. Organismo descentralizado. www.ceajalisco.gob.mx
México	Comisión del Agua del Estado de México. Organismo descentralizado. www.edomex.com.mx/caem
Michoacán	Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas. Organismo descentralizado. www.michoacan.gob.mx/ceac
Morelos	Comisión Estatal de Agua de Morelos. Organismo descentralizado. www.ceamamorelos.gob.mx
Nayarit	Comisión Estatal de Agua de Nayarit. Organismo descentralizado. www.cea.nayarit.gob.mx
Nuevo León	Comisión Estatal de Agua. Aún no se ha creado.
Oaxaca	Comisión Estatal del Agua de Oaxaca. www.cea.oaxaca.gob.mx
Puebla	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla. Organismo descentralizado. www.ceaspue.puebla.gob.mx
Querétaro	Comisión Estatal de Aguas de Querétaro. Organismo descentralizado. www.ceaqueretaro.gob.mx
Quintana Roo	Comisión de Agua Potable y Alcantarillado. www.capa.gob.mx
San Luis Potosí	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de San Luis Potosí. www.ceaslp.gob.mx
Sinaloa	Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado de Sinaloa. Organismo descentralizado.
Sonora	Comisión Estatal de Agua de Sonora. Organismo descentralizado. www.ceasonora.gob.mx

Comisiones estatales del agua (cont.)

Estado	Comisiones del agua
Tabasco	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Tabasco.
Tamaulipas	Comisión Estatal de Agua de Tamaulipas. Organismo descentralizado. www.ceat.tamaulipas.gob.mx
Tlaxcala	Comisión Estatal de Agua de Tlaxcala. Organismo descentralizado. www.ceat.gob.mx
Veracruz	Comisión del Agua del Estado de Veracruz. Organismo descentralizado.
Yucatán	Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán. Organismo descentralizado. www.japay.yucatan.gob.mx
Zacatecas	Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas.

Anexo 4.A3

Regulación tarifaria

Cuadro 4.A3.1. Regulación tarifaria en ciudades seleccionadas de México (2011)

Estado	Ciudad	La tarifa la establece:	Publicación
Baja California	Ensenada	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
	Mexicali	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
	Tijuana	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
Baja California Sur	La Paz	Consejo	Boletín oficial
Campeche	Campeche	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
Coahuila	Saltillo	Consejo	<i>Periódico</i>
	Torreón	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
Chiapas	Tuxtla Gutiérrez	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
Distrito Federal	Ciudad de México	Consejo estatal	<i>Periódico Oficial</i>
Guanajuato	Celaya	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	Comonfort	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	Guanajuato	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	León	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	Pénjamo	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	Salamanca	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
Guerrero	Acapulco	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	Chilpancingo	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	José Azueta	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
Jalisco	Guadalajara	Ejecutivo estatal	<i>Periódico Oficial</i>
	Magdalena	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	Puerto Vallarta	Ejecutivo estatal	<i>Periódico Oficial</i>
Nuevo León	Monterrey	Ejecutivo estatal	<i>Periódico Oficial</i>
Querétaro	Querétaro	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
	San Juan del Río	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
San Luis Potosí	Ciudad Valles	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	San Luis Potosí	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
Tlaxcala	Apizaco	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
	Tlaxcala	Municipio	<i>Periódico Oficial</i>
Veracruz	Coatepec	Congreso	<i>Periódico Oficial</i>
	Córdoba	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
	Minatitlán	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
	Papantla	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>
	Poza Rica	Consejo	<i>Periódico Oficial</i>

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2012), “Sistema nacional de tarifas”, sitio web de CONAGUA, www.conagua.gob.mx/tarifas (visitado el 21 de noviembre de 2012).

Cuadro 4.A3.2. Regulación tarifaria en marcos legales para SAS de estados seleccionados

Estados	Publicación de la ley	Órgano que aprueba las tarifas	Aspectos considerados en las tarifas			
			¿Se cubren los costos?	¿Depreciación?	¿Se incluye el costo de alcantarillado?	¿Se incluye el costo de saneamiento?
Aguascalientes	2005	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Baja California	1969	Congreso estatal	Sí	N/A	N/A	N/A
Baja California Sur	2001	Junta de gobierno	Sí	N/A	Sí	N/A
Campeche	1992	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Coahuila	2006	Junta de gobierno	Sí	Sí	N/A	N/A
Colima	2000	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Chiapas	2000	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Chihuahua	2004	Consejo estatal	Sí	N/A	Sí	Sí
Ciudad de México	2003	Asamblea legislativa	Sí	N/A	N/A	N/A
Durango	2005	Consejo de la ciudad	Sí	Sí	Sí	Sí
Estado de México	1999	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Guanajuato	2000	Consejo de la ciudad	Sí	Sí	Sí	Sí
Guerrero	2002	Consejo de la ciudad	Sí	Sí	Sí	Sí
Hidalgo	1999	Congreso estatal	Sí	N/A	Sí	Sí
Jalisco	2007	Congreso estatal	Sí	Sí	Sí	Sí
Michoacán	2004	Consejo de la ciudad	Sí	Sí	N/A	N/A
Morelos	2002	Congreso estatal	Sí	Sí	Sí	Sí
Nayarit	1995	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Nuevo León	1997	Ejecutivo estatal	Sí	Sí	Sí	Sí
Oaxaca	1993	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Puebla	1994	Congreso estatal	Sí	N/A	N/A	N/A
Querétaro	1992	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Quintana Roo	1996	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
San Luis Potosí	2001	Congreso estatal	Sí	Sí	Sí	Sí
Sinaloa	2002	Junta de gobierno	Sí	N/A	Sí	Sí
Sonora	2006	Congreso estatal	Sí	Sí	Sí	Sí
Tabasco	2005	Congreso estatal	Sí	Sí	Sí	Sí
Tamaulipas	2006	Ejecutivo estatal	Sí	Sí	Sí	Sí
Tlaxcala	2001	Consejo de la ciudad	N/A	N/A	N/A	N/A
Veracruz	2001	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí
Yucatán	1982	Congreso estatal	Sí	N/A	N/A	N/A
Zacatecas	1994	Junta de gobierno	Sí	Sí	Sí	Sí

Notas: Actualizado en junio de 2009. Sí = la Constitución estatal contempla la condición. N/A = la condición no se especifica.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA, Oficina del Director General Adjunto de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

Anexo 4.A4

Descripción de programas federales

El **Programa para la Modernización de Organismos Operadores (PROMAGUA)** funciona como una fuente adicional de recursos financieros, con la condición de realizar un cambio estructural para consolidar los servicios de agua, mejorar la eficiencia, obtener acceso a la tecnología y promover la sustentabilidad por medio de la participación del sector privado (PSP). Este programa se dirige sobre todo a municipios con más de 50 000 habitantes, y puede apoyar el suministro de agua, el saneamiento, los proyectos macro y la inversión para mejorar la gestión del agua. En el cuadro 4.A4.1 se describen el tipo de proyectos y la contribución máxima no recuperable del PROMAGUA.

Cuadro 4.A4.1. **Proyectos sujetos a PROMAGUA**

Concepto	Requerimiento	Contribución no recuperable	Acciones para recibir apoyo
Mejora Integral de la Gestión (MIG)	Diagnóstico y Planeación Integral (DPI)	Hasta 40%	Sistema comercial: inventario de los usuarios, medición, facturación, cobro, programa tarifario, etc. Sistema operativo: rehabilitación y sectorización de redes, ahorros en consumo de energía, medición
Suministro de agua	DPI y más del 62% de la eficiencia física y el 75% de la eficiencia comercial	Hasta 40%	Trabajo de conexiones, cañerías, plantas de desalinización, plantas de tratamiento de agua, cañerías de distribución y almacenamiento
Suministro de agua + MIG	DPI y eficiencia física del 62% o menos y eficiencia comercial del 75% o menos	Hasta 40% del MIG y 49% de suministro de agua	Similares a los conceptos de MIG y suministro de agua
Saneamiento	Indicadores de desempeño	Hasta 40%	Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), tratamiento y eliminación de lodo, cogeneración de electricidad mediante el uso de biogás y la reutilización de cañerías para tratamiento de aguas residuales. La infraestructura adicional, como tubos de desagüe o emisores, requiere una justificación
Macroproyectos	DPI + más del 62% de la eficiencia física y el 75% de eficiencia comercial	Hasta 49%	Proyectos MIG, suministro y saneamiento de agua de más de 1 000 millones
Macroproyectos + MIG	DPI y eficiencia física del 62% o menos y eficiencia comercial del 75% o menos	Hasta 40% del MIG y 49% de suministro de agua	Similares a los conceptos de MIG y suministro de agua.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA)*, CONAGUA, México.

El **Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU)** ayuda a estados y municipios a desarrollar proyectos para aumentar la calidad y la disponibilidad de suministro de agua, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas. Desembolsa subsidios orientados a mejorar la eficiencia operativa, comercial y financiera

de la prestación de servicios. El programa puede contribuir con hasta MXN 100 millones a un determinado proyecto, cubriendo hasta el 45% del financiamiento requerido para mejorar la eficiencia y ampliar el acceso en estas áreas. Los criterios de selección de los proyectos se establecen en las “Reglas de Operación” (véase el cuadro 4.A4.2).

Cuadro 4.A4.2. Criterios de selección para proyectos APAZU

Criterios	Calificaciones
Obras iniciadas en años fiscales previos que requieren continuidad	60
Organismos operadores de agua que incluyen acciones para aumentar y mantener en operación sistemas de medición	De 0 a 40
Organismos operadores de agua que incluyen acciones en el inventario de usuarios, facturación y cobro	De 0 a 25
Nuevas obras para ampliar la cobertura de servicios de agua y saneamiento (SAS)	De 0 a 20
Obras de recarga artificial de acuíferos	De 0 a 15
Organismos operadores de agua que incluyen acciones para sectorizar y detectar y eliminar fugas de agua	De 0 a 10
Organismos operadores de agua que incluyen otras acciones consideradas por el programa	De 0 a 5

Fuente: Elaborado con base en datos de SEMARNAT (2012), “Reglas de Operación para los Programas de Infraestructura Hidroagrícola y de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a Cargo de la Comisión Nacional del Agua, Aplicables a Partir de 2012”, *Diario Oficial*, México, diciembre.

Es difícil obtener información sobre la manera en que se asignan los recursos, puesto que sólo se comunica por medio del Sistema de Información de Servicios Básicos del Agua (SISBA), el cual no está disponible públicamente (CONEVAL y SEMARNAT, 2012a). En 2007, la contribución federal al programa sumó MXN 76.4 millones, apalancando cerca de MXN 79.3 millones de aportaciones hechas por terceras partes (CONAGUA e Instituto de Ingeniería, 2008).

Pese a los avances logrados mediante el APAZU, según CONEVAL y SEMARNAT (2008), el programa se beneficiaría de una mejor definición del tema en cuestión y del objetivo del programa, es decir, los organismos operadores de agua en “localidades con más de 2 500 habitantes, quienes no tienen en su hogar servicios de agua potable y eliminación de aguas residuales (drenaje y alcantarillado)”. En casos de comunidades donde no se cuenta con un proveedor de agua, el estado puede solicitar apoyo del programa. Una evaluación más reciente de las “Reglas de Operación” de APAZU (COLMEX, 2012) sugiere una nueva definición de las clasificaciones de las comunidades urbanas, la cual facilitaría la identificación de zonas de alta marginación y estados y comunidades que aún no han aprovechado el programa. De acuerdo con CONEVAL y SEMARNAT (2012a), “los resultados del programa no se han documentado de manera separada”. Por tanto, es difícil “saber con exactitud de qué manera los recursos de APAZU han contribuido a reducir el rezago de zonas urbanas en términos de cobertura de servicios de agua y saneamiento, y la eficacia de sus costos”. El programa no tiene un inventario específico de beneficiarios y no recaba información socioeconómica acerca de los organismos operadores de agua (*ibid*). La asignación y gasto de recursos se hacen sobre todo con base en solicitudes explícitas por parte de los estados, y no siguen una planeación apropiada de necesidades a nivel de las comunidades y los organismos operadores de agua.

El **Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales** (PROSSAPYS) apoya el desarrollo de servicios de agua y saneamiento en zonas rurales, en particular en comunidades con menos de 2 500 habitantes,¹ promoviendo la descentralización de responsabilidades administrativas y fortaleciendo la gestión financiera en áreas marginadas. Requiere colaboración de los

municipios y estados para ejecutar las obras y depende de su contribución financiera. El programa se encuentra en su tercera etapa. Ha mejorado en sus 15 años de duración. La priorización de comunidades que reciben financiamiento se basa en los criterios mostrados en el cuadro 4.A4.3.

Cuadro 4.A4.3. **Criterios de selección para proyectos PROSSAPYS**

Descripción	Calificaciones
Localidades con niveles de marginación altos y muy altos	30 puntos
Localidades con menos de 20% de cobertura del servicio solicitado	30 puntos
Aumento de cobertura de SAS incluida en la propuesta	0-20 puntos
Mayor número de habitantes que se beneficia del financiamiento	0-15 puntos

Fuente: Elaborado con base en datos de SEMARNAT (2012), “Reglas de Operación para los Programas de Infraestructura Hidroagrícola y de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a Cargo de la Comisión Nacional del Agua, Aplicables a Partir de 2012”, *Diario Oficial*, México, diciembre.

PROSSAPYS ha hecho contribuciones importantes para ampliar los servicios de agua y saneamiento en zonas rurales, en particular para comunidades marginadas, donde los servicios de agua y saneamiento requerían rehabilitación e inversión urgentes para nueva infraestructura. Según CONEVAL y SEMARNAT (2012), el acceso a agua potable en las comunidades rurales aumentó de 15.3 millones en 1996 a 19.6 millones de habitantes hacia 2010. Los indicadores de desempeño del programa (*ibid*) muestran que el “porcentaje de cobertura de agua potable en zonas rurales” mejoró en 0.71% en 2011, y el “porcentaje de cobertura de alcantarillado en el entorno rural” lo hizo en 0.47% durante el mismo año; el “porcentaje de la población rural beneficiado por el programa con servicio de agua potable” mejoró 2.94% y el “porcentaje de la población rural beneficiado por el programa con servicio de alcantarillado” lo hizo en 1.19%. No obstante, el PROSSAPYS plantea algunos retos (Domínguez, 2012): podría definir mejor a los beneficiarios objetivo y desarrollar un plan anual de implementación; se beneficiaría de una mejor recopilación de información para elaborar el inventario de beneficiarios de CONAGUA; podría incorporar mejor la perspectiva social de cobertura de servicios de agua y saneamiento, y podría establecer sinergias con otros programas federales.

El Programa de Mejoramiento de Eficiencias de Organismos Operadores (PROME) se estableció en 2010 para apoyar a los organismos operadores de agua en el mejoramiento de su eficiencia física y comercial. El PROME incluye la preparación de estudios de diagnóstico para identificar brechas y potencialidades de mejora. Con financiamiento de un crédito de USD 100 millones del Banco Mundial, el PROME apoya a los organismos operadores de agua en ciudades con más de 20 000 habitantes y utiliza las “Reglas de Operación” del programa APAZU. El PROME tiene dos componentes principales:

1. El mejoramiento de la gestión de información y conocimiento sobre servicios de agua y saneamiento, el cual incluye las siguientes actividades: formación en eficiencia física y comercial; desarrollo de manuales para organismos operadores de agua; diseño de sistemas de información para la recopilación y el procesamiento de datos; preparación de reglas; difusión de buenas prácticas, y organización de conferencias, talleres y seminarios.
2. Modernización de la prestación de servicios por parte de los organismos operadores de agua, la cual se orienta a incrementar la eficiencia administrativa y operativa, así como la viabilidad financiera.

El Programa de Devolución de Derechos (PRODDER) asigna tareas de uso de agua y descarga de aguas residuales a los proveedores de servicios de agua y saneamiento para financiar las inversiones que califiquen. Todos los fondos recibidos del PRODDER e igualados por los proveedores de servicios de agua y saneamiento deben invertirse en el sistema. Estas inversiones deben ser congruentes con un plan de trabajo que ha sido aceptado por la CONAGUA. Los beneficiarios del PRODDER son: *i)* estados, municipios, organismos paraestatales o paramunicipales, encargados de utilizar o explotar las aguas nacionales y cubrir los derechos correspondientes; *ii)* empresas que, mediante concesiones o autorización, sustituyen al estado, municipios u organismos paraestatales o paramunicipales en la prestación de servicios de agua y saneamiento; y *iii)* colonias constituidas como persona moral y a través de concesiones de estados, municipios y organismos paraestatales y paramunicipales, ofrece servicio de agua potable para uso doméstico. Los componentes del PRODDER incluyen acciones en tres áreas principales (SEMARNAT, 2010):

3. Mejoramiento de la eficiencia, mediante adquisiciones y obras en la macromedición y micromedición, la detección y control de fugas de agua, los sistemas comerciales (registro de usuarios, automatización del proceso de facturación), formación técnica, dispositivos para ahorro de agua, rehabilitación de la infraestructura de servicios de agua y saneamiento, desinfección de agua potable, etc.
4. Ejecución de nueva infraestructura hidráulica potable, como recopilación de obras, redes de suministro de agua, plantas de tratamiento de agua, tanques de almacenamiento, sustitución de fuentes de suministro, etc.
5. Ejecución de nueva infraestructura de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales para recolección, tratamiento, emisión y drenaje pluvial.

El **Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales (PROSANEAR)** tiene el objetivo de proporcionar fondos para construir sistemas de tratamiento de aguas residuales, reducir la contaminación y prevenir la frecuencia de enfermedades relacionadas con el agua, y contribuir a la sustentabilidad ambiental.

El **Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR)** apoya un mejor uso de la infraestructura, en particular en relación con el tratamiento de aguas residuales. El PROTAR apoya obras menores de infraestructura de menos de MXN 5 millones y proyectos de mayor alcance. Aquellos ubicados entre MXN 10 y 100 millones requieren un análisis de rentabilidad, en tanto que los de más de MXN 100 millones tienen que cumplir con un análisis de costo-beneficio (CONAGUA, 2011f).

El **Programa de Agua Limpia (PAL)** apoya el cumplimiento con las normas de calidad del agua. El objetivo principal del programa es apoyar a los 1 250 municipios considerados como altamente marginados en México. El programa ayuda a rehabilitar infraestructura para desinfectar agua, adquirir nuevos insumos para desinfección, protección de fuentes de agua, etc.

Nota

1. De acuerdo con el Censo de Población de 2010 de México, hay 188 593 comunidades con menos de 2 500 habitantes.

Anexo 4.A5

Indicadores de desempeño

Cuadro 4.A5.1. Principales indicadores de desempeño vigilados por la CONAGUA

Indicador	Explicación	Objetivo
Cobertura de agua potable (%)	Proporción de la población con servicio a la entrada del hogar.	La cobertura en 2011 fue del 91.6%, el objetivo para finales de 2012 es alcanzar el 92% de cobertura.
Cobertura de alcantarillado (%)	Porcentaje de la población que tiene sistema de alcantarillado de la calle al hogar.	La cobertura en 2011 se estimó en 86%. El objetivo para finales de 2012 es 88%.
Cobertura de tratamiento (%)	Porcentaje de agua tratada en plantas de tratamiento en relación con el volumen de aguas residuales recolectadas en el sistema de alcantarillado.	En 2011 la cobertura de tratamiento se estimó en 45.7%. Para finales de 2012 el objetivo es 60%.
Continuidad del servicio (%)	Proporción de conexiones con servicio de 24 horas en el porcentaje de conexiones totales registradas.	En algunos casos es necesario racionar el líquido, pero el objetivo es tener una continuidad de 100% del servicio.
Dotación por habitante (l/h/d)	Volumen diario producido en el sistema en relación con el total de la población.	La dotación debe establecerse por criterios, densidad de población y particularidades del clima.
Efecto en la electricidad	Cantidad pagada por electricidad en relación con los costos operativos.	El promedio en 2011 fue de 30%. El objetivo se establece por los organismos operadores de agua para identificar problemas específicos y mejorar la eficiencia.
Cobertura de macromedición (por número de medidores)	Porcentaje de medidores instalados en relación con el total de fuentes de suministro de agua activas.	El objetivo es 100%.
Cobertura de micromedición	Porcentaje de medidores instalados en buen estado en relación con el total de fuentes activas registradas.	Objetivo: todas las conexiones deben medirse.
Eficiencia física	Proporción del volumen de agua vendido o facturado a los usuarios en porcentaje del volumen producido.	El promedio en 2011 fue de 57.6%.
Eficiencia comercial	Porcentaje de recuperación de facturas.	El promedio en 2011 fue de 76.6%.
Eficiencia global	Porcentaje de eficiencia física por porcentaje de eficiencia comercial.	El objetivo es aumentar de 36.4% en 2006 a 44.2 en 2012. El promedio en 2011 fue de 44.1%.

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA (2011), *Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA)*, CONAGUA, México, con actualización directa de CONAGUA.

Cuadro 4.A5.2. **Indicadores de desempeño para organismos operadores de agua desarrollados por el Consejo Consultivo del Agua**

Conceptos		Indicadores
Calidad	Cobertura de agua potable	1. Porcentaje de la población total conectado al sistema de agua potable.
	Cobertura de alcantarillado o saneamiento	2. Porcentaje de la población total conectado al sistema de alcantarillado o saneamiento.
Eficiencia	Continuidad y extensión del servicio	3. Continuidad y extensión (porcentaje de grifos con agua potable 24 horas al día, siete días a la semana).
	Productividad	4. Número de grifos por trabajador.
	Medición	5. Número de medidores en operación comparados con los grifos existentes.
	Eficiencia física	6. Volumen de agua facturada en relación con el volumen total de agua producido en un año.
	Eficiencia comercial	7. Volumen de agua cobrada en relación con el total de agua facturada en un año.
Finanzas	Resultados operativos	8. Ingresos totales de SAS en relación con los costos de operación.
Medio ambiente	Tratamiento de aguas residuales	9. Volumen de aguas residuales tratadas en relación con el total de aguas residuales producidas en un año.
Institucionalidad	Institucionalidad	10. Suma de calificaciones binarias (0,1) en relación con cada una de las variables institucionales consideradas.

Fuente: Consejo Consultivo del Agua (2011), “Gestión del agua en las ciudades de México. Indicadores de desempeño de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento”, Consejo Consultivo del Agua, México, p. 19.

Cuadro 4.A5.3. **Indicadores de desempeño utilizados por el IMTA**

Cobertura de agua potable (%)	Cobertura de alcantarillado informada (%)	Consumo (l/h/d)
Costos entre volumen producido (USD/m ³)	Dotación (l/h/d)	Eficiencia comercial (%)
Eficiencia de cobro (%)	Eficiencia física 1 (%)	Eficiencia física 2 (%)
Eficiencia global (%)	Empleados dedicados al control de fugas	Empleados por 1 000 conexiones (número)
Horas de servicio en zonas de racionamiento (%)	Macromedición (%)	Micromedición (%)
Registro de usuarios (%)	Pérdidas por largo de red (m ³ /km)	Pérdidas por conexión (m ³ /conexión)
Quejas (por 1 000 conexiones)	Redes e instalaciones (%)	Rehabilitación de conexiones en hogares (%)
Rehabilitación de cañerías (%)	Relación costo-tarifa	Relación de trabajo (%)
Relación inversión-PIB (%)	Conexiones con servicio continuo (%)	Usuarios que reciben servicio con camiones cisterna (%)
Usuarios con pagos puntuales (%)	Volumen tratado (%)	

Fuente: www.pigoo.gob.mx (visitado el 21 de noviembre de 2012).

Capítulo 5

Hacer posible la reforma del agua: un plan tentativo de implementación

Con base en el trabajo anterior de la OCDE sobre Hacer posible la reforma y las conclusiones clave de este informe, este capítulo sugiere un plan tentativo de implementación para apoyar la reforma del agua en México en el corto plazo. Propone medidas prácticas por considerar en el desarrollo del Plan de Acción de gobierno entero y sistémico, sugiere posibles indicadores para vigilar y controlar los avances en la implementación de la reforma, y destaca las buenas prácticas en los países miembros y no miembros de la OCDE que podrían servir para el aprendizaje de pares. Se incluyen referencias cruzadas a las iniciativas y acciones de la Agenda del Agua 2030 dirigidas a temas señalados en el plan de implementación.

El trabajo de la OCDE realizado dentro del marco del *Proyecto Hacer posible la reforma*¹ señaló que no se cuenta con herramientas universales para la reforma. Sin embargo, los procesos de reforma sí comparten algunas características comunes, muchas de las cuales son pertinentes para hacer posible la reforma en México (OCDE, 2010). Dichas características incluyen:

- **Un mandato electoral para la reforma.** La administración mexicana electa en julio de 2012 tiene la oportunidad de incluir el agua en su plan de acción, con base en las reformas legislativas contempladas en el sector.
- **Comunicación eficaz para persuadir a votantes y actores interesados de la necesidad de la reforma.** El nuevo gobierno mexicano (2012-18) destacó cinco áreas prioritarias de reforma (seguridad, alivio de la pobreza, desarrollo económico, educación y cooperación multilateral), todos los cuales se beneficiarían de efectos secundarios generados por una reforma exitosa del agua.
- **Investigación sólida y análisis fundamentado para apoyar el diseño de políticas públicas y aumentar las perspectivas de adopción de la reforma.** En el caso del agua, el informe de la OCDE, *Hacer posible la reforma del agua en México*, proporciona un análisis fundamentado de los retos y beneficios que México debería considerar, lo cual podría ser un punto de arranque para la acción gubernamental.
- **Instituciones adecuadas, capaces de apoyar la reforma, desde la toma de decisiones hasta la implementación.** Las conclusiones clave de este informe mostraron que México tiene un marco bien desarrollado de políticas para el sector del agua, con varias instituciones e instrumentos que operan en diferentes niveles. El objetivo principal es aprovecharlos al máximo, tomar en cuenta sus capacidades específicas para asignar funciones y responsabilidades de acuerdo con ellas, y propiciar la complementariedad y las sinergias.
- **Liderazgo.** La Agenda del Agua 2030 mostró un claro compromiso político de diseñar una visión a largo plazo del sector, pero requiere medidas adicionales. La nueva administración podría promover un sentido de “propiedad” de la reforma en todos los niveles, comprometer a los actores interesados en la implementación y, cuando sea necesario, ajustar el alcance de la reforma.
- **Tiempo.** Las reformas estructurales exitosas son procesos cuya preparación, adopción e implementación toman un largo tiempo. Inevitablemente, se necesitarán años para realizar los cambios complejos, como los requeridos en el sector del agua en México. Las circunstancias en todos los niveles pueden cambiar durante el periodo de implementación de las reformas, y la reforma del agua sólo puede tener éxito si cuenta con flexibilidad para adaptarse a estos cambios.

En la reforma de las políticas de agua en México podría ser útil la evaluación comparativa y el aprovechamiento de la experiencia internacional con reformas similares. Particularmente importantes son las lecciones aprendidas sobre cómo sostener una reforma de políticas públicas coherente, y cómo asegurar el intercambio de conocimientos y la congruencia de políticas en los distintos temas económicos, sociales, ambientales y de gobernabilidad.

Preguntas urgentes: lista de verificación inicial del reformador

Si bien ni el trabajo sobre *Hacer posible la reforma* ni la literatura de economía política pueden en general aportar una fórmula universal para el éxito en la reforma, la investigación realizada por la OCDE sugiere que los formuladores de políticas deberían tomar en cuenta los siguientes cuestionamientos al diseñar tanto las reformas como las estrategias de políticas públicas para su adopción e implementación:

1. ¿Tienen las autoridades un *mandato claro* de cambio?
2. ¿Qué más puede hacerse para demostrar la *necesidad de cambio* o la conveniencia de las soluciones propuestas para el público y los actores clave?
3. ¿Cuán fuertes son la *evidencia* y el *análisis* subyacentes a los argumentos para la reforma?
4. ¿Se cuenta con *instituciones* que puedan gestionar con eficacia la reforma, del diseño a la implementación, o se requiere crear o fortalecer a estas instituciones?
5. ¿Tiene la reforma “*propietarios*” *claramente identificables*, en términos de los políticos e instituciones responsables de impulsarla?
6. ¿Cuál es el *plazo* esperado para el diseño, adopción e implementación?
7. ¿Cuál es la *estrategia* para comprometer a quienes se ven amenazados por la reforma? ¿Puede persuadirseles de apoyarla? ¿Hasta qué grado pueden o deberían anularse sus objeciones?
8. ¿Deberían ser *compensados* por sus pérdidas anticipadas, y, de ser así, *cuánto* y *hasta qué punto*?

Fuente: OCDE (2010), *Making Reform Happen: Lessons from OECD Countries*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086296-en>.

El cuadro 5.1 sugiere medidas prácticas y posibles indicadores de vigilancia y evaluación que correspondan a las recomendaciones de la OCDE y que puedan ayudar a México y sus autoridades a hacer posible la reforma en el sector del agua. Se basa en experiencia pertinente de la OCDE y en referencias cruzadas a las iniciativas de la Agenda del Agua 2030.

El plan tentativo de implementación está estructurado alrededor de las cuatro áreas identificadas como prioritarias para la reforma del agua en este informe, es decir:

- Mejorar la gobernabilidad multinivel.
- Fortalecer la gobernabilidad de las cuencas hidrológicas.
- Mejorar la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera.
- Institucionalizar las funciones regulatorias para el suministro y la prestación de servicios de saneamiento de agua.

Cuadro 5.1. Plan tentativo de implementación en apoyo a la reforma del agua de México

A. Área prioritaria de reforma:
Mejorar la gobernabilidad multinivel para resolver la fragmentación territorial e institucional

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Desarrollar un plan de implementación de acciones de gobierno entero con base en los objetivos e iniciativas de políticas de la Agenda del Agua 2030 que:</p> <ul style="list-style-type: none"> Promueva la coherencia de políticas con la agricultura, la energía y el desarrollo territorial. Ordene secuencialmente las prioridades y armonice los objetivos de políticas de todos los planes y programas federales, regionales y estatales de gestión del agua. 	<p>Establecer una plataforma multilateral entre las secretarías y organismos públicos a nivel federal para la cooperación horizontal superior en políticas relacionadas con el agua (por ejemplo, utilizar el modelo del marco intersecretarial existente para el cambio climático).</p> <ul style="list-style-type: none"> Explorar el potencial de coherencia de políticas a nivel de cuencas, mediante la adopción de buenas prácticas sobre el terreno (por ejemplo, sistemas voluntarios para eliminar los subsidios a agricultores en comparación con medidas complementarias). Este proceso de difusión puede requerir apoyo financiero y de otro tipo focalizado y de tiempo limitado (por ejemplo, apoyo para inversiones "verdes") con el fin de mitigar los costos de transición que el cambio puede imponer a algunos, y estimular a los actores a propiciar el cambio. Amonizar el aparato de planeación multinivel con los objetivos de políticas de la Agenda del Agua 2030 y propiciar la planeación intersectorial (agua, desarrollo territorial, proyectos de infraestructura, etc.). Respaldar los programas regionales de agua con planes de acción concretos que reflejen las necesidades locales y el consenso a nivel de cuenca, con etapas por alcanzar y elaboración secuencial de presupuesto en apoyo a las reformas del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de reuniones regulares entre secretarías y organismos públicos para analizar la implementación de la reforma del agua y los impactos de la aplicación de las decisiones resultantes tomadas en conjunto. Número de proyectos intersectoriales desarrollados y vigilancia de sus impactos (por ejemplo, reducción de riesgos, retorno sobre la inversión). Número de herramientas de mejores prácticas adoptadas (por ejemplo, evaluaciones, consulta pública, planeación estratégica) y vigilancia de su evolución. Número de cuencas en las que se emprenden iniciativas de coherencia de políticas públicas (para conocer la amplitud y profundidad del cambio) y vigilancia de sus impactos (por ejemplo, la reducción de la sobreexplotación de acuíferos, volúmenes de descarga de agua no tratada). Estudios de satisfacción y percepción en los distintos órdenes de gobierno para reflejar los avances en la implementación de la reforma. 	<p>Australia (Iniciativa Nacional del Agua de 2004).</p> <p>Sudáfrica</p> <p>Brasil (para la adaptación institucional a las necesidades territoriales específicas).</p>	<p>Iniciativa 24: Crear el Instituto Nacional de Planeación del Desarrollo, que asegure la adecuada armonización a largo plazo entre las diversas políticas de desarrollo sectoriales y territoriales de México.</p> <p>Iniciativa 25: Fortalecer el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica, orientados a la sustentabilidad hídrica.</p>

A. Área prioritaria de reforma:
Mejorar la gobernabilidad multinivel para resolver la fragmentación territorial e institucional (cont.)

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>• Establecer mecanismos e incentivos para mejorar los resultados de las políticas de agua en el marco de descentralización actual. Se requiere flexibilidad para ajustarse a las características de estructura institucional de cada estado y cuenca y aportar congruencia a la gobernabilidad del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emprender una licitación pública sobre iniciativas locales de gestión del agua con mecanismos de cofinanciamiento para incrementar los buenos proyectos a nivel local y reproducirlos cuando sea pertinente. El proceso de licitación debería ser accesible y comunicarse ampliamente para evitar que pasen a manos de grupos ya privilegiados. • Evaluar el desempeño de las instituciones de cuenca para identificar brechas de implementación y buenas prácticas sobre el terreno. • Seleccionar uno o dos casos piloto para ampliar la descentralización de las prerrogativas de financiamiento de los organismos de cuenca y verificar el avance. • Propiciar pactos de gobernabilidad del agua para integrar mejor las interdependencias entre los órdenes de gobierno mediante contratos, elaboración de presupuestos multianuales y herramientas intermunicipales. • Elaborar programas de desarrollo de capacidad específicos para el personal de los organismos de cuenca y los funcionarios del consejo de cuenca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijar objetivos progresivos con porcentaje del presupuesto recolectado a nivel de cuenca hacia 2030 (horizonte temporal de la Agenda del Agua). • Evaluar la difusión de información acerca del requerimiento de licitaciones entre las autoridades locales y regionales, incluidas las de cuenca. • Capacidad de absorción de fondos federales asignados a las autoridades subnacionales (es decir, evaluación del impacto y eficiencia de los programas federales). • Equilibrio y tipo de proyectos realizados (¿infraestructura dura o suave?). • Mecanismos de medición del desempeño en operación para aumentar la confiabilidad y la aplicabilidad de los compromisos de los aliados. • Número y contenido de pactos de gobernabilidad del agua concluidos entre los diferentes órdenes de gobierno. • Evaluaciones de las necesidades de capacidad de los organismos de cuenca (OC) y retroinformación de los OC sobre los resultados de los ejercicios de desarrollo de capacidad. 	<p>Australia (políticas contextualizadas). Brasil (planes de cuenca). Francia, Unión Europea (contratos, sistemas de información sobre agua).</p>	<p>Iniciativa 1: Dar un papel más relevante a los comités técnicos de aguas subterráneas (COTAS) en la gestión de los acuíferos. Iniciativa 2: Fortalecer la organización y funcionamiento de los Consejos de Cuenca (CC) y sus órganos auxiliares. Iniciativa 3: Robustecer las funciones de gobierno de la CONAGUA y su organización regional.</p>

A. Área prioritaria de reforma:
Mejorar la gobernabilidad multinivel para resolver la fragmentación territorial e institucional (cont.)

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Promover el intercambio de información, la integridad y la participación pública en todos los órdenes de gobierno para una elaboración de políticas públicas más transparente, responsable e incluyente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Agilizar los sistemas de información sobre el agua existentes y desarrollar una plataforma electrónica de ventanilla única con información sobre el agua (acordada por los actores interesados), actualizada con regularidad y de fácil acceso. Desarrollar un programa de información y evaluación económicas para recopilar, analizar y publicar información o datos técnicos impulsados por las políticas de agua. Desarrollar una estrategia o “esquema” de participación pública nacional para comprometer a representantes de asociaciones de protección ambiental (por ejemplo, ONGs), asociaciones de consumidores y asociaciones de profesionales (por ejemplo, cámaras de agricultura, sindicatos del ramo) en los procesos de elaboración de políticas en todos los niveles. Divulgar toda información relacionada con la asignación y uso de fondos públicos en el sector del agua (incluidos subsidios de programas federales) a la Auditoría Superior de la Federación (ASF), y basarse en los resultados de su auditoría anual para combatir prácticas ilegales (por ejemplo, nuevos Pactos de Integridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar el desarrollo y actividades en la plataforma electrónica de información (por ejemplo, número de actualizaciones, su frecuencia, cobertura en términos de uso de información, etc.). Proporción y equilibrio de representantes de usuarios, grupos socioeconómicos, área de política que participa en la elaboración de políticas de agua en los niveles de cuenca, municipales, estatales y federales, y evaluación del impacto de los procesos de consultoría. Seguimiento a las auditorías anuales de la ASF y conclusiones de las revisiones de corrupción (por ejemplo, Transparencia Mexicana). Número y cantidad de multas levantadas conforme al marco proporcionado por la iniciativa 22 de la Agenda del Agua 2030. 	<p>Sobre sistemas de información Francia (<i>Observatoire de l'eau</i> – ONEMA). Unión Europea (Sistema de Información sobre el Agua de Europa [WISE] o Eurobarometre). Sobre participación pública Francia (organización multinivel de asociaciones de usuarios de agua). Sobre transparencia e integridad España (Índice de Transparencia para Organismos de Cuenca u OC – INTRAG).</p>	<p>Iniciativa 35: Desarrollar sistemas regionales de información para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero. Iniciativa 36: Crear un sistema de información de inversiones en el sector agua de los tres órdenes de gobierno y de los usuarios. Iniciativa 22: Incrementar las sanciones a los servidores públicos que permitan el incumplimiento de los planes de ordenamiento del desarrollo urbano.</p>

B. Área prioritaria de reforma: **Fortalecer la gobernabilidad de cuencas para una auténtica gestión integrada de recursos hídricos**

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Fortalecer el papel, las funciones y la autonomía de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares de modo que puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar políticas adecuadas al contexto. • Desarrollar planes de cuenca eficaces. • Priorizar proyectos y generar los recursos necesarios para llevar a cabo sus obligaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un enfoque personalizado más que un modelo universal, el cual tome en cuenta la capacidad de la cuenca, retos específicos y necesidades y prioridades de reforma. • Cuando sea pertinente, descentralizar las funciones de toma de decisiones a los COTAS relativas a la vigilancia de acuíferos como la capacidad de crear áreas de uso restringido o el establecimiento de sanciones en caso de contaminación de aguas subterráneas (por ejemplo descarga de aguas residuales no tratadas). • Seleccionar dos o tres casos piloto en los que los consejos de cuenca (avanzados) puedan diseñar e implementar sus propios planes de gestión de cuenca para mejorar la calidad y adaptar la cantidad del agua disponible, con base en su identificación de las presiones e impactos importantes de las actividades humanas en su respectiva captación. • Definir una lista de verificación clara de lo que los planes de cuenca deben contener, basada en la experiencia internacional (por ejemplo, la Unión Europea) y obtener un consenso al respecto. Usualmente, los puntos comunes incluyen objetivos ambientales, análisis económico, planes de acción, medidas de consulta y planes de implementación secuencial con objetivos asociados por alcanzar y planeación de presupuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer indicadores de desempeño (para divulgarse en informes anuales en todos los COTAS y CC para vigilar la calidad y cantidad del acuífero (por ejemplo, niveles de hidroquímicos, salinidad, capacidad de recarga de agua) y evaluar los avances logrados. • Fijar indicadores de cumplimiento de vigilancia (ex post) con los requisitos del plan de cuenca y comparar los resultados para incrementar los incentivos de prestigio y aprendizaje por comparación en todo el país. 	<p>Unión Europea (Directiva del Marco de Agua).</p> <p>Brasil (enfoque contextualizado al fijar instrumentos de gobernabilidad (por ejemplo, los comités de cuenca no están distribuidos ampliamente en el país pero se adoptan paulatinamente, con base en las necesidades y capacidades locales).</p>	<p>Iniciativa 1A: Reforzar jurídicamente su intervención en actividades de vigilancia y control del acuífero. El trabajo de organización y promoción de los comités técnicos de aguas subterráneas (COTAS) ha mostrado el potencial que tienen estas instancias para emprender tareas de mayor envergadura como son intervenir en la medición, planeación, gestión y reglamentación de la explotación de los acuíferos; para lograrlo, se requiere reforzar jurídicamente su intervención en estas y otras importantes tareas de apoyo a la administración institucional de las aguas nacionales, modificando los preceptos legales que faciliten su intervención.</p> <p>Iniciativa 2: Fortalecer la organización y funcionamiento de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares.</p> <p>Iniciativa 3: Robustecer las funciones de gobierno de la CONAGUA y su organización regional.</p>

B. Área prioritaria de reforma: Fortalecer la gobernabilidad de cuencas para una auténtica gestión integrada de recursos hídricos (cont.)

Recomendaciones de la OCDE	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030	
<p>Establecer una plataforma para compartir buenas prácticas entre los organismos de cuenca, los consejos de cuenca y los órganos auxiliares para incrementar las capacidades a través del aprendizaje de pares.</p>	<p>Medidas prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convocar conferencias anuales de los organismos de cuenca, los consejos de cuenca y los órganos auxiliares que podrían centrarse en temas específicos para analizar las lecciones aprendidas y propiciar el intercambio de experiencias (y podrían basarse en eventos recientes organizados, por ejemplo, en el Estado de Hidalgo). • Crear plataformas electrónicas interactivas de información o grupos de reflexión para cada región hidrológica con miras a estimular a las instituciones de cuenca y otros actores a intercambiar datos específicos de cada región y desarrollar soluciones contextualizadas coordinadas a los principales retos de su región relacionados con el agua. 	<p>Posibles indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divulgar mensajes e informes clave después de cada reunión anual fijando líneas de estrategia generales para instituciones de cuenca en todo México. • Vigilancia de actividades y actualizaciones sobre las plataformas interactivas. 	<p>Experiencia pertinente de la OCDE</p> <p>Francia (Conferencia Anual de organismos públicos territoriales de cuenca – EPTB). RELOC (Red Latinoamericana de Organismos de Cuenca).</p>	<p>Iniciativa 2F: Desarrollar procesos de capacitación continua que propicien mejores habilidades y capacidades de los vocales consejeros de cuenca, para promover, coordinar y concertar acciones conjuntas con responsabilidades compartidas, así como para intervenir en el diagnóstico, formulación de planes y programas, en la evaluación de la gestión del agua y en el manejo de los datos e información sobre el agua y la cuenca, así como en su difusión.</p>

B. Área prioritaria de reforma: Fortalecer la gobernabilidad de cuencas para una auténtica gestión integrada de recursos hídricos (cont.)

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Considerar otorgar a los organismos de cuenca un grado paulatino de autonomía para recabar y asignar fondos localmente para una inversión prioritaria. Esto podría considerarse cuando los objetivos de política están bien definidos y se revisan constantemente, y permitiría a los organismos de cuenca generar los recursos necesarios para llevar a cabo sus tareas en forma más cercana a los actores locales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar a dos o tres organismos de cuenca que estén más avanzados en la gestión de presupuesto y en actividades de recaudación de fondos para poner a prueba opciones de una mayor descentralización, de ser pertinente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de ingresos recaudados por las instituciones de cuenca en estudios pioneros de casos. • Conclusiones o resultados de las revisiones o auditorías fiscales de estudios pioneros de casos. 	<p>Francia (órganos del agua como vehículos financieros con prerrogativas en la recaudación de impuestos).</p>	<p>Iniciativa 1D: Asegurar su operación financiera mediante algún procedimiento legalmente obligatorio vinculado a las extracciones y a los usuarios.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo evaluaciones de las capacidades y el desempeño de los organismos de cuenca. 				
<ul style="list-style-type: none"> • Formar al personal de los organismos de cuenca en la gestión y gasto de recursos financieros (por ejemplo, con aprendizaje de pares en las regiones hidrológicas); desarrollar la posibilidad de "profesionalizar" a los empleados de los OC en una categoría de personal administrativo y técnico, separada del liderazgo político. 				

B. Área prioritaria de reforma: **Fortalecer la gobernabilidad de cuencas para una auténtica gestión integrada de recursos hídricos (cont.)**

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Comprometer a los actores interesados en consejos de cuenca dentro de un marco de responsabilidad conjunta, transparencia y rendición de cuentas. La participación no debería restringirse a la consulta y aprobación de programas, sino extenderse a una función activa en la toma de decisiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer criterios o mecanismos para asegurar una representación equilibrada de los varios usuarios y sectores de agua (por ejemplo, porcentaje igual de representantes por cada sector clave y grupo de usuarios). • Definir, por la vía de un debate nacional, una estrategia o "esquema" de participación pública para realmente "democratizar" la toma de decisiones y evitar la "captura" política por parte de grupos poderosos de élite mediante mejores prerrogativas y capacidad de planeación al nivel de cuenca. • Empezar una campaña de comunicación en zonas urbanas y rurales para presentar el papel y las funciones de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares, y explicar con claridad cómo cada individuo puede desempeñar una función en estas estructuras para gestionar mejor los recursos hídricos a nivel local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de grupos marginales (por ejemplo, comunidades indígenas) en los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares. • Proporción respectiva de actores "sectoriales" (por ejemplo, agricultura, energía, sociedad civil, empresas privadas, etc.). • Número de nuevos miembros por año en cada consejo de cuenca y sus órganos auxiliares, y el sector o grupo al cual están afiliados. 	<p>España (Asamblea de Usuarios de Agua).</p>	<p>Iniciativa 2B: Revitalizar las asambleas de usuarios del agua en cada cuenca y acuífero para que, de conformidad con la Ley de Aguas Nacionales, los usuarios conozcan y deliberen los asuntos y problemas que se enfrentan en cada cuenca y acuífero y para que designe o renueve a los representantes de los usuarios ante el Consejo de la Cuenca y los comprometa a informar y rendir cuentas de sus actuaciones y desempeño como consejeros.</p> <p>Iniciativa 2E: Desarrollar con el concurso de todos los consejeros de cuenca y de los gobiernos o agrupaciones que representan, esquemas de consulta pública para captar la opinión de segmentos amplios de ciudadanos y de los propios usuarios sobre los problemas del agua y posibles soluciones en cada cuenca y acuífero.</p> <p>Iniciativa 35: Desarrollar sistemas regionales de información para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero.</p>

C. Área prioritaria de reforma: **Incrementar la eficiencia económica y sustentabilidad financiera de las políticas del agua**

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Incrementar la rentabilidad de las políticas del agua por medio de una mejor arquitectura institucional y una planeación financiera estratégica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armonizar sistemáticamente los planes de inversión con las prioridades de cuenca. • Respalidar los planes de inversión con planes financieros estratégicos que: <ul style="list-style-type: none"> i) definan quién pagará qué y cuándo; ii) recurran a varias fuentes de financiamiento; iii) esclarezcan los resultados esperados y evalúen la rentabilidad; y iv) presten atención adecuada a opciones de bajo costo (por ejemplo, infraestructura verde o gestión comunitaria). • Evaluar sistemáticamente los impactos de las políticas (de agricultura, energía, uso de suelo) en el agua. • Promover evaluaciones de impacto del agua en el diseño de cualquier política relacionada con el líquido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción (en números de planes y alcance de la cobertura de éstos) de los planes de inversión respaldados por planes financieros, las proyecciones de resultados esperados y los análisis de rentabilidad. • Diversidad de fuentes de financiamiento en los planes de inversión. • Frecuencia de las evaluaciones de impacto de agua en el contexto de otras políticas (no relacionadas con el líquido). 	<p>Muchos países de la OCDE.</p>	<p>Iniciativa 26: Aplicar la evaluación orientada a resultados a todos los programas públicos que incidan o afecten el logro de la sustentabilidad hídrica.</p>

C. Área prioritaria de reforma:

Incrementar la eficiencia económica y sustentabilidad financiera de las políticas del agua (cont.)

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Explotar plenamente los beneficios de los instrumentos económicos existentes de acuerdo con los principios de El que contamina paga. El que se beneficia paga, equidad y coherencia de políticas. Reformar los cargos de extracción y contaminación, las tarifas de agua, los esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), programas de recompra y mercados del agua, de modo que puedan contribuir a los objetivos de políticas de agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar las tasas de cobro de facturas de agua, utilizando las mejores en el país como punto de comparación. Evaluar el impacto de las tarifas más altas en los hogares pobres y en la competitividad de los agrícolas. Reproducir e incrementar iniciativas exitosas relacionadas con la reforma de la Tarifa 9 y las tarifas de servicios de agua y saneamiento. Fijar cargos por contaminación a los fertilizantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Tasas de cobro de facturas de agua (hogares, agricultores). Porcentaje estimado del ingreso disponible de los hogares gastado en facturas de agua. Ingresos por cargos por contaminación a los fertilizantes. Frecuencia de uso de fertilizantes. Medidas de cambio en la calidad del agua como respuesta a los cargos por contaminación. 	<p>Los instrumentos utilizados en otros países (Unión Europea, Australia, Chile, Estados Unidos, Israel) pueden ayudar, pero necesitan ajustarse a los contextos locales. En México puede aprenderse mucho de los países que van a la cabeza, especialmente en tarifas del agua (por ejemplo, la reforma de la Tarifa 9).</p>	<p>Iniciativa 7F: Cobrar un impuesto a los fertilizantes por su efecto de contaminación difusa y usar dichos recursos para atenuar los efectos de ésta.</p>
<p>Mejorar la contribución de los programas federales a los objetivos de políticas del agua y su rentabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar periódicamente la contribución de los programas federales a los objetivos de políticas del agua y su rentabilidad. Comparar evaluaciones <i>ex ante</i> y <i>ex post</i>. Compartir y analizar las revisiones en un foro político, en los niveles nacional y estatal. Revisar y modificar reglas de programas federales para que contribuyan a los objetivos de políticas del agua. 	<p>Establecer indicadores como parte de informes de evaluación que se generarán sobre la eficiencia y la rentabilidad de los programas federales (por ejemplo, sinergias con inversiones de otros sectores [agricultura, energía, etc.], vínculos con prioridades de cuencas, cantidad de subsidios devuelta por falta de proyectos a nivel subnacional, etc.)</p>	<p>En los países miembros y no miembros de la OCDE se conocen y se dispone de métodos, pero en México es necesario sujetarlos a un análisis político entre los principales actores.</p>	

D. Área prioritaria de reforma: **Mejorar el marco regulatorio para la prestación del servicio**

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Esclarecer el marco regulatorio de los servicios de agua para resolver las duplicaciones y reducir las brechas en las funciones regulatorias.</p> <p>Se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y asignar con claridad las responsabilidades en cada nivel de gobierno • Fortalecer la aplicación y el cumplimiento. • Incrementar la concentración en la capacidad y la sustentabilidad financiera de los órganos, la eficiencia y calidad de la prestación de servicios y la sensibilidad a los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delinear con claridad las responsabilidades regulatorias en la ley federal en proceso de preparación. La clasificación de la OCDE de las funciones regulatorias podría utilizarse como modelo. • Utilizar el reciente establecimiento de un regulador en el Estado de México como caso piloto y evaluar su potencial para que se le reproduzca en otros estados. • Apoyar la tendencia de privatización de proveedores de servicios mediante la formación y profesionalización del personal en los municipios y los proveedores para sustentar la transición de sus funciones. • Apoyar que la regulación de tarifas se base en las consideraciones técnicas mediante la conciliación del Congreso estatal y el establecimiento de incentivos para utilizar la norma federal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de servicios privatizados (como porcentaje del total de proveedores y porcentaje de los servicios proporcionados por proveedores privatizados). • Proporción de estados que permiten la privatización de los proveedores. • Vigilar y controlar la aceptación en el uso de la norma de tarifa federal. 	<p>Australia (reguladores estatales en diferentes niveles).</p>	<p>Iniciativa 11: Promover la certificación sistemática del personal directivo y técnico de los organismos operadores de agua y saneamiento.</p> <p>Iniciativa 12: Fomentar que la definición de tarifas de agua siga criterios técnicos y se desvincule de los aspectos políticos.</p>

D. Área prioritaria de reforma:
Mejorar el marco regulatorio para la prestación del servicio (cont.)

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Promover la transparencia en el rendimiento del servicio y los procesos regulatorios al trabajar por el desarrollo de indicadores de desempeño y establecer mecanismos para un mayor escrutinio público de los procesos regulatorios. La transparencia es una palanca fuerte para un mejor desempeño y para el restablecimiento de la confianza entre los usuarios del agua y las autoridades que la gestionan (incluidos los proveedores). Es necesario buscar robustecer la base de información y vigilar el marco de referencia para los proveedores del servicio. De manera similar, las autoridades regulatorias confiables dependen de procesos regulatorios transparentes como una regulación de tarifas clara, la publicación sistemática de las decisiones y la consulta pública sobre las propuestas regulatorias.</p>	<p>Consolidar el marco de referencia de los principales indicadores de desempeño:</p> <p><i>En el corto plazo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer un equipo comprendido por la CONAGUA, el IMTA, la ANEAS y otras iniciativas de recopilación de información para trabajar en conjunto en una serie de indicadores clave de desempeño, consultando a las comisiones y reguladores del agua de haberlos. <p><i>En el largo plazo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La CONAGUA debería ceder algunas de sus funciones de recopilación de información y desarrollo de capacidad a los proveedores de servicios de agua y saneamiento. La ANEAS debería asumir una función más amplia como plataforma para el análisis y el desarrollo de capacidad para los proveedores en asuntos informativos. El IMTA debería fortalecer sus actividades de desarrollo de capacidad en la economía y la elaboración de políticas del agua. Debería asignarse a los reguladores mayor responsabilidad en términos de solicitudes de información, ejercicios de evaluación comparativa y disponibilidad de la información para los consumidores. Debería considerarse establecer una Reserva nacional de información (por ejemplo, un observatorio). 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de la medida. Proporción de proveedores que informan sobre su desempeño. Avance de los proveedores en comparación con indicadores clave de desempeño. 	<p>Inglaterra y Gales (indicadores clave de desempeño de la OFWAT).</p> <p>Francia (Observatorio de Servicios de Agua y Saneamiento).</p>	

**D. Área prioritaria de reforma:
Mejorar el marco regulatorio para la prestación del servicio (cont.)**

Recomendaciones de la OCDE	Medidas prácticas	Posibles indicadores	Experiencia pertinente de la OCDE	Referencia cruzada a la Agenda del Agua 2030
<p>Establecer una plataforma para compartir las buenas prácticas regulatorias que se están desarrollando en los niveles estatal y municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alguna evidencia muestra que varios estados y municipios han puesto en marcha mecanismos u organizaciones institucionales innovadores para apoyar la mejora en los procesos regulatorios y la prestación de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Adaptar y fortalecer la función de la CONAGO y la ANEAS para intervenir más como plataformas para el intercambio de experiencias entre los estados (CONAGO) y entre los proveedores (ANEAS). Emprender una revisión sistemática de experiencias y prácticas estatales en la regulación de los servicios de agua y saneamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar y controlar el número de estados que contribuyen al intercambio de experiencias a través de la CONAGO y la ANEAS. Diez años después, vigilar y controlar el impacto de compartir buenas prácticas regulatorias entre los estados. 	<p>Australia (Consejo de Gobiernos Australianos, COAG).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Estas prácticas podrían recopilarse y revisarse sistemáticamente como una base de la cual podrían partir otros gobiernos subnacionales. 				
<ul style="list-style-type: none"> Además, instituciones como la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO) y la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS) podrían aprovecharse mejor. 				

Nota

1. El proyecto Hacer posible la reforma (MRH, por sus siglas en inglés), iniciado en 2007, se orienta a incrementar el apoyo de la OCDE a los gobiernos en sus programas de reforma, al trabajar en la identificación y una mejor comprensión de los factores tras las reformas exitosas y brindar apoyo directo a los países miembros en el diseño, la adopción y la implementación de reformas de políticas.

Bibliografía

OCDE (2010), *Making Reform Happen: Lessons from OECD Countries*, Publicaciones de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086296-en>.

ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO

La OCDE constituye un foro único en su género, donde los gobiernos trabajan conjuntamente para afrontar los retos económicos, sociales y medioambientales que plantea la globalización. La OCDE está a la vanguardia de los esfuerzos emprendidos para ayudar a los gobiernos a entender y responder a los cambios y preocupaciones del mundo actual, como el gobierno corporativo, la economía de la información y los retos que genera el envejecimiento de la población. La Organización ofrece a los gobiernos un marco en el que pueden comparar sus experiencias políticas, buscar respuestas a problemas comunes, identificar buenas prácticas y trabajar en la coordinación de políticas nacionales e internacionales.

Los países miembros de la OCDE son: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía. La Unión Europea participa en el trabajo de la OCDE.

Las publicaciones de la OCDE aseguran una amplia difusión de los trabajos de la Organización. Estos incluyen los resultados de la compilación de estadísticas, los trabajos de investigación sobre temas económicos, sociales y medioambientales, así como las convenciones, directrices y los modelos desarrollados por los países miembros.

Hacer posible la reforma de la gestión del agua en México

Índice

Resumen ejecutivo

Evaluación y recomendaciones

Introducción: descripción del contexto

Capítulo 1. Hacer frente a los desafíos de gobernabilidad multinivel

Capítulo 2. Fortalecimiento de la gobernabilidad de cuencas

Capítulo 3. Mejora de la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera

Capítulo 4. Institucionalización de funciones regulatorias en el sector de servicios de agua y saneamiento

Capítulo 5. Hacer posible la reforma del agua: un plan tentativo de implementación

Consulte esta publicación en línea: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264188075-es>.

Este trabajo está publicado en OECD iLibrary, plataforma que reúne todos los libros, publicaciones periódicas y bases de datos de la OCDE.

Visite www.oecd-ilibrary.org para más información.

