

Abril 2014

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO DEL AGUA EN MÉXICO: *Del marco conceptual a las iniciativas piloto*

Alessandra Campanaro y Diego Rodríguez



Los documentos sobre el Tema de Agua son publicados por la Unidad de Agua, Transporte, y TIC, Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible. Están disponibles en [www.worldbank.org / water](http://www.worldbank.org/water). Los comentarios deben ser enviados por correo electrónico a los autores.

Agradecimientos

Este proyecto se ha realizado con el apoyo financiero del Fondo Español para América Latina y el Caribe (SFLAC), en colaboración con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Programa de Cooperación sobre Recursos Hídricos (WPP). Su contenido fue desarrollado durante un proyecto de asistencia técnica para la CONAGUA, operación que generó un diálogo a lo largo de dos años de trabajo. Se realizaron varios talleres y seminarios para analizar las diferentes partes del proyecto y para promover el debate sobre el tema en México. El presente informe fue preparado con la participación de Enrique Aguilar Amilpa (consultor), Eduardo García-López Loaeza (consultor) y Pilar Arronte (consultora), bajo la supervisión y orientación de Alessandra Campanaro (especialista *senior* en financiamiento de infraestructura) y Diego Juan Rodríguez (economista *senior*) del Banco Mundial. Monica McDonough (analista del sector urbano) y Alex Serrano (analista del sector ambiental) del Banco Mundial respaldaron los esfuerzos para consolidar esta versión del informe e incorporaron los comentarios del cliente. También se recibieron comentarios de Javier Zuleta (especialista *senior* en gestión de recursos hídricos), Cecilia Briceño Garmendia (economista líder) y Ernesto García (especialista *senior* en hidrología).

Información de Contacto

Este trabajo está disponible en <http://www.worldbank.org/water>. Los autores también pueden ser contactados a través del Water Help Desk en la dirección electrónica whelpdesk@worldbank.org.

© 2014 The World Bank
1818 H Street NW
Washington DC 20433
Telephone: 202-473-1000
Internet: www.worldbank.org

Este trabajo ha sido realizado por personal del Banco Mundial con contribuciones externas. Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este trabajo no reflejan necesariamente la postura del Banco Mundial, su Junta de Directores Ejecutivos o los gobiernos a los que representan.

El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos incluidos en este trabajo. Los límites, colores, valores y demás información mostrada en cualquier mapa en este trabajo no implican juicio alguno por parte del Banco Mundial con respecto a la situación legal de ningún territorio ni el respaldo o la aceptación de dichos límites.

Derechos y Permisos

El material contenido en este trabajo tiene derechos de autor. Dado que el Banco Mundial fomenta la divulgación de sus conocimientos, este trabajo puede reproducirse, total o parcialmente, con fines no comerciales siempre y cuando se reconozca completamente su autoría.

Cualquier pregunta sobre derechos y licencias, incluyendo derechos subsidiarios, debe dirigirse a: Office of the Publisher, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2422; e-mail: pubrights@worldbank.org.

ÍNDICE

Abreviaturas y siglas.....	v
Resumen ejecutivo	vii
Introducción	xi
Parte 1: Antecedentes y conceptos	1
1. Punto de partida	3
2. Conceptualización del SFA	7
2.1 Componentes del SFA	8
2.1 Cartera de proyectos y programas del sector hídrico	18
2.3 Indicadores de gestión, de desempeño y de resultados	20
2.4 Mecanismos para garantizar la sostenibilidad del SFA.	21
3. Hacia la formalización del SFA	23
3.1 El SFA y ámbito de competencia de la CONAGUA	23
3.2 Formalización del SFA.	26
Parte 2: Iniciativas sectoriales en virtud del SFA.	29
4. Iniciativas del sector hidroagrícola	31
4.1 Iniciativa 1: el Fondo del Agua	33
4.2 Iniciativa 2: el plan de APP	37
5. Iniciativas de gestión del riesgo de desastres	41
5.1 Iniciativa 1: la línea de crédito contingente para inversiones prioritarias	43
5.2 Iniciativa 2: el Fondo de Inversión en el Cambio Climático.	43
6. Derechos de agua	47
6.1 El mercado de derechos de agua	47
6.2 Bonos de agua	50
6.3 Utilización de los ingresos generados por los derechos de uso del agua.	52
6.4 Reforma jurídica.	54

7. Abastecimiento de agua y saneamiento	55
7.1 Programa de devolución de derechos	56
7.2 Agua en grandes cantidades	57
7.3 Servicios de abastecimiento de agua y saneamiento	58
8. Conclusiones	61
Referencias	65

Figures

Gráfico 1. Esquema general del SFA	7
Gráfico 2. Conceptualización del SFA	9
Gráfico 3. Finanzas de un proveedor de servicios	12
Gráfico 4. Plan de manejo del acuífero Ojo Caliente, Aguascalientes	19
Gráfico 5. El SFA y el proceso de planeación	20
Gráfico 6. Sistema Nacional de Planeación Hídrica	24
Gráfico 7. Diagrama del mecanismo del Fondo del Agua	34
Gráfico 8. Volumen de solicitudes de transferencias y demanda de derechos de agua	48
Gráfico 9. Los bonos de agua según Freig (2011)	51
Gráfico 10. Composición de los derechos	52
Gráfico 11. Política de financiamiento sobre agua y saneamiento	58

Tables

Cuadro 1. Mecanismos de financiamiento actuales	10
Cuadro 2. Ventajas y desventajas del Fondo del Agua	36
Cuadro 3. Ventajas y desventajas de las APP	39
Cuadro 4. Víctimas y daños a causa de desastres en México (1980–99)	41
Cuadro 5. Ventajas y desventajas de la línea de crédito contingente para inversiones prioritarias	44
Cuadro 6. Ventajas y desventajas del Fondo de Inversión en el Cambio Climático	45
Cuadro 7. Cambio en el uso de las aguas nacionales en 2008	49
Cuadro 8. Recaudación por tipo de uso	53
Cuadro 9. Desafíos financieros en materia de agua y saneamiento	56

Boxes

Recuadro 1. Tarifas y subsidios	59
---------------------------------------	----

Abreviaturas y siglas

APAZU	Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas
APP	Asociación público-privada
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
FAIS	Fondo de Aportaciones de Infraestructura Social
FICC	Fondo de Inversión en el Cambio Climático
FFRES	Fideicomiso Fondo Revolvente del Estado de Sonora
FINCA	Fondo de Inversión y Contingencia
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FONADIN	Fondo Nacional de Inversión en Infraestructura
FONAGA	Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural
FONDEN	Fondo de Desastres Naturales
FOPREDEN	Fondo para la Prevención de Desastres Naturales
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LAPP	Ley de Asociaciones Público-Privadas
LFD	Ley Federal de Derechos
MASAS	Manejo Sustentable de Aguas Subterráneas
MDL	Mecanismo para un desarrollo limpio
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PADUA	Programa de Adecuación de Derechos de Uso de Agua
PATME	Programa de Asistencia Técnica para la Mejora de la Eficiencia del Sector de Agua Potable y Saneamiento
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PIB	Producto interno bruto
PNI	Programa Nacional de Infraestructura
PREVDA	Programa Regional para la Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental

PMTUR	Programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego
PRMDR	Programa de Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego
PRODDER	Programa de Devolución de Derechos
PRODEP	Programa de Desarrollo Parcelario
PROMAGUA	Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua
PROME	Programa de Mejoramiento de Eficiencias de Organismos Operadores
PROSANEAR	Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales
PROSSAPYS	Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales
PROTAR	Programa de Tratamiento de Aguas Residuales
REPDA	Registro Público de Derechos de Agua
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SFA	Sistema Financiero del Agua

Resumen ejecutivo

El objetivo principal de este informe es contribuir a la formulación de una visión coordinada para el Sistema Financiero del Agua (SFA) de México mediante la presentación de definiciones, un marco conceptual y un conjunto de propuestas y recomendaciones concretas que permitan el eficaz funcionamiento del SFA bajo la dirección de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y con el apoyo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Abordar este tema desde una perspectiva de mediano a largo plazo reviste importancia porque es necesario entender los crecientes desafíos que enfrenta el sector hídrico de México como fuerza impulsora del desarrollo económico y para el alivio de la pobreza.

El sector hídrico de México enfrenta muchos desafíos y para poder abordarlos adecuadamente se deben analizar las fuentes de financiamiento disponibles y su viabilidad como herramienta para lograr los objetivos del sector. Dicho análisis debería enmarcarse en un modelo de gestión integrada del agua para garantizar la utilización racional del recurso a nivel local y regional. En este contexto, se estima que la formalización del SFA es un medio, y no un fin, para la gestión integrada de los recursos hídricos.

En este informe se presenta una propuesta para formalizar el concepto de un SFA respaldada por el Banco Mundial, que proporciona a la CONAGUA una sólida base conceptual y aporta sugerencias para lograr la coordinación estratégica del flujo de recursos financieros hacia el sector hídrico. El próximo paso sería formalizar el SFA, y luego formular una estrategia financiera y las herramientas para su implementación.

En el informe se examina el SFA a través de conceptos básicos y de su marco legal actual, y se define el SFA como “un subsistema del sistema financiero mexicano compuesto de instituciones (públicas, privadas y sociales) que encauzan recursos de diferentes fuentes financieras (públicas y privadas) hacia los diversos programas y proyectos de inversión (públicos, privados y sociales) para el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos y sistemas hídricos conexos; estos recursos financieros se canalizan a través de diversos instrumentos y mecanismos, de acuerdo con la legislación y las regulaciones pertinentes, y teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, eficiencia económica y equidad”.

A partir de esta definición, en el informe se examinan los instrumentos y mecanismos existentes que dan y podrían dar acceso a diversas fuentes de financiamiento. Entre estos se incluyen fondos fiscales del Gobierno federal y recursos de los Gobiernos estatales y municipales; aportaciones federales a entidades estatales y municipales; fondos especiales de programas federales (subsidios); ingresos tributarios; fondos del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)¹ y del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN); créditos externos; asociaciones público-privadas (APP), fondos del Fondo de Aportaciones de Infraestructura Social (FAIS); fondos del Fideicomiso Fondo Revolvente del Estado de Sonora (FFRES), y fondos del mercado de deuda (bonos subnacionales, bonos ordinarios). Cabe señalar que un estudio en profundidad de cada uno de estos mecanismos financieros² escapa del alcance de los análisis realizados; en consecuencia, en este informe estos mecanismos solo se analizan en términos generales, y se evalúa su potencial como componentes integrales del SFA.

Las transacciones que entrañan fuentes y destinos de recursos financieros analizadas en este informe se relacionan principalmente con programas y proyectos cuyo objetivo es aumentar el suministro de agua para satisfacer las necesidades de diversos usuarios finales, incluidas las asociadas a la preservación de la calidad del agua y de ecosistemas vitales. Sin embargo, algunas transacciones incluidas en la definición del SFA, como la implementación de incentivos económicos e iniciativas para aumentar la eficiencia del uso del agua, son mecanismos para la gestión de la demanda.

El análisis del sector hídrico de México revela que, en principio, es posible satisfacer las necesidades financieras de los programas y proyectos de agua, incluso teniendo en cuenta los retos adicionales que plantea el cambio climático, si se utilizan diferentes fuentes de

financiamiento para alcanzar los objetivos de mediano y largo plazo de este sector. Dada la variedad y complejidad de los mecanismos financieros para el agua, se estima que la formalización del SFA es un instrumento de coordinación y apoyo que aumentará la eficiencia y eficacia del uso de los recursos públicos; además, se espera que ello aumente el efecto multiplicador del SFA al movilizar otras fuentes de financiamiento.

En este análisis se tratan los elementos necesarios para formalizar el SFA y las responsabilidades de la CONAGUA, la cartera de programas y proyectos que forma parte del sistema nacional de planeación hídrica, el rol de la CONAGUA en el funcionamiento de estos mecanismos financieros y en la coordinación con las autoridades competentes (a saber, el sector agrícola, las instituciones responsables del desarrollo urbano, y la Comisión Federal de Electricidad [CFE]); la coordinación con la SHCP; el catálogo de mecanismos financieros nuevos y existentes introducido por la CONAGUA; el mejoramiento de las reglas de operación vigentes; el fortalecimiento del ciclo de los proyectos, y la creación de indicadores para el monitoreo y seguimiento de los objetivos del SFA.

La primera parte del informe está dedicada a los procesos y etapas necesarios para implementar el SFA, como la redacción de los marcos legales y la creación de grupos de trabajo. En la segunda parte se analizan varias iniciativas sobre infraestructura hidroagrícola, la gestión de riesgos de desastres, agua y saneamiento, y derechos de agua. La infraestructura hidroagrícola y

¹ Para más información véase http://www.proteccioncivil.gob.mx/es/ProteccionCivil/Libro_FONDEN, publicación conjunta del FONDEN, la Secretaría de Gobernación y el Banco Mundial.

² Un mecanismo financiero, o mecanismo de financiamiento, es un método o fuente a través del cual se ponen a disposición recursos financieros. En este informe se emplean indistintamente ambas expresiones.

la gestión de riesgos de desastres son dos temas muy relevantes en el contexto de la propuesta presentada en este informe para la creación de un Fondo del Agua especial.

A partir de un análisis de la eficacia de los principales instrumentos financieros y sistemas de apoyo al mercado existentes, se propone una serie de medidas concretas para apoyar a los productores agropecuarios. Las propuestas se basan en los resultados de los análisis realizados y en el reconocimiento de que en el sector agrícola hacen falta modelos de negocio y créditos a largo plazo que faciliten la participación financiera eficaz de todas las partes involucradas, y tasas de interés que estén al alcance de los productores agropecuarios. Una medida posible es la creación de un componente especial en el Fondo del Agua para ofrecer apoyo financiero a los agricultores; otra opción es la creación de APP especiales. Se examinan detalladamente las ventajas y desventajas de ambas alternativas.

La creación en el Fondo del Agua de un componente dedicado específicamente a la modernización y mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego, junto con otros instrumentos y fuentes de financiamiento público y privado, permitiría estructurar diferentes planes de financiamiento con fondos recuperables (inyección de capital, garantías y créditos subordinados) y fondos no recuperables (recursos suministrados por el Fondo del Agua). La segunda propuesta contempla la creación de APP para mejorar los sistemas de riego en el marco regulatorio general de la Ley de Asociaciones Público Privadas (LAPP), que entró en vigor el 18 de enero de 2012. En una APP, el inversionista privado asume la responsabilidad de la operación y mantenimiento de cierta infraestructura que cumple normas de calidad preestablecidas. En el caso de los sistemas de riego, hay cabida para APP innovadoras, las que deberán diseñarse en coordinación con la CONAGUA, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,

Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la SHCP. Estos planes garantizarían que los riesgos de los proyectos se distribuyeran adecuadamente, que existieran mecanismos de mitigación de riesgos, y que se promovieran condiciones propicias para facilitar el financiamiento y la ejecución de proyectos.

En México, la gestión de los riesgos de desastres requiere cada vez más recursos económicos y técnicos. Tan solo en 2010, las medidas para mitigar los efectos de 40 desastres importantes que afectaron a 18 estados del país significaron casi Mex\$23.000 millones. Para satisfacer esta creciente demanda de recursos, se debe contar con herramientas que permitan responder eficientemente a las solicitudes de fondos específicas. En el caso de la gestión de riesgos de desastre, el análisis sugiere dos instrumentos posibles: i) una línea de crédito contingente para inversiones prioritarias, y ii) un componente de inversión para abordar específicamente el cambio climático, que se crearía en el contexto del Fondo del Agua antes mencionado.

La línea de crédito contingente para inversiones prioritarias pondría a disposición de cada estado una línea de crédito en cuenta corriente contratada con bancos de desarrollo. Esta permitiría a los estados cumplir de inmediato su obligación con el Gobierno federal de aportar fondos de contrapartida y cubrir los costos de operación del equipo que suministraría la CONAGUA en caso de una emergencia. Los estados también podrían realizar las inversiones necesarias para responder ante una emergencia o para mitigar el impacto de un desastre inminente.

El componente del Fondo del Agua destinado a inversiones para el cambio climático —a través de medidas de prevención y de adaptación a largo plazo— comprendería recursos federales y una proporción de los ingresos federales a los que tiene derecho cada estado. Este componente cubriría inversiones en infraestructura, principalmente para mitigar el impacto de las

inundaciones, e inversiones en proyectos de adaptación al cambio climático en el contexto de la gestión de los riesgos de desastres.

En la segunda parte del informe se evalúan las opciones de financiamiento con ingresos generados por el cobro de derechos de uso del agua, incluido el fortalecimiento del mercado de derechos de agua y la creación de bonos de agua. Se recomienda reformar la Ley Federal de Derechos (LFD) para garantizar la sostenibilidad de todas las actividades relacionadas con la gestión del agua y facilitar la firma de acuerdos que permitirían la convergencia de planes de financiamiento público y privado. En el ámbito del agua y el saneamiento, una prioridad para el mediano y largo plazo es cómo estructurar e implementar

una política pública de tarifas y subsidios que incluya i) los mecanismos e incentivos necesarios para ajustar progresivamente el nivel de recuperación de costos a través de las tarifas, y ii) el tipo y tamaño de los subsidios que eventualmente equilibrarán los egresos y los ingresos.

El análisis de actual SFA de México revela que sigue habiendo grandes desafíos. Sin embargo, la implementación eficaz de un SFA es una herramienta crucial para asegurar la gestión sostenible del agua y reducir la brecha entre la oferta y la demanda de este recurso proyectada para los próximos 20 años. México debe tomar medidas concretas y formular iniciativas piloto para sentar las bases de un SFA que pueda responder con eficacia a las necesidades del país.

Introducción

La abundancia de recursos financieros que caracterizó a la segunda mitad de la década de 1970 y principios de la de 1980 a raíz del surgimiento de México como potencia petrolera, y la disponibilidad relativamente amplia de crédito externo, hicieron posible expandir en gran medida la infraestructura hídrica del país. Entre otros aspectos, se incrementó la superficie total bajo riego y se rehabilitaron los sistemas de riego existentes; se impulsó el desarrollo de los trópicos húmedos, y se construyeron varios sistemas de abastecimiento de agua en grandes cantidades para centros urbanos y puertos industriales. Sin embargo, el cambio de las condiciones financieras afectó seriamente las inversiones, y la operación y mantenimiento de la infraestructura hídrica.

A fines de la década de 1980, la dependencia excesiva de recursos fiscales para el desarrollo de programas en el sector hídrico exacerbó los problemas financieros de este último. Aparte del financiamiento suministrado por los bancos internacionales de desarrollo, que en esa época ya era limitado, no se disponía de otras fuentes de financiamiento. Se alentó a los sectores que más se beneficiaban de las obras de agua y servicios conexos y a los Gobiernos estatales y municipales beneficiarios a asumir una mayor parte de la carga, pero esta recomendación no tuvo mucho éxito. La disminución de los ingresos provenientes de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, las bajas tarifas de los servicios en relación con los costos totales (que cubrían principalmente los costos de operación y mantenimiento), y el costo de los servicios de riego en ciertas zonas agrícolas mermaron los limitados recursos del Gobierno federal.

En 1986, la LFD introdujo una serie de reformas fiscales que incluían la aplicación de cargos por la explotación, uso o usufructo³ de los recursos hídricos de la nación y de sus bienes públicos inherentes.⁴

³ El usufructo es el derecho legal a usar y gozar de los frutos o utilidades de algo que pertenece a otra persona o que sea de propiedad común.

⁴ El artículo 27 de la Constitución mexicana establece que todas las aguas superficiales y subterráneas, excepto el agua que fluye a través de una sola propiedad o yace bajo esta, pertenecen a la nación. En dicho artículo también se señalan las "aguas nacionales", que incluyen mares territoriales, lagunas, lagos, ríos y sus afluentes, etc. Los "bienes públicos inherentes" se refieren a las denominadas zonas federales (tierras cercanas a las aguas) y a la arena y la grava de los lechos de los ríos.

Sin embargo, debido a la falta de claridad de las nuevas regulaciones y a la demora de la actualización de los cargos por los derechos de agua,⁵ en términos reales la recaudación de recursos financieros fue limitada. En 1990 entró en vigor la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica para mejorar la recuperación de costos de las inversiones federales. La aplicación de esta ley ha tropezado con varios obstáculos, principalmente debido a factores políticos y a deficiencias y falta de precisión en su formulación.

A pesar de sus limitaciones iniciales, las reformas fiscales de 1986 establecieron ciertos principios fundamentales que hoy forman parte de la política nacional sobre el agua. Por una parte, la determinación en la ley de aguas de México de un valor económico intrínseco de los recursos, y el que todos los usuarios, por el solo hecho de utilizar el recurso, deben contribuir a su desarrollo y conservación. Por otra parte, el valor económico del agua se vinculó a su disponibilidad: un mayor valor económico para reflejar su escasez. Para mejorar la calidad del agua también se establecieron cargos por la descarga de efluentes. Estas medidas se traducen en un renovado sistema de determinación de precios del recurso basado en la disponibilidad neta de agua en las diversas cuencas hidrográficas del país y en la calidad de sus aguas. Los ingresos recaudados por el uso del agua se han convertido en una fuente importante de ingresos para el Gobierno federal, recursos que se reinvierten implícita y explícitamente en este sector.⁶

En estas circunstancias, y ante la necesidad de resolver los problemas financieros del sector, las reformas de 1989 concedieron un rol fundamental a las finanzas relacionadas con el agua. Junto con la creación de la CONAGUA⁷ para reunir bajo una sola autoridad todas las responsabilidades del Gobierno federal relacionadas con las aguas nacionales, se actualizaron las políticas fiscales de gestión del agua. Esto último se hizo

principalmente por dos razones: i) para reforzar las herramientas que permiten establecer un valor económico del agua y enviar una señal clara sobre la voluntad social y política de utilizar el recurso en forma eficiente y equitativa, y ii) descontaminar los ríos, lagos y otros cuerpos de agua del país. Con ocasión de la inauguración de la CONAGUA, el presidente declaró lo siguiente:

“La Comisión Nacional del Agua es el instrumento para administrar integralmente los egresos, el financiamiento y los ingresos, a fin de organizar eficientemente los esfuerzos nacionales de creación de obras y sistemas hidráulicos para el abastecimiento, distribución, utilización y usufructo del agua; permitirá lograr un equilibrio entre la cantidad y la calidad del agua, y abordará los diferentes usos de este recurso a nivel de las cuencas hidrográficas, con equidad y teniendo en cuenta el futuro”.⁸

Así nació la idea de un SFA, con el propósito de asegurar la sostenibilidad y autosuficiencia financieras para el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos. Tras la creación de la

⁵ Si bien no existe una definición universalmente consensuada de un derecho de agua, este suele entenderse como un derecho legal a extraer y utilizar una cantidad de agua de una fuente natural, como un río, estero o acuífero.

⁶ Dado que no existía una política clara para asignar específicamente los ingresos recaudados en concepto de las tarifas del agua, la eficiencia de este instrumento se vio disminuida. Estos ingresos deberían, en primer lugar, costear la gestión de la cantidad y la calidad de los recursos hídricos; en segundo lugar, deberían ayudar a financiar el desarrollo de infraestructura hídrica de conformidad con las políticas públicas. Esta es precisamente una de las áreas en que el SFA podría hacer un aporte: explicitar la asignación de estos recursos para que sirvan como instrumento de política.

⁷ Mediante decreto del Ejecutivo Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 16 de enero de 1989.

⁸ Ceremonia de inauguración de la CONAGUA.

CONAGUA, se formuló una política del agua basada en los siguientes principios:

- Todos los miembros de la sociedad deben contribuir a financiar el costo de las obras y servicios hídricos; su aporte deberá ser directamente proporcional a los beneficios que obtengan de ellos.
- Los usuarios deberán pagar derechos por el uso o usufructo del agua, según su capacidad de pago y el volumen de agua utilizado y la escasez relativa del recurso.
- Los responsables de las descargas de aguas residuales deberán asumir plenamente los costos de la prevención, y, si corresponde, de la eliminación de la contaminación que generen.
- La recaudación que resulte de la aplicación de estos principios se destinará al desarrollo sostenible de los recursos hídricos del país, es decir, “al agua lo que es del agua”.

Además del establecimiento de un marco legal moderno, la implementación de estos principios también exigía la creación de un sistema financiero que permitiera dar una respuesta integral a los problemas estructurales del sector hídrico, bajo la premisa de que el agua es un recurso con un valor cuantificable y cuya preservación en términos de cantidad y calidad es una prioridad nacional. En consecuencia, las estrategias financieras adoptadas por la CONAGUA durante más de 25 años se han formulado sobre la base de las siguientes tres líneas de acción:

- Fortalecimiento de las finanzas de los diferentes usuarios del agua (principalmente, los organismos operadores y las asociaciones de usuarios de riego),⁹ sobre la base de una política de sostenibilidad social que procura eliminar progresivamente

los subsidios innecesarios y reorientar los que pueden justificarse.

- Fortalecimiento sistemático de la política fiscal del agua, sobre la base del ajuste continuo de los derechos cobrados por el uso del agua y por las descargas de aguas residuales, además de niveles de recaudación adecuados.¹⁰
- Diversificación de las fuentes de financiamiento¹¹ para tener opciones para financiar programas de desarrollo y gestión de los recursos hídricos nacionales. Reviste particular importancia el hecho de que estas opciones de financiamiento incluyan medidas para garantizar la contribución de los beneficiarios de dichos programas y una mayor participación del sector privado.

Se puede analizar un SFA aun cuando este no tenga una definición operacional formal, y esta es la situación actual en México; se trata de un sistema informal que se ha desarrollado y reforzado con el tiempo para superar los desafíos cada vez más complejos que encara el sector hídrico. Sin embargo, los planes de financiamiento que podrían estar disponibles son tan diversos y tan complejos que la institucionalización del SFA tendrá ventajas adicionales. La CONAGUA podría coordinar el flujo de recursos al sector, aprovechar su experiencia en beneficio de subsectores distintos del de abastecimiento de agua y saneamiento, y aplicar su experiencia especializada a las tareas asociadas a la gestión

⁹ Los otros subsectores del agua, como el de energía eléctrica y la industria, satisfacen por sí mismos sus necesidades financieras relacionadas con el agua.

¹⁰ Hubo años en que la recaudación de estas tarifas representó el 80% o más del presupuesto de la CONAGUA.

¹¹ Una combinación de recursos, entre ellos, programas federales (subsidios), fideicomisos, planes de participación privada, créditos de bancos comerciales y de desarrollo, gestión de activos y arrendamiento financiero.

y preservación de los cuerpos de agua nacionales, todo ello asegurando la sostenibilidad financiera a largo plazo y la adecuada asignación de los recursos.

Este informe se centra en las reglas, procesos e instrumentos que son responsabilidad de la CONAGUA. Si se considera que el SFA es un instrumento para el sector hídrico en su conjunto, el inventario de mecanismos financieros debería ampliarse para incluir otros temas que van más allá del abastecimiento de agua y el

saneamiento. Actualmente la CONAGUA no cumple ninguna función en las operaciones financieras de esas otras áreas, pero actúa como agente de información y coordinación. Tal es el caso, por ejemplo, con respecto a la generación de electricidad, la industria y el turismo.

La finalidad de este informe es contribuir a formar consenso sobre el alcance que debería tener el SFA, y la manera en que podría operar bajo la dirección de la CONAGUA, con el apoyo y la orientación de la SHCP.

Parte 1: Antecedentes y conceptos

Actualmente, el sector hídrico de México atraviesa una crisis, a pesar del considerable aumento de los fondos de inversión asignados a dicho sector. Esta crisis se caracteriza, entre otras cosas, por un aumento en el número de acuíferos sobreexplotados, el deterioro de la calidad del agua de los ríos y otros cuerpos de agua, aumento en el número de conflictos por el agua, la mayor cobertura de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, ya sea con servicios ineficientes o de calidad relativamente baja, y la amenaza latente para las represas y otra infraestructura hídrica importante ante fenómenos hidrometeorológicos extremos cuya frecuencia e intensidad van en aumento.

Es muy probable que la crisis actual se intensifique si no se adoptan medidas correctivas. Básicamente, hay que resolver una serie de deficiencias que afligen a todo el sector, como la baja eficiencia y eficacia de los numerosos proyectos y programas de inversión que operan en forma descoordinada. A su vez, la falta de coordinación ha resultado en la superposición de programas, el uso ineficiente de recursos públicos y una falta de políticas integrales.

El problema financiero

Los análisis de los posibles escenarios indican que para poder superar con éxito los desafíos futuros en el sector hídrico será necesario invertir anualmente más de Mex\$50.000 millones en los próximos 20 años.¹² El escenario más probable, ajustado para tener en cuenta el impacto del cambio climático, incrementaría en 58% la brecha entre la oferta y la demanda de agua, lo que requeriría inversiones adicionales de Mex\$12.000 millones al año. Otras estimaciones (por ejemplo, Fernández Esparza, 2011) muestran que estas cifras podrían ser insuficientes si también se tienen en cuenta las necesidades financieras para rehabilitar o reemplazar la infraestructura existente, y los costos para afrontar situaciones extremas.

¹² CONAGUA. Agenda del Agua 2030.

Dadas las limitaciones financieras del sector público, que incluso en las condiciones más optimistas sería incapaz de asignar un volumen considerablemente mayor de recursos al sector hídrico, es evidente que se necesitan cuantiosas inversiones. Para poder financiarlas

se requerirán recursos de diferentes fuentes. En la actualidad, la combinación de recursos financieros depende excesivamente y cada vez más de los contribuyentes, lo que resulta insostenible y debe rectificarse.

Punto de partida

Fundamentos legales del SFA

Las enmiendas y adiciones a la Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 1992, que entraron en vigor en 2004, incluyen el título octavo bis, cuyo único capítulo se titula "Sistema Financiero del Agua".

El artículo 111 bis de la LAN establece la base legal para la creación de un SFA. De hecho, en el tercer párrafo de dicho artículo se establece lo que se espera del SFA. El artículo 112 de la LAN se ha armonizado con las disposiciones de la LFD relativas a las obligaciones de pago de los usuarios de aguas nacionales por la explotación, uso o usufructo de dichos recursos y sus bienes públicos inherentes (cuerpos de agua utilizados para la descarga de aguas residuales). En consecuencia, al cobrar derechos por el uso del agua, el artículo 112 bis sostiene en gran medida el financiamiento de las acciones y programas emprendidos por el sector hídrico para alcanzar sus objetivos de mediano y largo plazo.¹³

Incluso si las disposiciones de la LAN se limitan a "las cuotas de los derechos y otras contribuciones federales y demás cuotas y tarifas que se establezcan por uso o aprovechamiento de agua, o por la prestación de los servicios relacionados con las obras de infraestructura hidráulica",¹⁴ incluidas las aportaciones para recuperar total o parcialmente el costo de las inversiones federales en este ámbito, la propia ley deja abierta la posibilidad de ampliar el SFA para lograr una combinación de financiamiento coordinado que también incluya otros recursos públicos y privados (artículo 111 bis, segundo párrafo), como ocurre actualmente a través de diferentes mecanismos.

El desafío para el Gobierno es hacer operativas las disposiciones de la LAN e incorporarlas en los diversos programas y proyectos a nivel federal, estatal y municipal. Como se establece en el primer párrafo del artículo 111 bis, el Ejecutivo Federal deberá definir, crear e instrumentar el SFA. El medio jurídico más rápido para lograr esto sería la reglamentación de los artículos 111 bis, 112, y 112 bis.¹⁵ Esto conferiría estatus legal al SFA, asegurando así su sostenibilidad a largo plazo.

¹³ En cierto sentido, las disposiciones del artículo 112 bis de la LAN constituyen un sólido argumento legal para asignar los ingresos derivados de las disposiciones de la LFD sobre la explotación, uso y usufructo de las aguas nacionales.

¹⁴ Artículo 112 bis de la LAN.

¹⁵ No es necesario esperar hasta que se hayan implementado todos los artículos de la LAN. El Ejecutivo Federal puede emitir disposiciones regulatorias con respecto a estos tres artículos.

Hacia una definición

En gran parte de los documentos de referencia examinados se menciona el SFA.¹⁶ Sin embargo, aparte de lo que se establece en la LAN, esa bibliografía centra la atención en explicar los mecanismos financieros existentes para los diversos programas y proyectos ejecutados en el ámbito de la CONAGUA. Dichos programas y proyectos no están coordinados y no existen mecanismos para evitar superposiciones entre ellos. En la mayoría de estos análisis se discuten principal o exclusivamente las fuentes de financiamiento públicas,¹⁷ y apenas se consideran las fuentes privadas.¹⁸ Además, la mayor parte de la bibliografía nacional e internacional se centra en el subsector de abastecimiento de agua y saneamiento,¹⁹ aún no se ha prestado mucha atención a otros subsectores del agua, a pesar de que el financiamiento de otros subsectores comienza a generar más interés.²⁰

En vista de lo anterior, como punto de partida para este informe y para el diálogo con los funcionarios de la CONAGUA y con las autoridades financieras (básicamente la SHCP), se formuló una definición amplia. Esta se basa en un concepto más general de sistema financiero y se apoya en gran medida en definiciones utilizadas por otras entidades gubernamentales, organizaciones internacionales y el sector privado.

Para el Banco Central de México, el sistema financiero interno asegura la asignación eficiente de recursos entre los ahorrantes y quienes necesitan crédito. Según el Banco de México, un sistema financiero saludable requiere, entre otras cosas, intermediarios eficaces y solventes, mercados eficientes y completos, y un marco legal que establezca claramente los derechos y obligaciones de todas las partes involucradas. El Banco de México supervisa las actividades de las instituciones que integran el sistema financiero, promueve reformas a la legislación

vigente y emite regulaciones que están dentro de su competencia.²¹

Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Fondo Monetario Internacional,²² un sistema financiero comprende las unidades institucionales y los mercados financieros, que constantemente participan en complejas interacciones entre sí con el propósito de movilizar fondos para inversiones, así como los mecanismos especiales, incluidos los sistemas de pago, para el financiamiento de toda actividad comercial.²³

El Banco Santander define un sistema financiero como un conjunto de mecanismos que permiten realizar operaciones específicas; estas operaciones aseguran que los ahorros dispersos en la economía puedan consolidarse como recursos, transferirse y ponerse a disposición en el lugar, momento, monto y plazo en que se

¹⁶ Por ejemplo, Aguilar (2007), Banco Mundial (2009) y CONAGUA (2005).

¹⁷ Se refiere a los flujos financieros procedentes de los Gobiernos y organizaciones contribuyentes a través de impuestos y transferencias.

¹⁸ Se refiere a los flujos financieros procedentes los usuarios de los servicios, proveedores privados y agentes financieros privados, como bancos, inversionistas y tenedores de bonos.

¹⁹ Anderson (2011), Castalia (2008), Chama (2008), CONAGUA (2010b) y Marin (2009).

²⁰ Baker (2002), CONAGUA-OCDE-IMTA (2011), Department for the Economics, Assessment and Integration of Sustainable Development (2011) y PREVDA (2010).

²¹ <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/index.html>

²² <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6189>

²³ La función de las instituciones financieras en el sistema consiste principalmente en actuar como intermediarias entre los proveedores de fondos y quienes los necesitan. Esto suele involucrar la transformación y la gestión del riesgo. Especialmente en el caso de las instituciones de depósito, este riesgo se deriva de la función que estas cumplen en la transformación de los vencimientos: los pasivos generalmente son de corto plazo (por ejemplo, los depósitos a la vista), mientras que los activos son a más largo plazo y, a menudo, líquidos (por ejemplo, los préstamos). Los mercados financieros son un foro donde los activos financieros pueden negociarse de acuerdo con ciertas reglas de conducta y pueden facilitar la transformación y la gestión del riesgo.

necesitan, facilitando la realización de proyectos de inversión y de transacciones comerciales; en resumen, el sistema financiero contribuye a que el sector real funcione más eficientemente.²⁴

En general, el sistema financiero de un país está formado por las instituciones, mercados e instrumentos cuya meta fundamental es canalizar los ahorros generados por prestamistas o unidades de gasto que tienen un superávit hacia prestatarios o unidades de gasto que presentan un déficit. En una economía de mercado, el sistema financiero cumple la función fundamental de captar los excedentes financieros de los ahorrantes y canalizarlos hacia prestatarios públicos o privados.

Teniendo en cuenta los comentarios recibidos a través del diálogo con ejecutivos y especialistas de la CONAGUA, especialistas de otras instituciones gubernamentales y partes interesadas del sector hídrico, se llegó a la siguiente definición consensuada sobre la esencia de un SFA.²⁵

“En el contexto del sistema financiero de México, el SFA puede considerarse un subsistema del sistema financiero y está formado por instituciones (públicas, privadas o sociales) que encauzan recursos de diferentes fuentes financieras (públicas y privadas) hacia los diversos programas y proyectos de inversión (públicos, privados y sociales) dirigidos al desarrollo y mantenimiento de los recursos hídricos y sistemas hídricos conexos; estos recursos financieros se canalizan a través de diversos medios y mecanismos,

de acuerdo con la legislación y las regulaciones pertinentes, y teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, eficiencia económica y equidad”.

Esta definición puede extenderse a los diferentes niveles de gobierno (estatal o local) e incluso a una entidad privada. Por ejemplo, el concepto de un SFA en el contexto de un estado podría ser una herramienta de política para disponer adecuadamente la implementación de diferentes instrumentos destinados a asegurar la sostenibilidad financiera del sector hídrico a nivel estatal, dadas las respectivas competencias de los tres niveles de gobierno. La LAN estipula que la CONAGUA es responsable de la operación (coordinación y organización) del SFA, bajo la supervisión de la SHCP y con el apoyo de esta.

Con esta definición como punto de partida, en el capítulo siguiente se elabora un modelo conceptual del SFA y se analiza cómo podría funcionar en la práctica. En el capítulo 3 se presentan algunas ideas concretas sobre cómo se podría formalizar el SFA al amparo de la CONAGUA.

²⁴ http://www.santander.com/cs/gs/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Santander-/Accionistas/Mexico/Otra-informacion-de-interes-/Glosario.html?pagename=CFWCSancomQP01%2FGSAGrupAsset%2FCFQP01_GSAGrupAssetInformacion_PT10&cidSel=1278678993260&appID=santander.wc.CFWC-SancomQP01&canal=CSCORP&empr=CFWCSancomQP01&leng=es_ES&cid=1278678851271

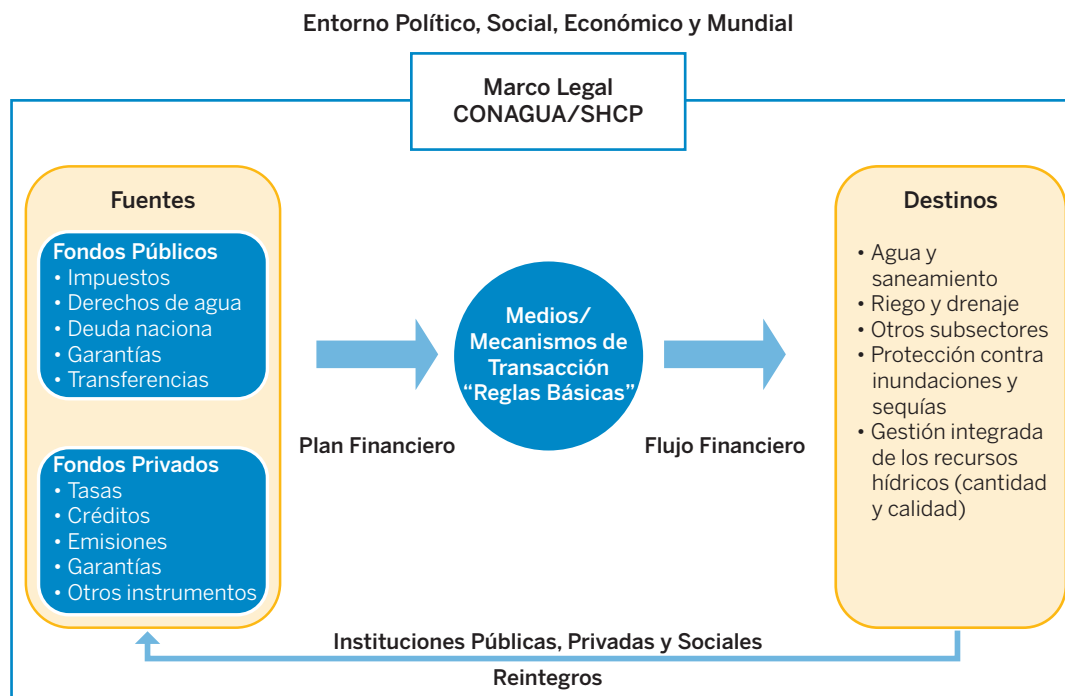
²⁵ Durante un taller realizado el 27 de julio de 2011 en las oficinas de CONAGUA se analizó una primera definición preliminar del SFA. En la definición presentada en este informe se incorporan las ideas y comentarios formulados durante esas discusiones.



Conceptualización del SFA

A partir de la definición propuesta en el capítulo anterior, el SFA se puede conceptualizar esquemáticamente como un mecanismo institucional que da lugar al flujo de recursos que se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1: Esquema General del SFA^a



Fuente: Elaboración del Banco Mundial.

Notas:

- 1) El concepto de impuesto general incluye los fondos recaudados en forma de derechos por el uso del agua y por la descarga de aguas residuales.
- 2) La gestión de los recursos hídricos incluye todas las medidas necesarias para su gestión integral (para controlar la cantidad y calidad del agua), así como todas aquellas que son necesarias para preservar ecosistemas vitales.
- 3) El flujo de recursos en el marco del SFA no es estático; debería considerarse como un flujo financiero en un período determinado.

^a Como se señala en el gráfico 1, si bien el SFA está vinculado en gran medida a la esfera de competencia de la CONAGUA, también debería incluir los programas y proyectos de inversión relacionados con otros subsectores que utilizan recursos hídricos, tales como los de energía, industria y turismo.

Como se muestra en el gráfico, el SFA opera en un entorno interno marcado por factores políticos, sociales y económicos, en los que a su vez influyen diversos factores internacionales (por ejemplo, las crisis financiera, energética y del precio de los alimentos). Todos ellos afectan la demanda y la oferta de recursos financieros y, por lo tanto, inciden en su disponibilidad para los diferentes sectores de la economía.

El modo de operación y el ámbito de acción de los diferentes actores del sector hídrico están determinados por leyes y regulaciones que trascienden la LAN. A su vez, estas disposiciones legales determinan la naturaleza y el alcance de los medios y mecanismos de transacción entre las fuentes y el destino de los recursos.

En el gráfico 1 también se destaca la función de la CONAGUA (con la SHCP) como operadora y coordinadora del SFA y el hecho de que muchas partes intervienen en ambos extremos del flujo de financiamiento. Todas ellas interactúan entre sí a través de diferentes mecanismos o procesos. Entre estas partes se cuentan organismos del Gobierno federal, Gobiernos estatales y locales, instituciones financieras nacionales, e inversionistas privados, por nombrar solo algunas.

De conformidad con la LAN, el SFA tiene como propósito "apoyar las acciones en materia de gestión integrada de los recursos hídricos en el territorio nacional..." y también determinar "... criterios de aplicación del gasto y recuperación en su caso de tales recursos financieros, rendición de cuentas e indicadores de gestión, así como metas resultantes de la aplicación de tales recursos e instrumentos financieros". En consecuencia, a la conceptualización inicial del SFA se agregan otros dos componentes: la cartera de programas y proyectos del sector hídrico²⁶ y el sistema de indicadores del SFA.

Como se muestra en el gráfico 2, las partes que ofrecen recursos y las que los necesitan están vinculadas a través de diversos medios o mecanismos de transacción sujetos a reglas

básicas específicas. Dichos mecanismos determinan los criterios de factibilidad y admisibilidad para acceder a las diferentes fuentes de financiamiento (combinadas o por separado) y también establecen las reglas que deben seguir quienes buscan recursos financieros.

2.1 Componentes del SFA

Conceptualmente, las necesidades financieras de cada subsector hídrico constituyen el punto de partida del vínculo entre fuente y destino sobre la base de proyecciones financieras de las necesidades de dichos subsectores en un período determinado. Estas proyecciones dan paso a iniciativas específicas que requieren financiamiento.²⁷ En conjunto, estas iniciativas conforman una cartera de proyectos y programas (véase el gráfico 2). Una vez incluidos en la cartera, los proyectos y programas se clasifican según distintos criterios de admisibilidad, factibilidad y priorización, para que puedan ser presentados a diversos proveedores públicos²⁸ y privados²⁹ de recursos financieros para su consideración.

En la etapa siguiente, los recursos financieros se asignan de conformidad con reglas

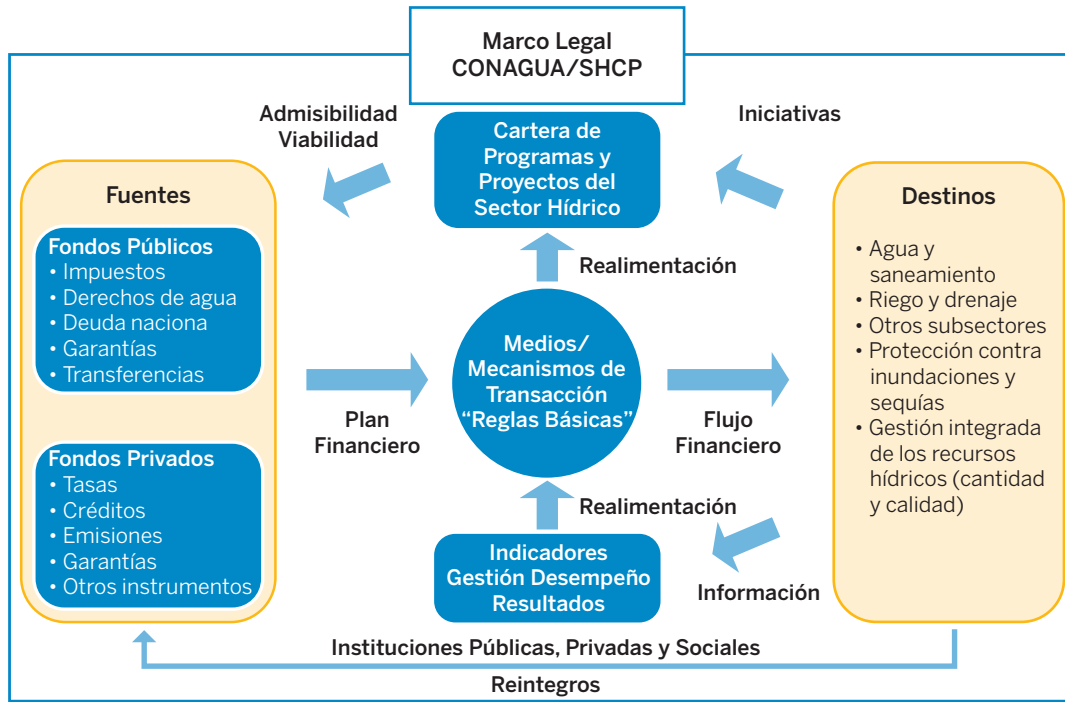
²⁶ Cabe señalar que el financiamiento para los destinos que se muestran en el gráfico 1 no solo se refiere a proyectos de infraestructura hídrica (para obras de ampliación o de rehabilitación y reemplazo), sino también a las inversiones necesarias para mantener los sistemas hídricos del país en óptimas condiciones, en términos de cantidad y calidad. Esto significa que también se incluyen las inversiones orientadas a fortalecer las capacidades de las instituciones relacionadas con la gestión del agua en cualquier nivel de gobierno.

²⁷ Investigación, proyectos, equipo y acciones no estructurales.

²⁸ Por ejemplo, las iniciativas incluidas en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), o las que son administradas a través de programas federales, los planes establecidos a través de BANOBRAS, y otros fondos especiales establecidos con recursos fiscales.

²⁹ Además de las iniciativas administradas en el proceso de fijación de comisiones para la prestación de servicios, hay otras iniciativas enmarcadas en planes de financiamiento con capital total o parcialmente privado.

Gráfico 2: Conceptualización del SFA



Fuente: Producción original.

establecidas; la información emana de los responsables de la asignación de los recursos (véase el gráfico 2). Este flujo de información permite diseñar e identificar los indicadores necesarios para dar cumplimiento a las disposiciones de la LAN relativas al seguimiento de los resultados y la evaluación del desempeño. Además, los indicadores proporcionan suficiente información para afinar u optimizar los mecanismos de transacción existentes o crear otros nuevos. A su vez, estos cambios se toman en cuenta en la cartera de proyectos y programas de modo que los criterios de admisibilidad y factibilidad puedan ajustarse en consecuencia. A continuación se analizan con más detalle los aspectos más importantes de cada componente del SFA.

Fuentes de financiamiento

Es un hecho ampliamente reconocido que el uso y la explotación de los recursos hídricos para el desarrollo humano y económico

tienen importantes beneficios. Sin embargo, en muchos países actualmente no se asignan suficientes recursos financieros para administrar este recurso, y México no es la excepción. Para eliminar el déficit de financiamiento se deben movilizar recursos de diversas fuentes. Estos recursos también pueden provenir de reducciones de costos (como resultado de mayores eficiencias u opciones de servicio menos costosas), un incremento de las fuentes de financiamiento básicas³⁰ y la movilización de fondos reembolsables suministrados por el mercado o el sector público.

En Banco Mundial (2009), CONAGUA (2005) y Aguilar (2007), entre otros, se han descrito los mecanismos financieros existentes en México, así como los criterios de admisibilidad, las reglas de operación y otros procedimientos

³⁰ Tarifas, impuestos y transferencias.

Cuadro 1: Mecanismos de financiamiento actuales

Fuentes	Mecanismo de transacción	Destinos
Recursos fiscales del Gobierno federal (particularmente los ramos 08, 16 y 20 del Presupuesto de Egresos de la Federación [PEF])	<ul style="list-style-type: none"> Legislación federal Proceso legislativo del PEF Reglas establecidas por la Unidad de Inversiones de la SHCP 	<ul style="list-style-type: none"> Programas y proyectos del sector hídrico incorporados en diferentes categorías del presupuesto
Recursos fiscales de los Gobiernos estatales y locales (incluidas las contribuciones federales del ramo 33)	<ul style="list-style-type: none"> Legislación federal y local Proceso legislativo del PEF 	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento directo de proyectos y programas locales Proyectos cofinanciados con recursos federales
Aportaciones federales para entidades federales y municipales (ramo 28)	<ul style="list-style-type: none"> Asignaciones del PEF Legislación local Registro de obligaciones de la SHCP Calificación crediticia Fideicomiso Maestro 	<ul style="list-style-type: none"> Emisión de valores Servicio de la deuda de préstamos bancarios Garantía de pago para proyectos con participación privada
Programas Federalizados (subsídios) sujetos a reglas de operación: Recursos federales + recursos propios (organismos operadores, asociaciones de usuarios) + recursos estatales y locales	<ul style="list-style-type: none"> Asignaciones del PEF Reglas establecidas por la Unidad de Inversiones de la SHCP Reglas de operación y combinación de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> APAZU, PROSSAPYS, Programa de Agua Limpia y Fondo Concursable, en el subsector de abastecimiento de agua y saneamiento PRODEP, PRMDR y PMTUR, en el subsector de agricultura
Ingresos de la recaudación de impuestos	<ul style="list-style-type: none"> Criterios establecidos por ley Reglas de operación Convenios específicos 	<ul style="list-style-type: none"> PRODDER PROSANEAR FIDEICOMISO 1928
FONDEN	<ul style="list-style-type: none"> Regulaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Emergencias Prevención de desastres
FOPREDEN		
Crédito externo	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones contractuales del crédito 	<ul style="list-style-type: none"> PATME (el crédito se complementa con recursos estatales, locales y generados internamente por los organismos operadores) PROSSAPYS Modernización del Servicio Meteorológico Nacional (en curso)
Participación público-privada (FONADIN/BANOBRAS + capital de riesgo + deuda privada)	<ul style="list-style-type: none"> Exigencias específicas por tipo de proyecto Ley de Asociaciones Público-Privadas 	<ul style="list-style-type: none"> PROMAGUA Proyectos específicos
FAIS		
FFRES		

(continúa en la página siguiente)

Cuadro 1: Mecanismos de financiamiento actuales (continuación)

Fuentes	Mecanismo de transacción	Destinos
Mercado de deuda (bonos subnacionales, bonos ordinarios)	<ul style="list-style-type: none"> • Calificación crediticia • Autorizaciones de diversos Congresos • Condiciones contractuales y bonos de reembolso 	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento de proyectos del sector por los estados y municipios
Mercado de capitales (por ejemplo, administradoras de fondos para el retiro, emisión de bonos)	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación federal y estatal • Calificación crediticia • Autorizaciones de diversos Congresos • Condiciones contractuales y bonos de reembolso 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos del sector

Fuente: Producción original a partir de la bibliografía.

que rigen el acceso a las fuentes de financiamiento disponibles para diferentes tipos de programas y proyectos de inversión en el sector hídrico.³¹ En la actualidad, los programas y proyectos de inversión, y el costo de los servicios conexos, se financian a través de diferentes modalidades y mecanismos de transacción.

Proveedores de servicios

En el gráfico 3 se ilustra el caso de un organismo operador o un sistema de riego administrado por asociaciones de usuarios (por el momento, el “proveedor de servicios”) que no pueden cubrir sus necesidades financieras en un período determinado y deben encontrar fuentes de financiamiento alternativas.

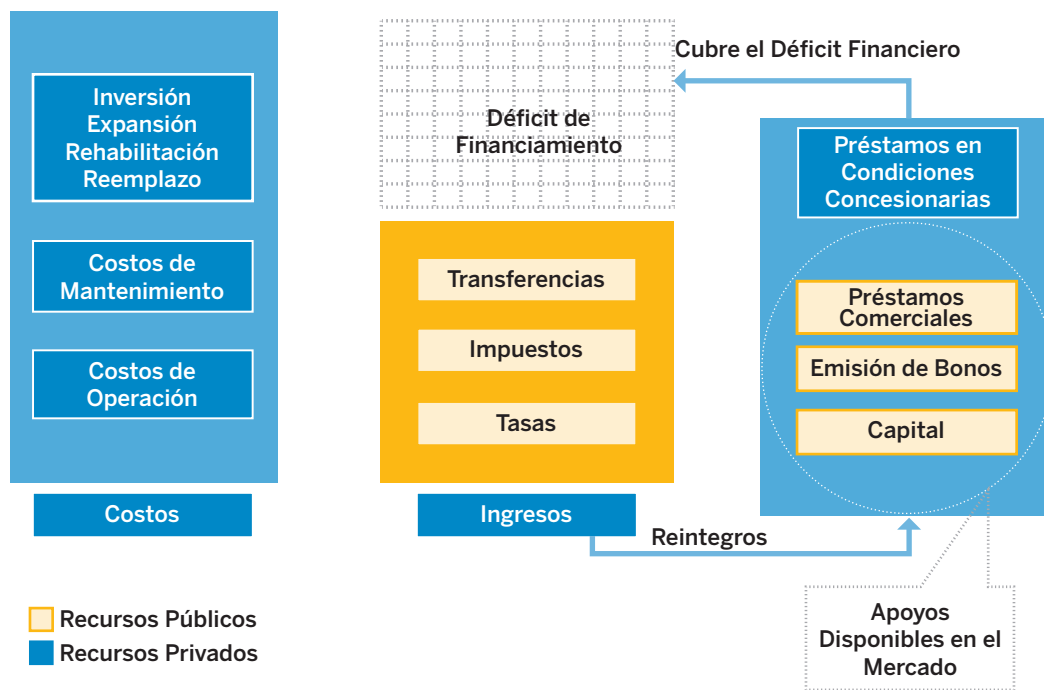
El proveedor de servicios enfrenta costos futuros bastante imprevisibles, en contraste con un flujo previsible de ingresos provenientes de los cargos por los servicios o productos suministrados, de los recursos tributarios y de transferencias tales como donaciones, apoyos de organismos de desarrollo, préstamos subsidiados, etc. Esta es la situación típica de la mayoría, si no de todos, los organismos operadores y asociaciones de usuarios que administran sistemas de

riego. Además, estos proveedores de servicios encaran una brecha entre costos e ingresos, lo que genera un déficit financiero. Debido a esto, no es posible mantener adecuadamente, rehabilitar y construir sistemas de infraestructura hídrica. El déficit de financiamiento puede eliminarse interviniendo por el lado de la demanda y de la oferta.

Por el lado de la demanda, los costos del proveedor de servicios se pueden reducir mejorando la eficiencia (física y comercial) de las operaciones, lo que aumenta los ingresos netos (además de generar ahorros de recursos físicos, particularmente en las zonas donde escasea el agua). Además, una adecuada planeación de las inversiones puede generar considerables ahorros y apoyar el diseño de programas de inversión más realistas. A veces existen opciones

³¹ Estas referencias representan solamente algunos, pero no todos, los mecanismos de financiamiento utilizados actualmente en México. En términos generales, las necesidades financieras del sector hídrico se satisfacen con los impuestos que se canalizan de diferentes maneras a través del gasto público, y con los fondos excedentarios resultantes del suministro de bienes y la prestación de servicios (por ejemplo, servicios de agua y saneamiento, y servicios de riego).

Gráfico 3: Finanzas de un proveedor de servicios



Fuente: Adaptado de OCDE (2009).

menos costosas y más adecuadas a las condiciones locales; otra alternativa es adoptar niveles de servicio más realistas (no convencionales) que reflejen mejor las condiciones locales (OCDE, 2012). En cualquier caso, la clave en este contexto es priorizar las inversiones cuyas necesidades de financiamiento puedan cubrirse en forma adecuada, y aquellas que incluyen disposiciones para controlar eficientemente la demanda.

Por el lado de la oferta, pueden mobilizarse recursos adicionales aumentando las tarifas, impuestos y transferencias o recurriendo a fuentes de recursos reintegrables, mediante una mejor asignación de los recursos o la reducción de los riesgos para atraer inversiones privadas. Según OCDE (2010), los costos de los servicios relacionados con el agua pueden cubrirse, en principio, con las tres fuentes de ingresos antes señaladas.³²

- **Tarifas.** Los datos sobre México muestran que, con muy pocas excepciones,

las tarifas cobradas son demasiado bajas para cubrir el costo total de los servicios relacionados con el agua (administración, operaciones, y costos de mantenimiento y de capital, incluido el reemplazo de infraestructura) y a menudo no cubren los costos básicos de operación y mantenimiento. En cierta medida, estas tarifas tan bajas se deben a que las eficiencias físicas y comerciales son relativamente bajas: la baja eficiencia física aumenta los costos de producción por metro cúbico de agua suministrado al usuario final,³³

³² La participación del sector privado en el subsector del abastecimiento de agua y saneamiento comprende inversiones directas de inmobiliarias o el sector industrial, que se amortizan indirectamente y representan un caso especial.

³³ Por ejemplo, para recuperar los costos de una unidad de producción de un sistema con un coeficiente de eficiencia de 70% (es decir, en que el 30% del volumen producido se pierde debido a fugas), al usuario se le debería cobrar 1,43 veces el costo de cada metro cúbico producido).

mientras que la baja eficiencia comercial reduce los ingresos efectivos en relación con el total de los ingresos conexos potenciales.³⁴ Esto explica la necesidad de los altos subsidios para los organismos operadores y los proveedores de servicios, que, en cierta medida, se han convertido en “incentivos perversos” al ofrecer una salida política en reemplazo de un incremento considerable de las tarifas de dichos servicios.

- **Impuestos.** En la actualidad, la expansión de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento y de los sistemas de riego y drenaje en México depende en gran medida de recursos tributarios federales. Los estados aportan algo de financiamiento adicional y los municipios contribuyen una cantidad limitada de recursos. La disminución de los ingresos tributarios a causa de factores macroeconómicos ha impuesto graves restricciones al flujo de recursos financieros hacia el sector hídrico. Los escenarios con respecto a las necesidades globales de financiamiento en el futuro muestran que la demanda supera con creces las previsiones de recursos fiscales que estarán disponibles, incluso en condiciones favorables.
- Desde principios de la década de 1990, se han movilizadod recursos federales combinando recursos de los Gobiernos estatales, los usuarios y el sector privado. Con respecto a este último, más que representar un aporte de recursos adicionales, el efecto de la participación del sector privado consiste en que los flujos de ingresos y gastos se compensan mediante la creación de planes con plazos de reembolso predeterminados (entre 10 y 30 años, según la vida útil de los activos que se han de desarrollar).
- Según el informe de diagnóstico preparado por el Programa Nacional de Infraestructura 2007–2012 (Programa Nacional de Infraestructura, 2007), el desglose del total de inversiones necesarias se basa en el escenario básico más probable, en que las inversiones en infraestructura representan el 4% del producto interno bruto (PIB).³⁵ Tan solo el 8% de la inversión total corresponde al sector hídrico, aunque en las inversiones del subsector de energía eléctrica para proyectos hidroeléctricos se incorpora otra porción de las inversiones en infraestructura hídrica.
- **Transferencias de donantes internacionales u organizaciones de beneficencia privadas.** Según la OCDE (2009), la asistencia oficial para el desarrollo debe considerarse igual que los impuestos, porque dicha ayuda se otorga en forma de apoyo presupuestario, lo que implica que la mayoría de los fondos se desembolsan de la misma manera que el presupuesto federal.³⁶ En los países menos desarrollados, esta fuente de ingresos es considerable, pero en México es relativamente pequeña; no obstante, puede tener un gran impacto en el desarrollo de comunidades marginales o en la formulación e implementación de políticas públicas.

³⁴ En el ejemplo anterior, aparte de las pérdidas físicas, si solo se cobrara el 80% del volumen suministrado, el precio al consumidor final sería 1,78 veces el costo de cada metro cúbico producido.

³⁵ El PNI considera que, desde el punto de vista financiero, las cifras de inversión factibles varían del 2,5% al 5,5% del PIB, lo que significa que, de mantenerse el porcentaje de la inversión total correspondiente al sector hídrico, sin tener en cuenta lo que se destinaría a proyectos hidroeléctricos, esta cifra sería de entre el 0,2% y el 0,5% del PIB.

³⁶ Es el caso, por ejemplo, de los recursos procedentes de bancos internacionales de desarrollo que se destinan a asistencia técnica.

A nivel sectorial y de los proveedores de servicios, la combinación de tarifas, impuestos y transferencias determina quién financia los servicios (los usuarios, los contribuyentes o los donantes). La composición de las tarifas, impuestos y transferencias también determina la solvencia de los organismos operadores y de los proveedores de los servicios y, con ello, su acceso a recursos financieros adicionales.

Eliminación del déficit de financiamiento

Otras fuentes de financiamiento (préstamos, bonos o fondos de inversionistas públicos y privados³⁷) pueden ayudar a cubrir los costos de inversión iniciales,³⁸ a movilizar fuentes de ingresos adicionales y, a la larga, a reducir los costos del financiamiento. Sin embargo, en definitiva, estos fondos tienen que ser reembolsados.

Como se muestra en el gráfico 3, existen tres alternativas para cerrar la brecha de financiamiento y todas ellas implican un reembolso futuro que debe cubrirse con diversas fuentes de ingresos básicos:

1. **Financiamiento reembolsable.** Este tipo de financiamiento es el más común en México para financiar proyectos de infraestructura con la participación del sector privado (convenios para construir, operar y transferir plantas de tratamiento de aguas residuales y acueductos, o convenios de servicio y, más recientemente, convenios de APP), en los que un porcentaje de la inversión (capital de riesgo y crédito), así como los costos de operación y mantenimiento, se recuperan con las tarifas.³⁹
2. **Financiamiento a través del mercado.** Este tipo de financiamiento se refiere a un subconjunto del financiamiento reembolsable que implementan participantes privados a través del mercado. Estas fuentes de financiamiento incluyen financiamiento mediante

deuda (préstamos de bancos comerciales, bonos emitidos a través de los mercados de capitales y financiamiento de proyectos), y financiamiento de capital (a través de los mercados de capitales o fondos de inversión de capital privado). Los mecanismos de financiamiento mediante deuda han sido la base de las inversiones en infraestructura de los países desarrollados (OCDE, 2010); estos mecanismos han adoptado la forma de bonos o préstamos, dependiendo del grado de desarrollo de los mercados locales de bonos y de la capacidad económica del deudor. El acceso a estas fuentes de financiamiento ha sido limitado debido a las condiciones financieras actuales y a la percepción de riesgos asociados con la politización de los servicios hídricos, particularmente con respecto a los criterios para establecer las tarifas de dichos servicios y a la solidez de las garantías de pago que se han de ofrecer.⁴⁰

³⁷ Banca comercial, emisión de bonos, capital de riesgo y fondos mixtos.

³⁸ En general, los proveedores de servicios de agua y saneamiento procuran movilizar financiamiento reembolsable para financiar los costos de capital de la rehabilitación, renovación o expansión de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento, y suelen financiar los costos ordinarios de operación y mantenimiento con una combinación de tarifas, impuestos y transferencias (OCDE, 2010). En los países en desarrollo, los organismos operadores utilizan préstamos bancarios para financiar inversiones de capital, aunque suele tratarse de préstamos blandos otorgados por instituciones de desarrollo (OCDE, 2012).

³⁹ A fines de 2009, el Gobierno federal introdujo una serie de reformas estructurales para aumentar la participación y el financiamiento del sector privado en las diversas inversiones que requiere el país, incluido el sector hídrico. Estas medidas incluyen un proyecto de ley que propone un marco moderno y flexible para regular las APP, así como reformas legales que harán posible implementar o promover obras de infraestructura y facilitar iniciativas para aumentar las inversiones en dicho sector.

⁴⁰ En la actualidad, se están aplicando medidas en el sector agrícola para procurar y asegurar que los productores agropecuarios tengan acceso a diferentes fuentes de financiamiento.

En México, los bancos comerciales han tenido una participación limitada en el sector hídrico; las condiciones de operación de la mayoría de los proveedores de servicios no cumplen los requisitos de los principales proveedores de financiamiento, que consideran a este sector como de "alto riesgo y baja rentabilidad". Esto puede parecer un tanto contradictorio, dados los aspectos económicos fundamentales del sector, a saber, activos con una larga vida útil y una demanda de servicios relativamente estable y casi a prueba de recesiones. Los débiles marcos institucionales y legales del sector hídrico, sumado a un flujo de caja insuficiente para cubrir los costos, son las razones fundamentales de la renuencia de los bancos comerciales a otorgar financiamiento a este sector. Aun cuando hoy día en el país existen más de 2000 organismos operadores, se considera que solo unos pocos son solventes.⁴¹ Con todo, el acceso a la banca comercial se obtiene indirectamente, a través de proyectos específicos con participación del sector privado.⁴²

Al mismo tiempo, las emisiones de bonos han sido una fuente de financiamiento recurrente para los Gobiernos estatales, los que a su vez subsidian algunas de las inversiones en el sector hídrico.⁴³ Cabe señalar que de conformidad con las reglas y regulaciones vigentes, existe un incentivo para trabajar únicamente con proveedores que gozan de una sólida situación financiera. Los criterios actuales no ofrecen ningún incentivo a las entidades financieras para apoyar a proveedores de servicios que requieren asistencia para lograr la solvencia financiera.

Se emiten dos tipos principales de bonos subnacionales: i) bonos garantizados por los ingresos e impuestos generales del Gobierno, y ii) bonos garantizados por un activo en particular. Este último tipo de bono se utiliza para

inversiones en infraestructura, la que a su vez genera suficientes recursos para cubrir los costos de operación y financiamiento. Los proveedores de servicios han utilizado este tipo de bono en muy pocos casos; una clara excepción es Tlalnepantla, cuyo acuerdo financiero de 2003 fue el primero en el sector hídrico del país en el que no se utilizaron transferencias gubernamentales como garantía, sino los ingresos en concepto de tarifas para cubrir los costos del financiamiento. En otras partes del país se están estudiando mecanismos similares y su análisis puede ser interesante para el desarrollo del SFA.

En 2009, el estado de Quintana Roo formalizó una iniciativa especial en torno a un bono ordinario, el primero en su tipo en México, que combina la emisión de bonos con apoyo estatal y cierto apoyo municipal para financiar proyectos de infraestructura, incluidos proyectos de agua. Mediante la creación de un fondo común, los municipios participantes lograron una mayor liquidez y de esa manera pagaron tasas de interés más bajas que si hubieran emitido bonos por

⁴¹ A principios de la década pasada, la CONAGUA organizó un préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo cuyo objetivo era revertir esta situación; sin embargo, el intento fracasó principalmente debido a la deficiencia institucional de los Gobiernos locales. Hasta ahora, la CONAGUA sigue empeñada en diseñar programas de apoyo similares.

⁴² Es el caso de la mayoría de los contratos para construir, operar y transferir, y los contratos de servicio aplicados en México.

⁴³ Los 31 estados y 70 municipios de México tienen una calificación crediticia (de hecho, es el segundo mayor mercado de calificaciones crediticias si no se tiene en cuenta a Estados Unidos y Canadá). Mediante una ley introducida en 2001 se facilitó la ampliación de la capacidad de gestión de la deuda por parte de los Gobiernos locales, al exigir que los estados y los municipios establecieran fideicomisos para el reembolso de bonos financiados con aportaciones federales, (impuestos recaudados por el Gobierno federal y redistribuidos a los estados y municipios). Estos fondos destinados al reembolso de deuda se mantienen separados de las cuentas generales de los Gobiernos locales, con lo cual se reducen los costos de transacción y las tasas de interés.

su propia cuenta. El estado de Campeche está preparando un ambicioso programa para atraer financiamiento comercial para infraestructura, incluidos proyectos de infraestructura hídrica, mediante la creación de un mecanismo de movilización de capital a través de APP para todo el estado (CONAGUA, 2011a); esta será una empresa con un propósito específico que desarrollará infraestructura y tomará préstamos en los mercados de capital sobre la base de las compensaciones del Gobierno de dicho estado para esa empresa. Con este plan, el estado tiene acceso a financiamiento privado sin incrementar su deuda, aunque todavía está por demostrarse si esto significará menores costos de financiamiento que con la alternativa de emitir un bono ordinario con respaldo del Gobierno.

3. **Préstamos en condiciones concesionarias.**

En términos generales, este tipo de financiamiento se refiere a préstamos otorgados a tasas de interés más bajas que las del mercado por medio de fondos de garantía o políticas gubernamentales de apoyo a determinados sectores, instrumentados a través de bancos oficiales (por ejemplo, apoyo al sector de agricultura por medio de préstamos blandos o fondos de garantía). Esta categoría incluiría un buen número de créditos otorgados por bancos nacionales e internacionales de desarrollo. También incluye iniciativas de la CONAGUA para la creación e implementación de mecanismos de garantía que faciliten el acceso de los productores agropecuarios al crédito.

Es importante señalar que las fuentes de financiamiento antes descritas no generan ingresos adicionales a los que se obtienen de las tarifas, impuestos y transferencias. Estas fuentes de financiamiento se proponen en un contexto multitemporal, en que la carga financiera

(reembolsos) se distribuye a lo largo del tiempo para compensar el flujo de ingresos y gastos. En eso radica la importancia de estos recursos.

Gestión de los recursos hídricos

El enfoque utilizado para describir la prestación de servicios también se aplica al financiamiento de los programas y acciones asociados con la gestión de los recursos hídricos, que en México está en manos del Poder Ejecutivo a través de la CONAGUA. Según la OCDE (2012), la gestión de los recursos hídricos ofrece una gama de beneficios directos a usuarios tales como los agricultores, las centrales eléctricas y plantas industriales, y a los hogares. Para los diversos sectores económicos, estos beneficios directos a menudo consisten en una mayor producción económica, aunque la reducción general de los riesgos también es un beneficio importante. Otro beneficio directo es la conservación de la diversidad biológica y de los ecosistemas.

Tal como en el caso del proveedor de servicios presentado en el gráfico 3, las tareas asociadas a la gestión de las aguas nacionales requieren recursos financieros para lo siguiente:

- Construcción y operación y mantenimiento de infraestructura para optimizar el uso de los recursos hídricos en cuencas específicas (embalses de regulación, control de inundaciones, recuperación de lechos de ríos, etc.).
- Equipo y operación y mantenimiento para medir y dar seguimiento a los diferentes componentes del ciclo del agua, en términos de cantidad y calidad.
- Equipo y operación de los sistemas existentes para llevar a cabo las diferentes tareas regulatorias (concesiones, asignaciones del agua y permisos, el Registro Público de Derechos de Agua [REPD]), y tareas de mando y control, así como iniciativas financieras (recaudación de

derechos, mercados del agua y bancos de agua), todas las cuales son necesarias para la gestión de las aguas nacionales de conformidad con los marcos legales y regulatorios vigentes.

Para eliminar el actual déficit de financiamiento en la gestión de los recursos hídricos se requieren diversas medidas relacionadas con los costos y con las fuentes de financiamiento. De hecho, algunos de los programas de la CONAGUA están dirigidos específicamente a aumentar y mejorar la eficiencia del uso de los sistemas de riego y abastecimiento de agua. Además, cobrar por el derecho de uso de este recurso promueve un consumo más razonable y moderado.

Al analizar las actividades relacionadas con la gestión de los recursos hídricos, los ingresos procedentes de la recaudación de derechos por el uso del agua y por la descarga o eliminación de aguas residuales son similares a las tarifas aplicadas para los servicios prestados por los sistemas hídricos del país (suministro de agua, recepción de aguas residuales o apoyo de ecosistemas vitales), y para la construcción de infraestructura de regulación y control con miras a la utilización óptima de los recursos hídricos en una cuenca o acuífero (bienes públicos).

Dado que la gestión del sistema de aguas nacionales es responsabilidad de la CONAGUA, el acceso a financiamiento reembolsable es limitado en las condiciones actuales.⁴⁴ Sin embargo, algunos planes de financiamiento podrían ser viables indirectamente si se consideraran mecanismos de participación privada solo para ciertos aspectos de la gestión. Dos ejemplos de esto son la estructura que se ha propuesto para la expansión y la operación y mantenimiento de las redes de radares del Servicio Meteorológico Nacional, y el plan de subcontratación para fortalecer y mantener la red nacional de control de la calidad del agua. Además, los ingresos procedentes de los derechos por el uso del agua

y por la descarga de aguas residuales podrían canalizarse hacia planes que potencialmente tendrían acceso a financiamiento reembolsable.

Subsectores

La situación financiera de los subsectores del agua puede analizarse utilizando el mismo marco conceptual general. El análisis debería basarse en un pronóstico del flujo de recursos fiscales que se han de asignar a un subsector específico (por ejemplo, como porcentaje del PIB), y en escenarios deseables pero realistas de la evolución de los ingresos recaudados por servicios prestados (evolución de las tarifas) y como resultado de las mejoras de la eficiencia técnica y comercial. La brecha de financiamiento sería el punto de partida para identificar estructuras financieras realistas que permitieran equilibrar y poner a disposición flujos viables de ingresos y gastos en un subsector determinado.

Otras experiencias

Hasta ahora, la experiencia de México con programas y proyectos de financiamiento en el sector hídrico confirma las enormes posibilidades de combinar diversos recursos financieros y, de esa manera, lograr los objetivos de mediano y largo plazo de ese sector. En el ámbito internacional (OCDE, 2009, 2010 y 2012), existen diversos mecanismos y estructuras financieros de los cuales se pueden extraer lecciones con respecto a las opciones que dan buen resultado y las que se deben evitar (Anderson, 2011; Department for the Economics, Assessment and Integration of Sustainable Development, 2011; Marin, 2009; OCDE, 2010 y 2012). Algunos de estos planes podrían adaptarse y aplicarse en México, particularmente para financiar planes no convencionales (Baker,

⁴⁴ Por muchos factores, como la falta de incentivos para la participación de los bancos y del sector privado, los elevados márgenes sobre las tasas de interés y la brevedad de los plazos, la exigencia de garantías líquidas y colaterales, etc.

2002; Ward, 2010; OCDE, 2012), como el fortalecimiento de los servicios hidrometeorológicos (PREVDA, 2010). Otros casos en que se podrían aplicar estos planes son la subcontratación de sistemas para medir las diferentes variables relacionadas con el ciclo del agua o para analizar la calidad del recurso; los mecanismos de seguro en zonas de alto riesgo de inundación; la creación de APP para suministrar agua en grandes cantidades en las áreas metropolitanas, y la emisión de deuda por los organismos operadores. El Banco Mundial ha adquirido mucha experiencia en este ámbito, desde el financiamiento de grandes obras de infraestructura (Head, 2006) hasta el financiamiento de planes para prestar servicios a comunidades rurales (Banco Mundial, 2010 y 2011).

En México también se han considerado nuevos enfoques. Un caso que resulta pertinente por su potencial como fuente de financiamiento está relacionado con los ingresos de la recaudación de derechos por el uso del agua y por la descarga de aguas residuales (Aguilar, 2010). Valdría la pena analizar la conveniencia y viabilidad de implementar planes de titulización conforme a los cuales un porcentaje específico de esos fondos financiaría diferentes programas y proyectos. Por ejemplo, México podría beneficiarse de experiencias como las de algunas agencias financieras francesas, en que los ingresos procedentes de los derechos relacionados con el uso del agua se vinculan a planes de equipamiento quinquenales.

Una experiencia en México que ilustra las dificultades de diseñar planes de financiamiento innovadores para proyectos que generan principalmente bienes públicos es el caso de la cuenca Ojo Caliente en el estado de Aguascalientes (CONAGUA, 2002), con el apoyo del programa Manejo Sustentable de Aguas Subterráneas (MASAS). Para implementar el plan de manejo del acuífero Ojo Caliente, se propuso crear un Fideicomiso de Valoración del Agua especial,

conforme al cual se reunirían diversos tipos de recursos para financiar las actividades de dicho plan. Estos tipos de planes de financiamiento deberían incorporarse debidamente en el SFA.

En el gráfico 4 se resumen los resultados de estudios realizados para formular un plan de manejo del acuífero, que comprende una estrategia integral para los diferentes programas confiados a la CONAGUA, además de iniciativas gubernamentales y de los usuarios. Para la cuenca hidrográfica Lerma-Chapala se utilizó un enfoque similar, en que se combinaron diversas medidas estructurales y no estructurales para asegurar un equilibrio entre la oferta y la demanda de agua (Banco Mundial, 2007).

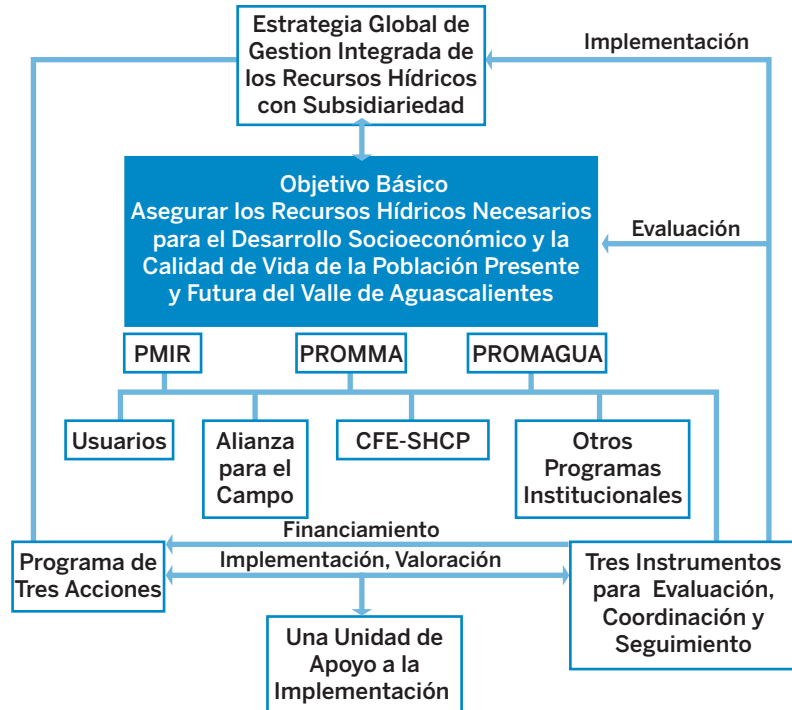
2.1 Cartera de proyectos y programas del sector hídrico

La cartera de programas y proyectos del SFA puede considerarse como una versión ampliada y mejorada de la Cartera de Programas y Proyectos de Inversión,⁴⁵ administrada por la Unidad de Inversiones de la SHCP. Así se garantiza que se incluyan todos los programas y proyectos identificados en el sector hídrico,⁴⁶ independientemente de su fuente de financiamiento y del objeto beneficiario. Además, se asegurarían los mecanismos para el seguimiento adecuado de las etapas del ciclo de los proyectos en que se encuentren las diferentes iniciativas (investigación, evaluación, gestión financiera, diseño final, adquisiciones, ejecución, inicio de las operaciones y seguimiento).

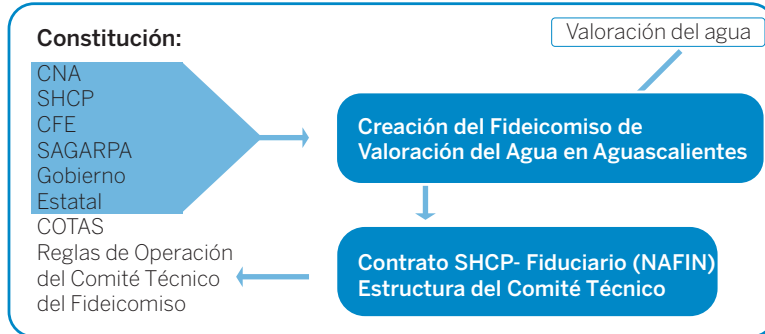
⁴⁵ http://www.shcp.pob.mx/EGRESOS/ppi/Paginas/Sistema_inversion.aspx

⁴⁶ La cartera incluiría proyectos de inversión y programas y proyectos no estructurales relacionados con la gestión de los recursos hídricos y con la administración de las aguas nacionales. Los proyectos de inversión abarcarían todos los subsectores del agua.

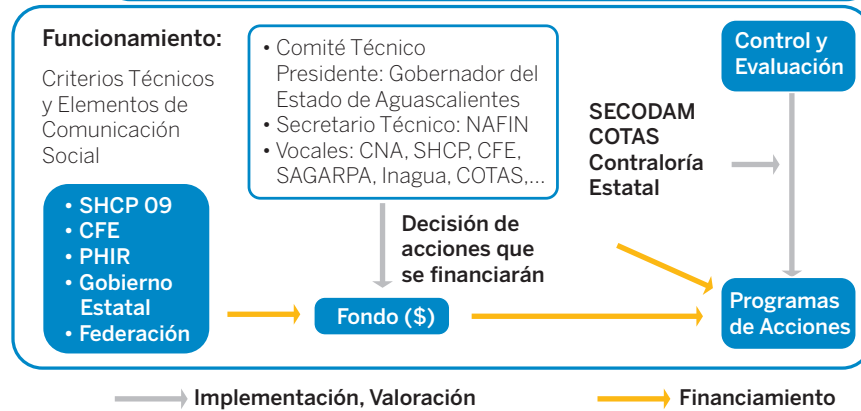
Gráfico 4: Plan de manejo del acuífero Ojo Caliente, Aguascalientes



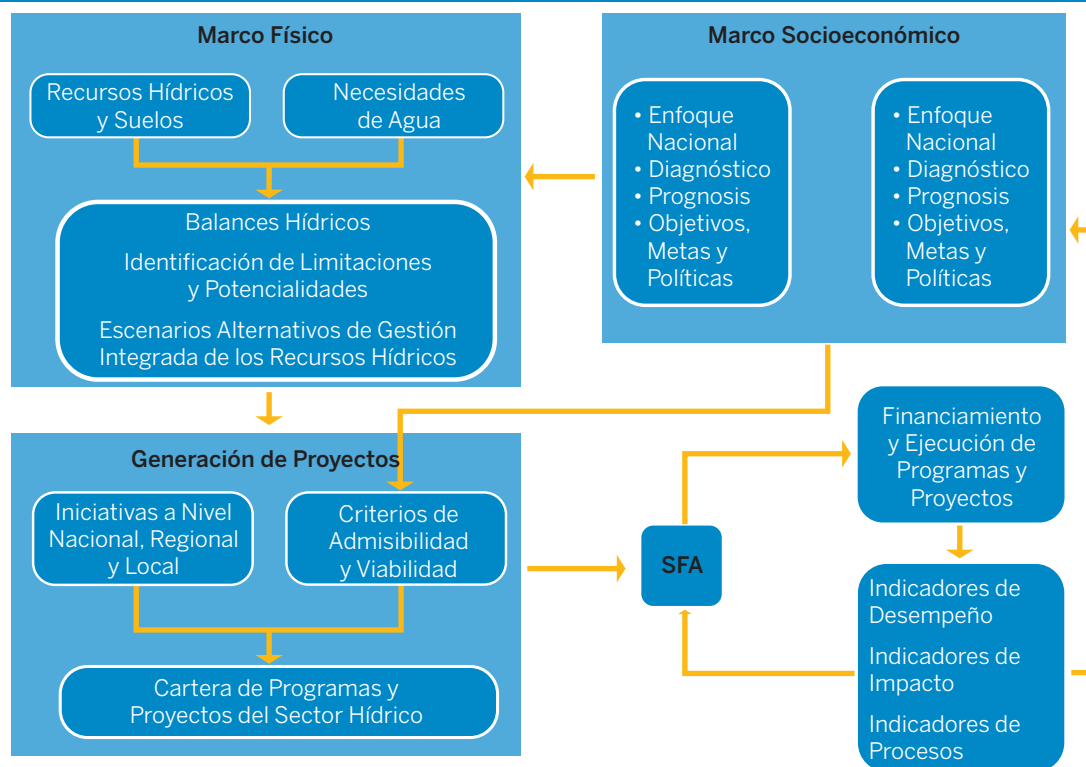
Para administrar los recursos del proyecto es necesario crear un fideicomiso estatal de valoración del agua



El fideicomiso permitirá reconstruir la reserva estratégica del estado



Fuente: CONAGUA, 2002.

Gráfico 5: El SFA y el Proceso de Planeación

Fuente: Producción original (adaptado del Programa Nacional Hídrico, 1975).

La cartera estaría conformada por iniciativas identificadas durante el proceso de planeación de CONAGUA en diferentes niveles (local, estatal, regional, nacional) y para todos los sectores del agua. Ello permitiría identificar y priorizar, en forma más programática y jerarquizada, programas y proyectos que contribuyan a satisfacer las necesidades financieras de largo plazo del sector, dadas ciertas variables macroeconómicas a mediano y largo plazo, y diversas prioridades sociales y ambientales.

2.3 Indicadores de Gestión, de Desempeño y de Resultados

Para que el SFA funcione eficazmente es necesario y esencial identificar indicadores de gestión,

de desempeño y de resultados en las etapas iniciales del proceso. Estos indicadores permitirían realimentar el sistema y dar más transparencia al SFA, facilitando así el ajuste de los criterios, la evaluación de los diferentes mecanismos de financiamiento y la creación de un sistema de seguimiento y evaluación. Algunos de los indicadores que se utilizan en la actualidad se basan en las reglas de operación de los programas federales, o en los indicadores establecidos para la evaluación de los programas y proyectos. En su forma definitiva, el SFA debería tener en cuenta todos los indicadores aplicables a cada uno de los mecanismos de financiamiento propuestos. El SFA debe consolidar toda la información que se encuentre en las diferentes unidades y entidades gubernamentales de los diversos niveles (federal, estatal y local), y en el sector privado. Lo primero y más importante es que

estos indicadores deberían aumentar la transparencia y mejorar la rendición de cuentas. Los datos sobre tarifas y subsidios también deberían incorporarse en el componente de información del SFA. Esos datos podrían servir de base para formular recomendaciones de política orientadas al fortalecimiento del SFA.

2.4 Mecanismos para Garantizar la Sostenibilidad del SFA

La planeación a mediano y largo plazo, en combinación con los análisis prospectivos de CONAGUA, constituye un fundamento sólido para la toma de decisiones relativas a la asignación de fondos públicos y tiene una serie de ventajas:

- *Certidumbre presupuestaria.* La sostenibilidad del SFA depende en gran medida del supuesto de que, incluso en tiempos de austeridad, los procesos legislativos relacionados con las aprobaciones presupuestarias para el sector hídrico disponen de suficientes recursos financieros (teniendo en cuenta otras prioridades nacionales) y son coherentes con la visión de mediano a largo plazo producto de los procesos de planeación. Es particularmente importante no olvidar que la implementación de la mayoría de los programas, proyectos y medidas en el sector hídrico demora más de un año y a veces se extiende de una administración a otra.
- Los ingresos procedentes de la recaudación de las contribuciones tributarias establecidas por la Ley Federal de Derechos podrían convertirse en la fuente de financiamiento permanente de las operaciones del SFA, siempre que dichos ingresos se destinen explícitamente

a programas y proyectos específicos. Dicha asignación específica debería incluir objetivos claramente definidos, sobre todo para los proyectos y programas que generan beneficios públicos, como en el caso de la gestión y regulación del agua, el control de inundaciones, los sistemas hidrometeorológicos, etc.

- *Inversiones recuperables.* En forma alternativa, en la parte inferior del gráfico 1 (al inicio de este capítulo) se supone que las inversiones recuperables (reembolsos) se reincorporarían al SFA a través de mecanismos preestablecidos (reembolso de deudas, fondos especiales, etc.) para contribuir a su sostenibilidad. Esto no significa necesariamente que las inversiones recuperables se recaudarían en un fondo especial, pues los reembolsos se destinarían a la fuente de financiamiento original (bancos, inversionistas privados y tenedores de bonos, entre otros). Las inversiones recuperables se convierten en una fuente adicional de financiamiento dentro del SFA en la medida que los compromisos de crédito se cumplan dentro de los plazos, la percepción de riesgo disminuya y, con ello, la disposición a ofrecer recursos en el mercado aumente.
- *Fondo específico.* Es posible considerar la creación de un Fondo del Agua vinculado al SFA y financiado con una parte de la recaudación de derechos por el uso del agua y por la descarga de efluentes, recursos que se destinarían a estructurar mecanismos de financiamiento para proyectos y programas dirigidos específicamente a la gestión de los recursos hídricos. Este fondo también podría incluir los recursos financieros asignados a programas federales y otros fondos

especiales administrados actualmente por CONAGUA. La existencia de dicho fondo tendría dos grandes ventajas: i) dar más realismo y permanencia al SFA, y

ii) sentar las bases de un sistema que aumentaría la coherencia, transparencia y eficacia a los recursos suministrados por el Gobierno federal.

Hacia la formalización del SFA

Actualmente, los programas, proyectos y actividades en el sector hídrico se ejecutan a través de diferentes mecanismos de financiamiento, sin necesidad de recurrir a un SFA. Sin embargo, el financiamiento se canaliza a través de una gran cantidad de programas federales en que las reglas de operación y los criterios de admisibilidad se superponen. Además, la brecha de financiamiento va en aumento en vez de disminuir, por lo que hace falta un marco para coordinar y mejorar la eficiencia del gasto público. La formalización del SFA contribuiría a mejorar lo anterior y también garantizará el cumplimiento de la LAN. La formalización del SFA facilitaría la codificación de las experiencias y, con ello, la creación de un sistema permanente para examinar, actualizar y mejorar los diferentes mecanismos de transacción, además de promover la adopción de otras modalidades de financiamiento innovadoras.

En un informe reciente de la OCDE (2012) se subraya la necesidad de administrar los dispositivos financieros para el desarrollo sostenible de los recursos hídricos y los servicios asociados, y se señala que México tiene varias oportunidades de aumentar la eficiencia del gasto público en el sector hídrico. En este contexto, uno de los objetivos de la formalización del SFA sería crear un instrumento que haría más fácil aumentar la eficiencia y la eficacia, así como el efecto multiplicador, de los recursos públicos aplicados a los programas ejecutados en este sector.

3.1 El SFA y ámbito de competencia de la CONAGUA

Según el marco conceptual presentado en el gráfico 2, la CONAGUA coordina la relación entre las instituciones que otorgan financiamiento y las que solicitan recursos para financiar sus programas y proyectos,⁴⁷ incluida la propia CONAGUA en calidad de administradora de las aguas nacionales. Como

⁴⁷ Si bien en un comienzo el SFA operaría en el ámbito de los programas que competen a la CONAGUA (abastecimiento de agua y saneamiento, riego y drenaje agrícolas, control de inundaciones y gestión integrada de los recursos hídricos), sería posible y aconsejable extender el concepto a otros sectores.

se muestra en el marco conceptual, además de su función de coordinación, la CONAGUA tiene tres mecanismos e instrumentos para llevar a cabo su labor en relación con el SFA: i) la cartera de programas y proyectos de agua que permite organizar y priorizar las acciones teniendo en cuenta las restricciones financieras de corto, mediano y largo plazo; ii) las reglas de operación que incluyen los criterios de admisibilidad de los diferentes programas federales, y iii) un sistema de información que incluye una serie de indicadores de desempeño para hacer el seguimiento del sector de abastecimiento de agua y saneamiento.

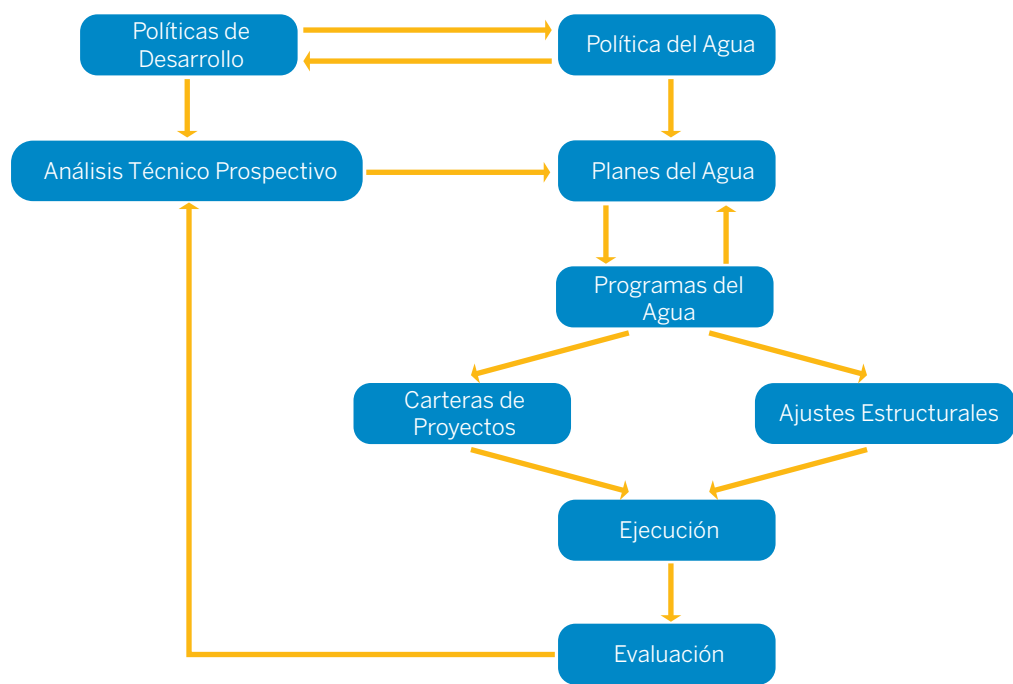
Cartera de programas y proyectos

La cartera de programas y proyectos a cargo de la CONAGUA forma parte del Sistema Nacional de Planeación Hídrica. En este contexto, la cartera reúne todas las iniciativas estructurales y no estructurales que emergen de la programación

del agua a nivel nacional, regional y local. Como se muestra en el gráfico 6, todas estas iniciativas se evalúan, clasifican y priorizan de acuerdo con su factibilidad técnica, social, ambiental y económica. Una vez establecidas las prioridades, las iniciativas reciben financiamiento de uno de los programas federales existentes. El financiamiento suele consistir en apoyos para inversiones de capital y, en algunos casos, estos recursos también incluyen subsidios para operación y mantenimiento.

Se propone ampliar las actuales responsabilidades de la CONAGUA en el marco del SFA para incluir no solo los programas y proyectos financiados con recursos públicos, sino todos los programas del sector, independientemente de la fuente de financiamiento. Así se asegurará que la CONAGUA tenga un panorama estratégico de todas las necesidades financieras del sector y pueda entablar un diálogo con las instituciones financieras para alentar su participación

Gráfico 6.: Sistema nacional de planeación hídrica



Fuente: CONAGUA, 2011b.

constante en el financiamiento de programas y proyectos prioritarios.

El artículo 9 de la LAN establece la base legal para la incorporación de la cartera de programas y proyectos del sector hídrico en el SFA:

“V. Proponer los criterios y lineamientos que permitan dar unidad y congruencia a las acciones del Gobierno federal en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, y asegurar y vigilar la coherencia entre los respectivos programas y la asignación de recursos para su ejecución;”

“VIII. Formular y aplicar lineamientos técnicos y administrativos para jerarquizar inversiones en obras públicas federales de infraestructura hídrica y contribuir cuando le sea solicitado por estados, distrito federal y municipios, con lineamientos para la jerarquización de sus inversiones en la materia;”

“XVIII. Establecer las prioridades nacionales en lo concerniente a la administración y gestión de las aguas nacionales y de los bienes nacionales inherentes a que se refiere la presente Ley;”

Mecanismos de financiamiento

Como se explica en la sección 2.1, actualmente existe una completa gama de mecanismos de financiamiento y sus correspondientes procedimientos de operación para una variedad de programas financieros con recursos federales. Estos mecanismos van desde la simple asignación de recursos a través del presupuesto federal hasta complejos paquetes financieros en que se combinan recursos fiscales de los estados y municipios con financiamiento aportado por

los usuarios y el sector privado. La CONAGUA cumple una importante función operacional en la mayoría de estos mecanismos, y en otros casos tiene un rol de coordinación.

Las reglas de los mecanismos de transacción para acceder a diferentes fuentes de financiamiento y, cuando es necesario, los criterios para recuperar total o parcialmente las inversiones podrían recopilarse en un catálogo que se distribuiría a las partes interesadas. Además, el catálogo podría utilizarse para determinar la eficacia y eficiencia de los mecanismos, y las medidas necesarias para mejorarlos. Los criterios de admisibilidad y las reglas básicas deberían actualizarse periódicamente. La recopilación de los diferentes mecanismos en un catálogo permitiría a la CONAGUA hacer un análisis acabado para armonizar estas herramientas y, de ser necesario, establecer criterios específicos para continuar aumentando la eficacia de estos mecanismos.

Reglas de Operación

Las mejoras de las reglas de operación de los programas federales (apoyos), como el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) y otros programas que promueven la participación del sector privado, pueden resultar en la ejecución de proyectos social y económicamente viables y que cumplan los criterios de equidad, transparencia y rendición de cuentas. Como parte de esta tarea, es importante armonizar estas reglas para asegurar que las metas y objetivos sean eficientes y sostenibles desde el punto de vista financiero. Las reglas modificadas también pueden promover políticas que conlleven la responsabilidad financiera compartida por parte de los beneficiarios de la infraestructura en cuestión y de los usuarios de los servicios conexos.

Coordinación con la SHCP

Para modificar cualquiera de estas regulaciones se requieren consultas y la coordinación con

la SHCP y otras autoridades. El papel de la CONAGUA en este contexto debería ser uno de liderazgo y coordinación para garantizar la participación de todas las partes interesadas pertinentes y para implementar las recomendaciones propuestas.

Ciclo de los proyectos

Además de las modificaciones de las reglas de operación vigentes, es necesario reforzar la cartera a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de los proyectos. Se deben formular procedimientos y métodos claros para asegurar que los proyectos y programas se ajusten estratégicamente a los objetivos nacionales y a su factibilidad técnica, financiera, institucional, económica, ambiental y social. En este contexto, es fundamental que las diferentes entidades y organismos que formulan programas y proyectos reciban el apoyo financiero y técnico necesario para aumentar su capacidad de acceder a financiamiento y preparar proyectos viables.

Indicadores

En la actualidad, el punto más débil del marco conceptual presentado se refiere a la falta de información para cumplir debidamente los objetivos del SFA señalados en el tercer párrafo del artículo 111 bis de la LAN, en el sentido de establecer con claridad “[...] criterios de aplicación del gasto y recuperación, en su caso, de tales recursos financieros, rendición de cuentas e indicadores de gestión, así como metas resultantes de la aplicación de tales recursos e instrumentos financieros”.

La CONAGUA cuenta con un conjunto básico de datos incluidos en una variedad de bases de datos y sistemas diferentes que le permitirían diseñar e implementar un sistema de información para el SFA en un tiempo relativamente corto. El sistema recopilaría sistemáticamente información relacionada con las tarifas cobradas

por los servicios y con los subsidios que afectan las políticas financieras del sector. La dificultad radica en estandarizar las diversas bases de datos de la CONAGUA para poder crear un solo sistema de información para el SFA.

3.2 Formalización del SFA

La formalización del SFA no es tarea fácil y comprenderá una serie de pasos necesarios:

- Considerar la creación de un consejo asesor, o una figura similar, integrado por representantes de las principales partes interesadas del sector privado y el sector público.
- Especificar el diseño de los diferentes componentes del SFA (sobre la base del marco conceptual presentado anteriormente) para cumplir con las disposiciones de los artículos 111 bis, 112 y 112 bis de la LAN.
- Redactar un proyecto de ley basado en las disposiciones de los artículos 111 bis a 112 bis de la LAN para establecer el SFA por decreto presidencial.⁴⁸ Dichas disposiciones, junto con la definición de los componentes a que se hace referencia en el párrafo anterior, aclararían las funciones y responsabilidades de la CONAGUA y de la SHCP, los mecanismos de coordinación con las diversas instituciones que conforman el sistema financiero, y los receptores potenciales de financiamiento.
- Preparar los argumentos que se presentarán a las autoridades fiscales y legales competentes en apoyo de enmiendas

⁴⁸ Cabe señalar que en su versión actual, el proyecto de reglamento de la LAN dedica solamente dos artículos (360 y 361) al SFA, que no aportan nada a la definición y operación de dicho sistema.

legales que permitirían modificar las disposiciones de la LFD. En las modificaciones de esta última ley se debería especificar el destino de los ingresos procedentes de la recaudación de derechos y tarifas del agua aplicados al consumo de este recurso y a los servicios conexos. Esto respaldaría la idea de un Fondo del Agua (véase el capítulo 3).

- Definir cómo se establecería el funcionamiento del SFA en la CONAGUA, según las responsabilidades asignadas actualmente a las principales áreas técnicas, para establecer, si es necesario, el proceso de transición de la situación actual a una que garantizaría el debido funcionamiento del SFA.

Para determinar detalladamente los pasos antes señalados, se sugiere crear temporalmente en la CONAGUA un grupo de trabajo integrado por representantes de todas las áreas técnicas, con el respaldo de un grupo de expertos si fuera necesario. El grupo de trabajo realizaría las actividades señaladas anteriormente para formalizar el SFA. Otros participantes clave (autoridades financieras, representantes

bancarios e inversionistas privados, entre otros) se incorporarían gradualmente al SFA. Para ello, el grupo de trabajo procedería además a:

- Evaluar las experiencias con los programas y proyectos de financiamiento en el sector hídrico.
- Identificar, entre otras cosas, las políticas públicas vigentes, los correspondientes mecanismos de financiamiento, el sistema de recaudación de derechos, las regulaciones generales, y los diferentes programas de agua tanto federales como estatales que conforman la cartera de proyectos.
- Sentar las bases para el diseño e implementación del sistema de información del SFA.
- Preparar un manual de operación del SFA, en el que se incluiría el papel que cumpliría cada área funcional de la CONAGUA.
- Identificar iniciativas que podrían implementarse para recoger lecciones y conclusiones sobre mecanismos financieros innovadores que podrían aplicarse en mayor escala.



Parte 2: Iniciativas sectoriales en virtud del SFA

Como parte de la labor que dio origen a este informe, y luego del diálogo con las autoridades de la CONAGUA, se analizaron varias iniciativas que podrían incorporarse en el SFA. Cuatro de estas iniciativas (mejoramiento tecnológico y modernización de los sistemas de riego y servicios de emergencia ante inundaciones) se presentan aquí en más detalle y podrían implementarse como proyectos piloto. En el informe se establecen consideraciones generales para posibles iniciativas sobre abastecimiento de agua y saneamiento y sobre aprovechamiento, gestión y usufructo de las aguas nacionales; también se aborda el uso de los bienes de dominio público, como los cuerpos de agua que reciben aguas residuales.



Iniciativas del sector hidroagrícola

Antecedentes

El agua destinada a la agricultura se canaliza a través de los distritos y las unidades de riego,⁴⁹ que están diseñados para transportar grandes volúmenes de agua a los campos mediante un sistema de tandeo o turnos de riego. Actualmente, los productores que usan sistemas de riego aún aplican prácticas y tecnologías que eran adecuadas en otra época pero que hoy ya no son aceptables debido a su baja eficiencia; esto, además, se combina con la escasez de agua y los conflictos en torno a este recurso.

No obstante, los agricultores se muestran reacios a cambiar sus prácticas de riego actuales. Esto se debe a dos motivos: i) el elevado costo de modernizar un sistema de riego, que no se puede financiar fácilmente por la dificultad de acceder al crédito, y ii) el hecho de que las medidas obligatorias de ahorro de agua y eficiencia energética se vieron socavadas por la influencia de políticas que permiten que los agricultores obtengan agua y energía a un costo relativamente bajo. Simplemente no existen suficientes mecanismos económicos e instrumentos de crédito innovadores y a largo plazo que permitan una participación financiera más eficaz de todas las partes involucradas; además, la participación financiera de los agricultores, especialmente los de pequeña escala, requerirá subsidiar las tasas de interés para que el crédito sea accesible.

Se analiza brevemente una serie de propuestas e instrumentos para optimizar los recursos disponibles y facilitar el acceso al crédito para inversiones en modernización de la infraestructura de riego y mejoramiento tecnológico en las parcelas. Estas herramientas, junto con las existentes, no serán excluyentes entre sí: se pueden realizar combinaciones entre distintos mecanismos, recursos y partes para crear el modelo más adecuado a cada situación o proyecto específicos.

Panorama general

En las zonas rurales, la gestión del agua habitualmente se caracteriza por prácticas que promueven el derroche y la sobreexplotación de los acuíferos. Para que se revierta esta situación, el Gobierno

⁴⁹ Los “distritos de riego” son zonas de tierra vinculadas a un proyecto principal. Las “unidades de riego” son sistemas que reciben riego de fuentes de agua (incluidos pozos y vertientes) que están un poco alejadas. La principal diferencia entre estos conceptos reside en su origen. La infraestructura de las unidades de riego fue construida principalmente por el Gobierno federal y se transfirió inmediatamente a los usuarios para su administración, operación y mantenimiento. Aunque los distritos de riego también fueron construidos por el Gobierno federal, su administración, operación y mantenimiento eran responsabilidad de dicha autoridad hasta que estas tareas se transfirieron a los usuarios en la década de 1990.

federal ha impulsado una serie de políticas dirigidas a racionalizar el consumo de agua y así hacer frente a los efectos del cambio climático y el aumento de la demanda de alimentos en los próximos años. Se recomienda que en el SFA se incluyan medidas concretas para ayudar a los productores agropecuarios a ampliar la eficiencia y el uso racional del agua. Estos programas deberían incluir subsidios y créditos, y generar, al mismo tiempo, un aumento de los ingresos netos de los productores.⁵⁰

Algunos de los principales mecanismos y políticas de financiamiento existentes para la modernización de la infraestructura de riego son los instrumentos que se aplican actualmente a través de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), el Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural (FONAGA) y el Fondo de Inversión y Contingencia (FINCA). El tema que debe abordarse inicialmente es el equilibrio entre la oferta y la demanda de agua, especialmente en aquellas regiones en las que la agricultura de riego implica la mayor demanda de agua; además, la brecha entre oferta y demanda se está ampliando debido al crecimiento demográfico, la ineficiencia de los sistemas agrícolas y el cambio climático.

Para acortar la brecha entre oferta y demanda de agua se requiere la modernización y el mejoramiento de los sistemas de riego. Se recomienda lo siguiente:

- Las autoridades locales y federales (principalmente la CONAGUA y la SAGARPA) deberían determinar qué regiones requieren medidas de modernización y mejoramiento tecnológico, y señalarlas como prioritarias. Al mismo tiempo, es importante identificar y evaluar las opciones tecnológicas disponibles, sus costos respectivos y los parámetros que se usarán en su evaluación.
- Se debería convencer a los productores agropecuarios para que adopten tecnologías modernas en sus sistemas de riego (haciendo hincapié en los beneficios), a fin de aumentar la productividad agrícola y los ingresos personales, al tiempo que se eleva la eficiencia del uso del agua. Estos productores también deberían recibir información sobre los medios de los que disponen para alcanzar estos objetivos.
- Se debe preparar y comunicar a los productores agropecuarios un argumento sólido sobre los beneficios del uso de determinadas tecnologías que se adecuarán a los contextos y necesidades específicos.
- La CONAGUA se debe basar en un mecanismo financiero que: i) maximice el uso del presupuesto público para garantizar un aumento del financiamiento para la infraestructura hídrica y mejorar la implementación; ii) sea claro, específico y de fácil acceso, y que permita la participación de inversionistas privados, instituciones de crédito y productores; iii) pueda combinarse con otras estructuras financieras del mercado y sea compatible con las políticas públicas, y iv) fomente el uso eficiente del agua.
- Se debe supervisar debidamente la concesión de los créditos y el seguimiento de las carteras; también será necesario el control de la construcción de obras de infraestructura.
- Debe existir un mecanismo financiero y técnico para garantizar que la infraestructura se mantenga a largo plazo.
- Los Gobiernos estatales y locales deben participar en la formulación de políticas, ya

⁵⁰ Los objetivos de generar ingresos, en el contexto de una mayor eficiencia en el uso del agua, se incorporarán en los procedimientos de admisibilidad y factibilidad del SFA.

que ponen mucho en juego desde el punto de vista económico y político. Esto aumentaría las posibilidades de crear medidas de implementación de políticas agrícolas e hídricas complementarias y facilitaría la participación del sector privado.

En este informe se confirma la necesidad de encontrar nuevos instrumentos que complementen los planes actuales o resuelvan sus limitaciones, especialmente para promover la participación del sector privado en los proyectos hidroagrícolas. La factibilidad de esto último podría evaluarse mediante uno o más proyectos piloto que sigan alguna de las estructuras propuestas. Para eso es necesario cambiar la perspectiva a corto plazo dominante por un plan de actividades de mediano y largo plazo.

4.1 Iniciativa 1: el Fondo del Agua

El tamaño y el período de implementación de las obras de infraestructura y otras medidas estructurales y no estructurales para la modernización y el mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego exigen que estos procesos se institucionalicen y que se disponga de recursos financieros durante un período de varios años.

Para contar con un instrumento permanente dotado de recursos suficientes, se propone la creación del Fondo del Agua⁵¹ (véase el gráfico 7). Uno de los componentes del fondo estaría destinado a la modernización y el mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego.⁵² Este componente se deberá complementar con otros mecanismos de financiamiento público y privado y tendrá las siguientes características:

- Se diseñará como un instrumento institucional a largo plazo, con suficiente

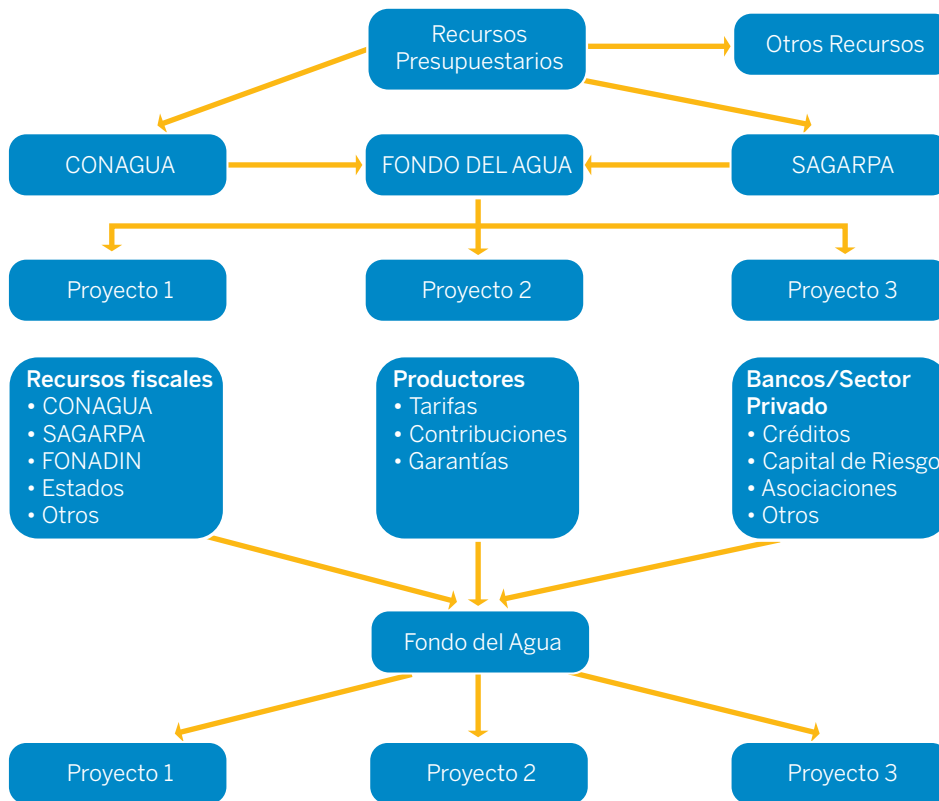
flexibilidad para estructurar distintos mecanismos financieros; incluirá una combinación de recursos, subsidios y créditos públicos y privados, así como planes de inversión y garantías; tendrá la capacidad para financiar actividades plurianuales.

- Se establecerá mediante la transferencia de fondos públicos a un fondo fiduciario público que no pertenezca al Gobierno.
- Se fundamentará en un acuerdo con la SHCP, que estipulará que una porción de la asignación anual presupuestaria para la CONAGUA y la SAGARPA se destinará al Fondo del Agua. Inicialmente, se podría transferir a este fondo una parte de los recursos asignados actualmente a los programas federales.
- Se necesitarán reglas de operación donde se establezcan claramente los términos y condiciones del uso de recursos, teniendo en cuenta las características de cada proyecto y la necesidad de mantener su continuidad, de acuerdo con un plan financiero. Estas reglas ofrecerán incentivos para el financiamiento de programas y proyectos plurianuales.
- Se establecerá un comité técnico, compuesto principalmente por representantes de la CONAGUA y la SAGARPA, que tendrá la capacidad de autorizar proyectos de inversión a largo plazo.

⁵¹ La creación del Fondo del Agua no necesariamente implica incrementos sustanciales en el presupuesto asignado actualmente a la CONAGUA. En cambio, supondría una reestructuración del presupuesto y un mejoramiento de las reglas de aplicación, para que la combinación con otros recursos contribuya al efecto multiplicador del presupuesto.

⁵² En este contexto, se hace referencia a un componente porque el alcance del Fondo del Agua no se restringe a proyectos hidroagrícolas, sino que se extiende a todo el sector hídrico. De hecho, la creación del Fondo del Agua se asociaría con una nueva idea del proceso de programación y asignación de inversiones.

Gráfico 7: Diagrama del mecanismo del fondo del agua



Fuente: Elaboración propia.

- Los recursos monetarios se desembolsarán mediante fondos administrativos y de pago privados, que se crearán expresamente para cada proyecto, unidad o distrito de riego, a fin de realizar inversiones específicas. Las inversiones se financiarán a través de distintos mecanismos o contribuciones recuperables y no recuperables (subsidios).
- El uso de los recursos se organizará a través de acuerdos de respaldo financiero firmados entre el Fondo del Agua y los fondos fiduciarios de los proyectos. Estos acuerdos incluirán los términos y condiciones de la gestión de los recursos federales destinados a proyectos específicos y autorizados, en cumplimiento de la legislación pertinente.
- Los recursos del fondo se obtendrán de la siguiente manera:
 - Inicialmente, se utilizarán recursos presupuestarios existentes de la CONAGUA y la SAGARPA, con aprobación previa de la SHCP.
 - En una segunda etapa, los Gobiernos estatales y locales deberán aportar los recursos financieros para los proyectos específicos. Estos recursos podrán provenir de participaciones en los ingresos federales, recursos presupuestarios, derechos por el uso del agua, impuestos generales y otras

- contribuciones, o estar garantizados por estos ingresos.
- Recursos privados de i) asociaciones de productores, ii) empresas privadas o empresas que se benefician del fondo y iii) fondos de inversión.
 - Bancos comerciales o de desarrollo, con fuentes de reembolso garantizado.
 - El Fondo del Agua tendrá la capacidad de utilizar un conjunto de planes financieros:
 - Fondos recuperables, que son recursos respaldados por uno o más de los siguientes mecanismos: i) contribuciones de capital; ii) garantías; iii) créditos subordinados o créditos convertibles a capital.
 - Fondos no recuperables proporcionados por el fondo para proyectos financiados con una combinación de recursos y con la participación del sector privado.
 - La contribución del fondo —en cualquiera de sus formas— a los proyectos específicos nunca deberá llegar al 100%. Se pueden considerar distintos porcentajes de contribución, teniendo en cuenta los propósitos u objetivos específicos establecidos en las reglas de operación.
- otros proveedores de bienes y servicios (empresas beneficiarias) en las licitaciones de proyectos.
- Movilizar capital privado para el financiamiento de proyectos.
 - Asumir los riesgos que el mercado no está dispuesto a afrontar, para fomentar la participación del sector privado, incluidas las asociaciones de usuarios y las empresas de responsabilidad limitada de los distritos de riego, así como otras asociaciones legalmente constituidas en las unidades de riego.⁵³
 - Promover la participación de agentes financieros bancarios y no bancarios en el financiamiento de proyectos para la modernización y el mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego.
 - Otorgar contribuciones no recuperables para la elaboración de planes maestros para las obras públicas.
 - Proporcionar financiamiento recuperable y no recuperable para promover la construcción, el financiamiento y la transferencia de proyectos de infraestructura.
 - Ofrecer asistencia técnica para la evaluación, la estructuración (del financiamiento), el financiamiento y la ejecución

Prerrogativas

El fondo tendrá una serie de prerrogativas:

- Promover la coordinación entre las entidades participantes en el financiamiento de los programas y proyectos de modernización y mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego del país.
- Otorgar créditos, garantías y contribuciones subordinados o convertibles para alentar la participación del sector privado.
- Respalda, mediante garantías, la participación de empresas de construcción u

⁵³ La iniciativa debería mantener suficiente apertura en términos de estructura de capital y objetivos para garantizar la flexibilidad. Esto significa, por ejemplo, que el capital del fondo podría reforzarse con activos de otras entidades relacionadas con los proyectos para modernizar la infraestructura de riego. Si en un momento dado existen las garantías para hacerlo, el Fondo del Agua debería tener la flexibilidad para acceder a activos que requieran una administración especializada y gestionarlos, en caso de que el franquiciatario o proveedor de servicios no pueda hacerlo (por cualquier motivo). De igual modo, de conformidad con la situación jurídica correspondiente y la legislación pertinente, debería tener derecho a adquirir derechos de concesión, licencias y facultades otorgados al fondo o a su depositario. En caso necesario, debe ser posible transferir estas capacidades para acrecentar sus activos y ampliar los recursos disponibles para financiar infraestructura y construir, gestionar, operar, mantener y explotar los bienes bajo franquicia.

de proyectos de modernización y mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego.

- Dependiendo de las obligaciones cuyo cumplimiento esté garantizado, el fondo puede proporcionar, entre otras cosas, las siguientes garantías:
 - “Garantías de crédito”, la garantía de que un acreedor recibirá cierto porcentaje del crédito que otorgó en caso de incumplimiento de pago del deudor. Además, se puede garantizar cierto monto, correspondiente al flujo de recursos a cuenta de uno o más pagos de reembolso de la deuda en un período determinado, con el objetivo de evitar el pago por adelantado del crédito garantizado. Estas garantías pueden extenderse por un período determinado para reforzar el financiamiento a más largo plazo.
 - “Garantías de desempeño”, la garantía de que una empresa que participa

en la preparación de un proyecto cumplirá una o más de sus obligaciones contractuales específicas.

- “Garantías contra riesgos políticos”, la garantía de que un acreedor recibirá cierto porcentaje del crédito extendido en caso de incumplimiento de una empresa que se beneficie del fondo del Agua o que participe en la preparación de un proyecto de infraestructura que incluya a una empresa beneficiaria, siempre que el incumplimiento del contrato correspondiente sea el resultado de una regulación legal emitida por una autoridad competente.

Ventajas y desventajas

En el cuadro 2 se resumen los puntos a favor y en contra de la creación de un Fondo del Agua y los obstáculos que debería superar para garantizar su viabilidad.

Cuadro 2: Ventajas y desventajas del Fondo del Agua	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Maximiza los recursos presupuestarios para el sector hídrico. • Permite la preparación de proyectos a mediano y largo plazo. • Facilita la aplicación de distintos mecanismos de financiamiento, contribuciones recuperables y no recuperables, y capital de riesgo. • Permite la participación de nuevos inversionistas en el sector y promueve los créditos comerciales. • Permite la preparación de más proyectos y de mayor alcance. • Permite la planificación y coordinación conjunta, entre la CONAGUA y la SAGARPA, de las medidas e inversiones en el sector, así como el cumplimiento de los objetivos y programas específicos. • Las reglas de operación deben ser flexibles para concentrar los recursos en las esferas en donde más se necesitan. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Congreso mexicano se muestra reticente a utilizar fondos fiduciarios porque lo considera una pérdida del control directo de la asignación de recursos. • La SHCP debe aprobar la asignación de partidas presupuestarias específicas para el Fondo del Agua o canalizar el financiamiento reservado de partidas específicas que actualmente corresponden a programas federales (subsidios) para respaldar la modernización y el mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego (tanto de la CONAGUA como la SAGARPA) hacia dicho fondo. • Debe modificarse la regulación de operaciones que rige los programas existentes para que el financiamiento sea más transparente y se garantice una mayor rendición de cuentas.

4.2 Iniciativa 2: el plan de APP

Antecedentes

Las APP se conocen en todo el mundo desde 1992. Los primeros planes de este tipo aparecieron en el Reino Unido. En la actualidad, 25 países utilizan esta clase de financiamiento para proyectos de inversión; los principales proyectos se ubican en Europa, Sudáfrica, Australia, Canadá y, más recientemente, México.

Varios organismos internacionales respaldan las APP del sector hidroagrícola en países de todo el mundo. Por ejemplo, el Banco Mundial apoya actividades de APP en Etiopía y Brasil, que en este momento se encuentran en una etapa avanzada de preparación y ejecución. En México, el Gobierno federal promovió un nuevo tipo de APP para preparación de proyectos, llamado "Proyectos para la prestación de servicios". En 2003, la SHCP estableció el marco regulatorio correspondiente, que ha permitido la ejecución de proyectos de salud, transporte y educación. Desde el 18 de enero de 2012, estos contratos se han ejecutado dentro de un marco regulatorio ampliado, establecido por la LAPP.

Plan

Mediante las APP, un inversionista privado opera y mantiene cierta infraestructura que cumple normas de calidad preestablecidas. El inversionista diseña, construye, financia, mantiene y opera todas las instalaciones necesarias para proporcionar un servicio definido durante un período específico o recibe un pago periódico del Gobierno como compensación, de acuerdo con la calidad de los servicios proporcionados. Los pagos realizados al inversionista se registran como gastos corrientes y pueden provenir de una combinación de recursos públicos y privados. La participación pública debe estar autorizada en el presupuesto y, si los recursos financieros se utilizan para pagos por un período mayor a un año, deben contar con una autorización presupuestaria plurianual.

En México, ya existen APP en los distritos de riego; las asociaciones de usuarios de agua (privadas) delegan en el Gobierno federal y, a veces, en los Gobiernos de los estados la recuperación, el mantenimiento y la conservación de los sistemas. Sin embargo, se deben diseñar nuevos planes que vayan más allá de las concepciones actuales y a corto plazo para hacer más eficientes y eficaces a los proyectos de inversión de un alcance relativamente amplio (lo cual requiere grandes inversiones y distintos esquemas de financiamiento y reembolso).

Para la preparación de APP en el sector hidroagrícola se deben crear planes innovadores, en coordinación con la CONAGUA, la SAGARPA y la SHCP. Estas APP tendrán las siguientes características:

- Los proyectos estarán destinados a los distritos y unidades de riego.
- Los inversionistas privados deben diseñar, construir, mantener, asegurar y operar la infraestructura y el equipo en cuestión durante cierto período, según se desprenda del modelo financiero correspondiente, considerando que es una inversión a largo plazo (de conformidad con el artículo 2 de la LAPP).
- La infraestructura puede ser de propiedad pública o privada, según las particularidades del caso. Por ejemplo, la infraestructura de distribución en los distritos de riego es pública (similar a la red de abastecimiento de agua), mientras que la de las parcelas es privada.
- Los servicios que proporcionará el inversionista privado incluirán el transporte y la entrega del agua; el mantenimiento; los seguros para las instalaciones, y la prestación de servicios.
- Dependiendo de las características de cada proyecto, se pueden proporcionar otros servicios, como mejoramiento tecnológico, capacitación, extensión

agrícola, apoyo a la comercialización y equipamiento.

- Los fondos necesarios para la ejecución de los proyectos de APP se determinarán por separado para cada proyecto y pueden provenir de recursos públicos, la compra de equipos e instalaciones técnicas en cuotas, el capital contribuido por los productores y la inversión privada.

Medidas requeridas

A fin de garantizar el éxito de los planes de APP, se deben emprender adecuadamente las siguientes medidas:

- Definir claramente el proyecto de referencia (informe de definición del proyecto o algo similar para las unidades de riego), a partir del marco normativo y jurídico.
- Definir la APP en cuestión, sus fuentes de pago y las características del proyecto. Para esto, y de acuerdo con la LAPP, el objetivo de usar la infraestructura provista por el sector privado debe ser mejorar el bienestar social y aumentar los niveles de inversión. Además, en el caso del sector hídrico, debe garantizarse la sostenibilidad de los recursos hídricos y se debe aumentar la producción de alimentos.
- Identificar los riesgos que se mantienen y los riesgos transferibles.
- Determinar las garantías, la cobertura y los seguros que deberá adquirir el proveedor.
- Determinar la duración óptima del contrato, teniendo en cuenta los costos de insumos, la duración de los materiales, los períodos de mantenimiento, etc.
- Determinar las necesidades de mobiliario y espacio físico, así como los requisitos fiscales que se afrontarán para preparar el proyecto.
- Preparar un modelo financiero como respaldo de un análisis comparativo.

- Llevar a cabo un análisis comparativo entre el plan y la situación actual.
- Realizar un análisis jurídico para determinar la viabilidad del proyecto.
- Definir los métodos y las fórmulas que se usarán para evaluar el desempeño de los prestadores; establecer el formato y los términos que se utilizarán para determinar, calcular e implementar los descuentos aplicables.
- Demostrar la ventaja financiera del plan de PPA en relación con otras opciones de financiamiento.
- Garantizar que los riesgos se distribuyan adecuadamente entre el Gobierno y el inversionista privado (el principio del “agente más calificado”).

Mediante un análisis de costos y beneficios⁵⁴ se justificará la necesidad de aplicar un plan de APP si el proyecto genera beneficios (netos, equivalentes o superiores a los de mecanismos tradicionales: subsidios para proyectos de inversión/obras públicas). Los activos pueden ser propiedad del inversionista privado o del Gobierno, dependiendo del acuerdo en virtud de un contrato a largo plazo, y de conformidad con la legislación aplicable. En la LAPP se estipula que la información previa debe publicarse en Internet y debe presentarse a la Cámara de Diputados.⁵⁵ Asimismo, los proyectos deben

⁵⁴ Artículo 17 de la LAPP.

⁵⁵ Artículo 14 de la LAPP: “La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, al presentar el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación deberá incluir, en términos de los artículos 24 de esta Ley, y 41 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, una evaluación del impacto de los proyectos de asociación público-privada durante su ciclo de vida. Asimismo, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público reportará en los Informes trimestrales sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública, en los términos de las disposiciones aplicables, la descripción de cada uno de los proyectos autorizados, montos erogados o por erogar conforme a las proyecciones y estimaciones correspondientes, avance en la ejecución y calendario así como el monto de los pagos comprometidos”.

estar autorizados por la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación.⁵⁶

plan de APP; esto demostrará las condiciones en las que dicho plan podría ser viable.

Ventajas y desventajas

En el cuadro 3 se resumen los puntos a favor de ejecutar proyectos de APP y los obstáculos que se deberían superar para garantizar su viabilidad.

Se propone seleccionar un conjunto de proyectos que puedan ejecutarse en el marco de un

⁵⁶ Artículo 21 de la LAPP: “Con base en los análisis mencionados en el artículo 14 de esta Ley, la dependencia o entidad decidirá si el proyecto es o no viable y, de serlo, procederá a su implementación y desarrollo, previo análisis y autorización de la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación, para los efectos de los artículos 34 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 24 de esta Ley”.

Cuadro 3: Ventajas y desventajas de las APP

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> Las APP permiten inversiones plurianuales, lo que hace más factible la planificación de proyectos de mayor escala. Se puede proporcionar financiamiento a más largo plazo, que se cubre con los gastos corrientes^a o a través de distintos planes de reembolso, con una estructuración especial para cada proyecto. La fuente de pago de las inversiones es una compensación incluida en presupuestos posteriores, lo que permite que una parte privada realice la inversión y esta se reembolse durante el período de prestación del servicio. Las APP permiten utilizar la compensación para la prestación de servicios, que está debidamente garantizada como fuente de pago de los créditos; esto, a su vez, favorece la “bancarización” de los proyectos, reduce los costos financieros y mejora la calidad de los créditos, con lo que se reducen las tasas de interés. El régimen aplicable es la LAPP y, en consecuencia, la APP no está sujeta a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público ni a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.^b 	<ul style="list-style-type: none"> Una vez comprometido el presupuesto de gastos corrientes (que reemplaza a los gastos de inversiones), existe el riesgo de que la entidad no sea capaz de pasar a otros proyectos porque ya se ha comprometido el gasto. Por otra parte, esto podría evitar la politización del proyecto. Las APP podrían tener algo de impacto político porque no sigue el plan de obras públicas tradicional. Sin embargo, ya está respaldado por la LAPP.^c Si los proyectos en cuestión tienen una fuente de pagos combinada (es decir, que incluye fondos públicos y privados), a largo plazo se requerirá una fuente de pago en efectivo del componente privado para garantizar que el proyecto se encauce por la vía bancaria.^d Se necesita una sólida capacidad técnica y financiera para evitar otorgar garantías a proyectos de alto riesgo.

^a En el quinto párrafo del artículo 24 de la LAPP se destaca lo siguiente: “En el proyecto de decreto de Presupuesto de Egresos de cada ejercicio se deberá prever, en un capítulo específico y por sector, los compromisos plurianuales de gasto que deriven de los proyectos de asociación público-privada para que, en su caso dichos compromisos sean aprobados por la Cámara de Diputados a fin de proceder a la contratación y ejecución de los proyectos. Asimismo, se deberá presentar la descripción de cada uno de los proyectos, montos erogados o por erogar conforme las proyecciones y estimaciones correspondientes, avance en la ejecución y calendario, así como el monto de los pagos anuales comprometidos”.

Artículo 105 de la LAPP: “La construcción, equipamiento, mantenimiento, conservación y reparación de la infraestructura de un proyecto de asociación público-privada deberán realizarse conforme al programa, características y especificaciones técnicas pactadas en el contrato correspondiente, así como observar las disposiciones de protección ambiental, preservación y conservación del equilibrio ecológico, asentamientos humanos, desarrollo urbano y demás aplicables, en los ámbitos federal, estatal y municipal. No estarán sujetos a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, ni a las disposiciones que de ellas emanan, las obras y servicios que realicen los particulares para cumplir con sus obligaciones en un proyecto de asociación público-privada”.

^c *Ibid.*

^d En virtud del artículo 110 de la LAPP, los bienes no públicos relacionados con la prestación de servicios pueden utilizarse como garantía y, en caso de ejecución de esa garantía, las instituciones bancarias tienen derecho a recibir los ingresos generados por los proyectos en cuestión.



Iniciativas de Gestión del Riesgo de Desastres

Antecedentes

México está expuesto a distintos tipos de desastres. La ubicación geográfica del país lo hace especialmente vulnerable a la actividad sísmica y volcánica, mientras que su ubicación en la región intertropical lo hace susceptible a las tormentas tropicales de las costas del Caribe, el océano Pacífico y el Golfo de México. Estas tormentas tropicales suelen afectar periódicamente a las poblaciones con fuertes vientos y lluvias abundantes, lo que genera daños graves e inundaciones generalizadas. La CONAGUA tiene una función clave en la prevención de los desastres y las medidas de respuesta ante estos fenómenos hidrometeorológicos extremos.

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en el período 1980–99, México sufrió 75 desastres de magnitud considerable, que causaron más de 10.000 muertes (véase el cuadro 4) y cientos de miles de víctimas sufrieron desplazamientos y pérdida de bienes valiosos. El costo de los daños directos durante ese período alcanzó los US\$9600 millones, lo que equivale a un promedio anual de US\$500 millones. Si también se tuvieran en cuenta los daños indirectos —es decir, la interrupción de los flujos de producción de bienes y servicios— se deberían agregar al menos otros US\$40 millones al año.⁵⁷ En el cuadro 4 se muestra que el número total de muertes causadas por los fenómenos hidrometeorológicos es de 2767. Se ha calculado que los daños directos totales de estos desastres relacionados con el clima ascienden a US\$4400 millones.

Cuadro 4: Víctimas y daños a causa de desastres en México (1980–99)

Tipo de Fenómeno	Muertes	Daños Directos (millones de US\$)	Daños Indirectos (millones de US\$)	Daños Totales (millones de US\$)
Hidrometeorológicos	2767	4402,3	144,9	4527,2
Geológicos	6097	4043,7	516,4	4560,1
Químicos y ambientales	1250	1149,7	133,6	1283,3
Total	10.114	9595,7	794,9	10.390,6

Fuente: CENAPRED.

⁵⁷ Estimación de víctimas y daños causados por desastres en México por tipo de fenómeno (en millones de dólares estadounidenses; fuente: CENAPRED).

Los desastres naturales exigen cada vez más cantidad de recursos públicos. De acuerdo con la SHCP, el monto promedio gastado en contención de desastres nacionales ascendió de Mex\$28.000 millones en 2001 a Mex\$11,937 billones entre 2007 y 2009. Tan solo en 2010, el año con el mayor número de desastres naturales registrados en México, los 40 desastres principales, que afectaron a 18 estados, costaron cerca de Mex\$23.000 millones. Se prevé que el número de desastres naturales en México aumente en los próximos años, ya que debido a su localización geográfica, México es muy vulnerable a fenómenos naturales por i) estar ubicado en el "cinturón de fuego", donde se produce el 80% de toda la actividad sísmica y volcánica; ii) abarcar cuatro de las seis regiones generadoras de ciclones del mundo; y iii) sufrir las consecuencias del calentamiento mundial.

El Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) es un instrumento interinstitucional y un mecanismo de financiamiento destinado a canalizar recursos para mitigar los efectos de los desastres naturales. En las reglas generales del FONDEN se regula el acceso al fondo, siguiendo los principios de complementariedad, oportunidad y transparencia. Los recursos del FONDEN son limitados si se tiene en cuenta que son un instrumento de cobertura nacional. Por lo tanto, se recomienda la formulación de nuevos instrumentos para complementar los recursos disponibles a través del FONDEN y así poder responder a los desastres nacionales e invertir en la prevención y mitigación de desastres. Además, los Gobiernos deberían contribuir con recursos y se deberían lograr ahorros mediante la armonización de políticas y buenas prácticas.

El FONDEN ha demostrado ser un instrumento fundamental para responder a desastres y debe seguir respondiendo a los impactos de los desastres naturales y no un simple medio

para acceder a recursos federales adicionales, dada la escasa capacidad de inversión de los Gobiernos locales. Por este motivo es importante garantizar que, además de los recursos federales disponibles en el FONDEN, los Gobiernos locales se comprometan a aportar fondos si tuvieran que responder a los efectos de desastres. Vale destacar que el FONDEN, así como otros instrumentos de financiamiento existentes o nuevos, debería comenzar a promover una cultura que haga hincapié en la prevención, que se fortalecerá aún más con la participación activa de los Gobiernos locales y la sociedad civil.

El creciente reclamo de fondos públicos debido al aumento de los desastres exige la formulación de una estrategia permanente que promueva el diseño de instrumentos jurídicos y financieros destinados a actividades de prevención y mitigación de desastres naturales. Esto se aplica a situaciones de emergencia o no, cuando se necesitan inversiones para actividades de adaptación y el fortalecimiento de las medidas no estructurales que contribuirán a mitigar los efectos del calentamiento global. Durante las emergencias, los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento sufren interrupciones y deben normalizarse para evitar impactos adversos en la salud. Aunque la CONAGUA cuenta con equipos de emergencia, a veces no posee suficientes recursos presupuestarios para operarlos adecuadamente. Muchas veces, no se contratan los seguros adecuados para la infraestructura hídrica local, por lo que no se contempla el costo de reconstrucción. Por eso, existe la necesidad de contar con recursos públicos, tanto federales como locales, para las respuestas de emergencia, que cubran las inversiones y los costos de operación. Las contribuciones oportunas y financieramente adecuadas a menudo se ven obstaculizadas por cuestiones presupuestarias y de política, principalmente porque aún no se han diseñado los instrumentos institucionales y financieros correspondientes.

5.1 Iniciativa 1: la línea de crédito contingente para inversiones prioritarias

La primera iniciativa consiste en la creación de una línea de crédito contingente en un banco de desarrollo para cada estado, lo que le permitirá hacer frente a sus obligaciones inmediatas como contrapartida de los recursos federales y sufragar los costos de operación del equipo de emergencia provisto por la CONAGUA y las necesidades de inversión en infraestructura. La línea de crédito contingente debería estar destinada a lo siguiente: i) cubrir los costos de operación del equipo proporcionado por la CONAGUA cuando sea necesario; ii) sufragar el financiamiento de contrapartida local necesario para la reconstrucción de obras de infraestructura, y iii) complementar los recursos públicos y privados destinados a obras de infraestructura que tengan la función de mitigar los impactos de desastres naturales futuros.

La línea de crédito contingente debería establecerse mediante los siguientes criterios:

- **Monto de la línea:** Se determinará caso por caso, teniendo en cuenta la tasa de incidencia del desastre natural en cada estado, el tamaño de su población y la capacidad de endeudamiento.
- **Fuentes de pago:** Recursos presupuestarios del año fiscal inmediatamente posterior al año en que ocurrió la emergencia.
- **Garantía:** La porción del ingreso federal que le corresponde al estado o municipio.
- **Giro:** El estado debe acordar con el FONDEN el derecho de acceso a la línea de crédito contingente, de acuerdo con los términos y condiciones del Convenio de Coordinación.
- **Tasa de interés:** Tasa de interés de 0% durante un máximo de 12 meses desde la fecha del primer giro.

- **Comisiones:** Se negociarán con el banco de desarrollo participante.

Se recomienda garantizar la línea de crédito a través de las participaciones en los ingresos federales que les corresponden al estado o los municipios. Esto permitirá utilizar un instrumento bancario ya que el acreedor recibe la garantía de reembolso de los giros realizados en virtud de la línea de crédito. A su vez, se crea una línea de crédito renovable, que garantiza un instrumento sostenible a largo plazo. La línea también podría usarse como mecanismo de garantía o fuente de pago alternativa para otros proyectos de APP o de financiamiento.

La línea de crédito contingente podría implementarse a corto plazo con los estados que tienen mayor probabilidad de recibir los impactos de los desastres naturales. Sin embargo, el Convenio debe negociarse por separado entre un banco de desarrollo y cada estado participante.

Ventajas y desventajas

En el cuadro 5 se resumen los puntos a favor de la creación de una línea de crédito contingente para inversiones prioritarias y los obstáculos que se deberían superar para garantizar su viabilidad.

5.2 Iniciativa 2: el Fondo de Inversión en el Cambio Climático

Para tener un instrumento a largo plazo que aborde eficientemente las necesidades de inversión en infraestructura y para minimizar el impacto del cambio climático, se recomienda la creación del Fondo de Inversión en el Cambio Climático (FICC), como componente del Fondo del Agua (véase la sección 4.1), que recibirá financiamiento de las asignaciones de ingresos federales a los estados. La creación del FICC proporcionaría un nuevo instrumento

Cuadro 5: Ventajas y desventajas de la línea de crédito contingente para inversiones prioritarias	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • La participación de los Gobiernos locales se institucionaliza adecuadamente. • Se alienta la contribución de recursos locales para las respuestas de emergencia, la normalización y las obras urgentes. • Existen recursos de disponibilidad inmediata para sufragar los costos de operación del equipo de emergencia. • No habría demora en la contribución de las contrapartes locales para obras realizadas durante la etapa de normalización y las obras de reconstrucción urgentes. • Mayor compromiso de los estados. • Gestión más eficiente para la contratación de servicios y para garantizar la participación del sector privado. • Se completan obras necesarias y urgentes. • Se puede mejorar la planificación de las inversiones. • La línea de crédito contingente puede usarse como garantía o fuente de pago alternativa para planes de APP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible resistencia por parte de los estados para participar en el plan. • Resistencia al endeudamiento. • Falta de apoyo político en algunos estados.

de financiamiento institucional a largo plazo, con suficiente flexibilidad para aplicar distintos planes de financiamiento. Mediante este fondo, los estados podrían financiar las inversiones necesarias para afrontar los efectos inminentes del cambio climático.

Características

- El fondo se establecería como un fondo fiduciario de gestión y fuente de pagos de un banco de desarrollo. Estaría constituido y financiado con recursos correspondientes a las participaciones en el ingreso federal que les corresponden a cada estado y a varios municipios, así como con recursos presupuestarios federales. Además, sería conveniente contar con un fondo específico para financiar las inversiones necesarias para abordar los efectos del cambio climático (por ejemplo, incrementar el suministro
- de agua, aumentar la eficiencia del uso del agua, prevenir desastres). Como alternativa, el fondo podría crearse como una subcuenta de inversión en el cambio climático dentro del FONADIN, gestionada por este último. Esto requeriría una modificación de las reglas de operación y otros instrumentos.
- Anualmente recibiría un porcentaje de las participaciones de los estados y algunos municipios. El porcentaje debería variar de acuerdo con la incidencia de los desastres naturales en el estado o municipio en cuestión y su nivel de desarrollo.
- Los estados, los municipios y varios organismos del Gobierno federal definirán el tipo de proyectos que podrían recibir financiamiento del FICC y planificarán su implementación, dando prioridad a inversiones en zonas de mayor riesgo y más vulnerables.

- Puede recibir la participación de distintos planes de financiamiento para movilizar más fondos.
- Podría utilizarse como fuente de pago de los contratos de APP.

Ventajas y desventajas

En el cuadro 6 se resumen los puntos a favor de la creación del FICC y los obstáculos que se deberían superar para garantizar su viabilidad.

Cuadro 6: Ventajas y desventajas del Fondo de Inversión en el Cambio Climático

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • El FICC constituye un plan de financiamiento institucional a largo plazo que podría usarse para financiar inversiones en situaciones de vulnerabilidad. • Se institucionalizaría la participación activa y comprometida de los estados y municipios. • El FICC es un instrumento financiero que abordaría eficaz y específicamente las inversiones necesarias para hacer frente a los efectos del cambio climático. • Los recursos disponibles para inversiones se maximizarían a través de la colaboración con los planes de financiamiento. • Se alentaría la participación privada en inversiones mediante un mecanismo de pagos seguro y permanente. • Se podrían realizar inversiones en virtud de un acuerdo de APP. • El FICC se podría utilizar como garantía o fuente alternativa de pago a las APP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las negociaciones con las entidades federales sobre el plan propuesto podrían ser difíciles. • No todos los estados o municipios estarán dispuestos a participar, especialmente si consideran que su vulnerabilidad a los desastres naturales es baja. • Algunos estados y municipios corren el riesgo de sufrir desastres naturales, lo que podría generar un desequilibrio en la asignación de recursos. • El plan propuesto puede no tener respaldo político.



Derechos de agua

Mediante la reforma jurídica de la LAN de 1992, se incorporó una serie de instrumentos económicos para gestionar los recursos hídricos del país y así promover una asignación y un uso más eficientes del agua. Uno de estos instrumentos son los derechos de agua; al crear la posibilidad de transferir los derechos junto con sus respectivos títulos de concesión, la LAN estableció un mercado para estos derechos. Se trata de un mercado regulado, ya que invariablemente se ven afectadas terceras partes y la calidad del agua, externalidades que evitan que el mercado funcione adecuadamente cuando no hay intervención.

6.1 El mercado de derechos de agua

Estas son las características básicas del mercado de derechos de agua, establecidas en 1992 y modificadas en 2004:

- En el artículo 25 de la LAN, se establece lo siguiente: “El concesionario, cuando no se altere el uso consuntivo establecido en el título correspondiente, podrá cambiar total o parcialmente el uso de agua concesionada, siempre que dicha variación sea definitiva y avise oportunamente a ‘la Autoridad del Agua’ para efectos de actualizar o modificar el permiso de descarga respectivo y actualizar en lo conducente el Registro Público de Derechos de Agua”. “La autorización será siempre necesaria cuando se altere el uso consuntivo establecido en el título correspondiente, se modifique el punto de extracción,⁵⁸ el sitio de descarga o el volumen o calidad de las aguas residuales”.⁵⁹
- Mediante disposiciones generales (artículos 33 a 37 de la LAN) se regula la transferencia de los derechos de agua fuera de los distritos y unidades de riego.

⁵⁸ El proceso de extraer agua de cualquier fuente, ya sea en forma temporal o permanente; la mayor parte del agua se usa para riego o recibe tratamiento que la hace apta para consumo. La toma del agua también se conoce como captación o extracción de agua [nota de los autores].

⁵⁹ Esto constituye una restricción importante a la libre transferencia de los derechos de agua; su objetivo es que no se vean afectados los derechos de terceras partes ni la calidad del agua que utilizan otros beneficiarios río abajo. Cabe destacar que lo que se establece en este artículo sobre la regulación de la transferencia de los derechos del agua no se ha puesto en práctica.

- Se define la posibilidad de “establecer definitiva o temporalmente instancias en las que se gestionen operaciones reguladas de transmisión de derechos que se denominarán ‘bancos del agua’, cuyas funciones serán determinadas en los reglamentos respectivos” (artículo 37 bis de la LAN).
- Se establece un régimen especial para la transferencia de derechos de agua para usos agrícolas (artículos 49 y 51 de la LAN), con modalidades específicas para los distritos de riego (artículo 70) y para las unidades de riego (artículo 58).

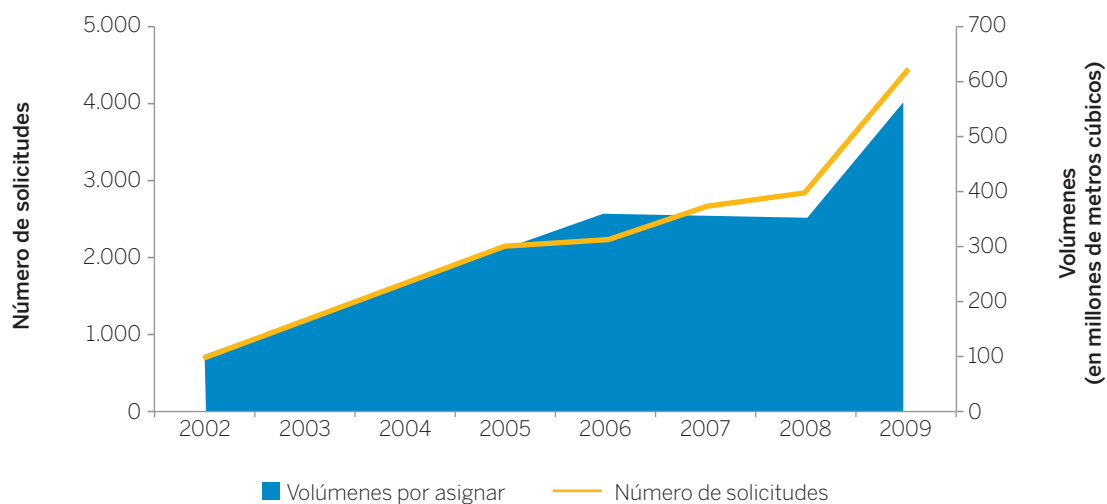
La implementación del mercado de derechos de agua, como se concibe en la LAN, está vinculada al REPDA y a la infraestructura administrativa necesaria para supervisar y controlar los títulos existentes y las transferencias realizadas. A pesar de las limitaciones que enfrenta hoy la administración nacional de las aguas, el volumen de solicitudes de transferencia de los derechos de agua y la demanda de derechos de agua muestran una tendencia ascendente.

De todas las solicitudes de transferencia de derechos de agua recibidas en el período 2002–09, se aceptó un total 73,73%, se rechazó un 16,33% y quedó pendiente un 9,95% (según lo informado) (CONAGUA, 2010a). De acuerdo con la información proporcionada por el REPDA (CONAGUA, 2009), los usuarios del sector agrícola presentan los volúmenes más altos de transferencias de derechos de agua (véase el cuadro 9) aunque informalmente, se ha indicado que en algunos casos el receptor de los derechos transferidos no registra en forma expresa el cambio en el uso (por ejemplo, del uso agrícola al uso público-urbano). Un 93% de los derechos del agua transferidos correspondieron a aguas subterráneas y un 7% a aguas superficiales.

Los datos sobre las transferencias registradas en el REPDA no incluyen el valor de dichas operaciones ni los derechos transferidos a usos no agrícolas. Si se toman en cuenta los datos de fuentes informales, el valor de las operaciones fluctúa entre los Mex\$20 y los Mex\$50 por metro cúbico.

De conformidad con una interpretación limitada de la LAN, la CONAGUA ha establecido

Gráfico 8: Volumen de solicitudes de transferencias y demanda de derechos de agua



Fuente: CONAGUA, 2010a.

Cuadro 7: Cambio en el uso de las aguas nacionales en 2008 (en metros cúbicos)

Uso inicial	Agrícola	Agro-industrial	Múltiple	Hogareño	Industrial	Ganadería	Acua-cultura	Acua-cultura	Servicios	Energía hidroeléctrica	Total de uso inicial
Agrícola	216,675,290	240,000	5,188,284	78,000	4,905,657	1,541,273	1,300,000	6,072,319	3,028,203	0	239,029,026
Agro-industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Múltiple	2,839,558	0	30,653,083	84,455	1,437,447	459,662	0	964,000	463,212	0	36,901,417
Hogareño	1,040	0	1,531	23,418	0	319	0	0	0	0	26,308
Industrial	70,490	0	10,000	12,000	20,450,720	0	6,000	0	1,668,607	0	22,217,817
Ganadería	203,280	0	14,873	0	41,610	3,301,122	0	0	7,200	0	3,568,085
Acua-cultura	0	0	100,000	0	0	0	1,203,760	0	0	0	1,303,760
Acua-cultura	0	0	900,000	0	81,690	0	0	2,008,009	120,000	0	3,109,600
Servicios	4,074	0	2,553	10,000	231,826	0	0	150,000	10,909,345	0	11,307,798
Energía hidroeléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	802,259,000	802,259,000
Total de uso final	219,793,733	240,000	36,870,323	207,873	27,148,949	5,302,376	2,509,760	9,194,328	16,196,568	802,259,000	1,119,722,910

Fuente: CONAGUA, 2009.

bancos del agua, que tienen la responsabilidad de facilitar y registrar las operaciones voluntarias sobre derechos de agua. Este registro ayuda a asegurar que las operaciones respetan la ley y que las partes interesadas tienen la seguridad jurídica de la validez de los derechos adquiridos. Actualmente, la limitación de estos bancos reside en la falta de vínculos claros con otros procesos para gestionar el régimen de concesiones que permitirían detectar casos de acumulación indebida y especulación.

En cierta medida, las enmiendas realizadas a la LAN que entraron en vigor en 2004 no mejoraron el funcionamiento de los mercados del agua, sino que, en realidad, provocaron una dispersión de las disposiciones y mayores complicaciones en la administración del régimen de concesión. Sin embargo, las enmiendas también ofrecen una oportunidad de reforzar el mercado de agua regulado y fortalecer los bancos del agua a través de la vía legal.⁶⁰ Más allá de las cuestiones jurídicas, el buen funcionamiento de los mercados requiere una base de datos adecuada, con información del REPDA y otros sistemas informáticos que administra la CONAGUA.

6.2 Bonos de agua

En distintos países han surgido ideas sobre la creación de bonos de agua, basados en los ahorros de agua logrados voluntariamente o como resultado de políticas públicas. Estos bonos difieren de los que se emiten habitualmente para el financiamiento de programas o proyectos específicos (véanse las distintas experiencias en OCDE, 2010 y 2012). Por ejemplo, en Chile, el Ministerio de Planificación ha propuesto la creación de un “mercado comunitario de bonos de agua”, en el que las multas cobradas por extracciones ilegales y otros ingresos asociados con el consumo excesivo se transformarían en bonos de agua para financiar proyectos

comunitarios (no necesariamente relacionados con este recurso).

En México se puso en marcha una iniciativa similar a través del Programa de Adecuación de Derechos de Uso de Agua (PADUA). Este programa tiene el objetivo de preservar la productividad y la competitividad de los distritos de riego mediante la recompra permanente de derechos de agua. El PADUA intenta equilibrar la demanda con la disponibilidad de agua en distintas condiciones hidrológicas. Desde 2004 hasta 2006, el programa recompró 130 millones de metros cúbicos de agua. Además, validó los derechos de agua conexos. El programa fue un éxito porque incrementó la media de abastecimiento y confiabilidad de la prestación del servicio de agua, lo que hizo que el sistema en general sea menos vulnerable. Cuando se lo implementa en zonas de producción agrícola abastecidas con agua subterránea, el PADUA es relativamente eficaz para mejorar la sostenibilidad de los acuíferos sobreexplotados del país, principalmente porque el programa retira los títulos de concesión del mercado y así reduce efectivamente la cantidad total de agua extraída. Sin embargo, el seguimiento hace que la implementación total de estos programas sea muy compleja, especialmente en zonas con un gran número de pozos de agua subterránea que son propiedad de agentes privados.

⁶⁰ Por ejemplo, los bancos del agua podrían convertirse en una suerte de “corredores” de los derechos de agua. Ya sea mediante una exención voluntaria o un rescate, los bancos del agua podría tomar temporalmente estos derechos de agua y reasignarlos de conformidad con las regulaciones correspondientes. Los bancos del agua no comprarían derechos —lo que sería anticonstitucional—, sino que los administrarían y reasignarían según los objetivos de eficiencia, equidad y sostenibilidad. De esta forma, los bancos del agua podrían cumplir una función valiosa a la hora de acercar y coordinar la oferta y la demanda de derechos de agua. Los ingresos generados por estas operaciones podrían canalizarse hacia el Fondo del Agua, establecido para financiar proyectos con objetivos tales como reducir la sobreexplotación de los acuíferos o promover el uso eficiente y la conservación del agua.

Si bien se han invertido cantidades considerables de recursos en el programa, la evaluación de su eficacia se ha visto obstaculizada por la falta de indicadores adecuados, la ausencia de seguimiento y el lento proceso de registro que impone costos de operación elevados. La existencia de pozos ilegales limita aún más el éxito general de este tipo de programas. Aun así, en una evaluación realizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en 2004 (FAO-SAGARPA, 2005), se llegó a la conclusión de que “la aplicación del PADUA en los distritos de riego cuya fuente de abastecimiento es el agua superficial, contribuye tanto a compactar las superficies que actualmente se han dejado de regar, como a dar certidumbre de abastecimiento a los usuarios y, en menor grado, al rescate de volúmenes de agua para lograr la sustentabilidad del recurso”.

Más recientemente, se han propuesto otras iniciativas dentro de la CONAGUA. Una de ellas tiene el propósito de incorporar un esquema similar al del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, pero en el sector hídrico (Freig, 2011).

La CONAGUA puso en marcha hace poco una iniciativa para promover los bonos de agua (Bonos H₂O). Este instrumento podría implementarse una vez que se hayan establecido las condiciones necesarias para institucionalizar un mercado formal del agua en México. Los bonos servirían para promover la conservación del agua y alentar a los usuarios a invertir en la modernización y el mejoramiento tecnológico de sus parcelas, de modo de alcanzar niveles de explotación óptimos.

Las obras del plan propuesto son similares a los instrumentos que se utilizan en los Estados Unidos, que incluyen bonos negociables que

Gráfico 9: Los bonos de agua según Freig (2011)

Replicando el sistema global del mecanismo para un desarrollo limpio (mdl) para un sistema nacional para el agua, los roles y funciones podrían ser:

Usuario (desarrollador)	Tercero Autorizado (entidad operacional designada)	CONAGUA (JEMDL)	Usuario
			Tercero Autorizado
			CONAGUA
Diseño	Validación	Dictamen	Verificación
<ul style="list-style-type: none"> Documento de diseño de proyecto de ahorro En formato estándar En apego a metodologías preaprobadas Justificación de : <ul style="list-style-type: none"> Línea de base Adicionalidad Estimación de reducción de volúmenes de agua Plan de monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión preliminar por parte de un tercero autorizado, certificado y previamente acreditado Revisión minuciosa para asegurar que el proyecto se apegue a las reglas de operación y metodología Revisión estricta de documentación de soporte 	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque en los aspectos más generales del proyecto Resolución por parte de conagua para: La otorgación de la interrupción de caducidad de volúmenes no aprovechados La autorización para intercambiar bonos agua 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo y verificación periódica (es decir, cada año fiscal) para corroborar la continuidad del supuesto que dio origen (inversión) a la creciente eficiencia en el uso del volumen de agua
Será determinante la colaboración real y efectiva entre usuarios, especialistas y la CONAGUA para diseñar un sistema y proceso ágil de aprobación adecuado, equitativo, que cubra las necesidades de ambas partes y que proporcione soluciones eficientes en costos y en tiempos de aprobación			

Fuente: Freig, 2011.

permiten a sus propietarios descargar efluentes en los cuerpos de agua, siguiendo las regulaciones de cantidad y calidad de las descargas. Se ha desarrollado un mercado secundario en torno a estos bonos.

En una segunda etapa, el principio básico es recompensar a los usuarios que ahorren agua mediante un instrumento no monetario que podría intercambiarse por dinero en una fase posterior. A través de sus organismos de cuenca, la CONAGUA actuaría como árbitro en operaciones similares del mercado de bonos de agua. Los usuarios tendrían el derecho de transferir sus ahorros de agua a otros usuarios, siempre que su consumo total fuera inferior a un parámetro específico de eficiencia del uso del agua; este valor sería diferente en cada caso, de acuerdo con las variedades cultivadas y el sistema de riego utilizado. Las normas redactadas deberían tener la aceptación de todos los participantes del plan.

En la etapa final de implementación, se requerirían modificaciones jurídicas para establecer las fechas límite que deberá cumplir cada categoría de usuario para alcanzar el máximo nivel de consumo de agua permitido. Si no se cumpliera la fecha o si se excediera el límite de consumo, el usuario debería comprar Bonos H₂O a un precio dictado por la CONAGUA. Se podría

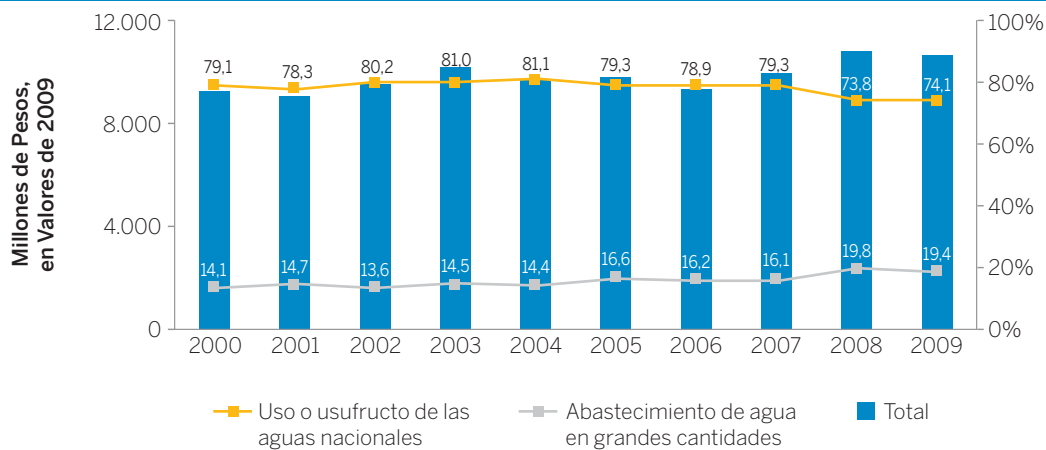
alentar a los actores privados a invertir en estos bonos especiales si estos se pueden utilizar para pagar determinados impuestos y para comprar equipos de ahorro del agua.

Las iniciativas mencionadas tienen características similares. Está claro que el mercado de los derechos de agua debe reforzarse y que se debe fortalecer la autoridad de la CONAGUA para establecer un sistema adecuado de certificación. La aplicación de estas iniciativas exigirá modificaciones en los marcos jurídicos existentes y mejoras en los sistemas de seguimiento utilizados para calcular el consumo de agua. Las ideas para fortalecer el mercado del agua y crear los bonos de agua son prometedoras, y deberían fomentarse como una iniciativa a mediano plazo para el SFA.

6.3 Utilización de los ingresos generados por los derechos de uso del agua

Durante los cinco primeros años de la vida institucional de la CONAGUA (1989-94), sus ingresos fiscales provenientes del pago de derechos de uso del agua y otras cargas conexas aumentó al 90% de su presupuesto. Los recursos provenientes de dicha recaudación se han destinado a

Gráfico 10: Composición de los derechos



Fuente: Estadísticas del agua en México, edición 2011.

Cuadro 8: Recaudación por tipo de uso (en millones de Mex\$ de 2007)

USO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Régimen general*	5565	5497,8	5261,8	5362,5	4952,4	4847,5	4609	4948,9
Público urbano	486,3	459,4	1205,9	1722,1	1683,8	1802,6	1589,8	1710,2
Hidroeléctricas	558,3	451,1	415,0	349,6	386,7	388,4	453,6	435,2
Balnearios y centros recreativos	24,6	25,5	24,1	1,1	19,8	20,4	20,3	19,5
Acuicultura	0,2	0,5	0,4	0,9	0,6	0,5	0,3	0,5
Total	6634,4	6434,3	6907,2	7436,2	7043,3	7059,4	6673,0	7114,3

Fuente: *Estadísticas del agua en México*, edición 2009.

Nota: El total puede no ser equivalente a la suma de las cifras individuales debido al redondeo.

* Se refiere a usos distintos de los especificados.

obtener créditos externos por un monto total de más de US\$2000 millones.

La mayor parte del pago de derechos por el uso o el usufructo de aguas nacionales proviene de usuarios industriales, comerciales o del servicio de agua (entre 70% y 80%). El pago de derechos asociados con la generación de energía hidroeléctrica, que ha disminuido del 8% al 6%, depende en gran medida de las precipitaciones anuales.⁶¹ La recaudación asociada con el uso urbano-público ha aumentado gradualmente debido a una serie de incentivos para garantizar que los organismos operadores del servicio de agua cumplan sus obligaciones fiscales. Casi el 58% del total de la recolección proviene de usuarios de tres regiones administrativas del agua: Río Bravo, Lerma-Santiago Pacífico y Valle de México. En la práctica existen considerables subsidios cruzados a los subsectores de riego y abastecimiento de agua y saneamiento. También existen subsidios cruzados entre distintas regiones del país.

Si bien la recaudación de estas tarifas por el uso del agua ha representado un gran porcentaje de los presupuestos asignados a la CONAGUA, el concepto actual se ha desviado de su idea original en varios aspectos:

- La asignación presupuestaria necesaria para garantizar una adecuada gestión

de los recursos hídricos (redes de seguimiento, gestión del régimen de concesión, programas para restablecer el equilibrio en los acuíferos y las cuencas) actualmente se ubica muy por debajo de las necesidades.

- Las asignaciones actuales se destinan a programas de inversión en respaldo de programas y proyectos de mejora del abastecimiento de agua y saneamiento en vez de la gestión de los cursos de agua nacionales.
- La LFD asigna parte de los derechos del agua cobrados a la Comisión Nacional Forestal (Mex\$300 millones) y organismos operadores del servicio de agua y saneamiento⁶² pero también debería destinar recursos a la gestión del agua.

⁶¹ Mientras menos sean las precipitaciones, menores serán los volúmenes usados para generar energía hidroeléctrica.

⁶² A través del Programa de Devolución de Derechos (PRODDER), la CONAGUA reintegra a los organismos operadores los montos recaudados en concepto de derechos del agua, con la premisa de que un monto equivalente al monto reintegrado se utilizará para aplicar medidas que aumenten la eficiencia. Sin embargo, debido a la falta de mecanismos de verificación eficaces, los organismos suelen usar esos recursos para otros fines. En cierta forma, estos reintegros de derechos se convierten en incentivos perversos para no elevar las tarifas por sus servicios. Algo similar sucede con los recursos obtenidos del pago de derechos por la descarga de aguas residuales.

De un análisis somero se desprende que asignar el 30% de los ingresos provenientes de los derechos de uso del agua permitiría reforzar y modernizar los sistemas de gestión del agua.

6.4 Reforma jurídica

Se reconoce que el nivel de inversiones necesarias para la creación de infraestructura nueva, la recuperación de la existente y la operación y el mantenimiento está muy por encima de los recursos federales que se asignan actualmente a la CONAGUA. Pero es importante garantizar que se gestionen las aguas nacionales para establecer la sostenibilidad a largo plazo y proporcionar todos los servicios necesarios. En el PEF no se consideran las necesidades financieras para gestionar y conservar las aguas nacionales. Se recomienda encarecidamente que se inicien las conversaciones con la SHCP y con el Congreso

para señalar las consecuencias y el impacto a largo plazo de no resolver esas necesidades financieras asociadas con la gestión de las aguas nacionales (en lo que respecta a calidad y cantidad, y si son aguas superficiales o subterráneas). La CONAGUA podría proponer que se satisfagan las necesidades de financiamiento necesarias para garantizar una gestión del agua a largo plazo y así se logren los principales objetivos, tal como se establece en el Programa Nacional Hídrico.

Una enmienda a la LFD, como parte de las iniciativas del SFA a mediano plazo, permitiría transformar los ingresos recaudados por la CONAGUA en respaldo financiero para la incorporación de mecanismos financieros que permitirían lo siguiente: i) garantizar el respaldo de las actividades relacionadas con la gestión del agua y ii) actuar como contraparte efectiva para la implementación de planes que favorezcan la combinación de recursos públicos y privados, directamente o a través de la titulización.

Abastecimiento de agua y saneamiento

Existen muchos desafíos en materia de financiamiento de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento:

- **Falta de viabilidad financiera de la mayoría de los organismos operadores.** Las leyes estatales establecen la obligación de fijar tarifas que permitan recuperar la totalidad de los costos. En la práctica, las tarifas, que deben estar aprobadas por los Congresos locales (con algunas excepciones), no cubren totalmente los costos. El apoyo federal, basado en las reglas de operación actuales de los programas respaldados por el Gobierno federal, es insuficiente para garantizar una estructura tarifaria adecuada. La escasa eficiencia de los organismos operadores del servicio de agua contribuye considerablemente al déficit financiero.
- **Ciclo presupuestario del apoyo federal.** El actual ciclo presupuestario de un año impone graves restricciones en el diseño y la ejecución de proyectos de infraestructura.
- **Conflicto entre las reglas de operación de los programas federales.** Las reglas existentes de los distintos programas federales de abastecimiento de agua y saneamiento no están lo suficientemente vinculadas a objetivos o resultados estratégicos más amplios sobre eficiencia y sostenibilidad financiera, y suelen incluir distintos tipos de requisitos, algunos demasiado laxos.
- **Falta de solvencia de la mayoría de los organismos operadores.** La gran mayoría de los organismos operadores del servicio de agua y los municipios de México no tienen una calificación crediticia lo suficientemente alta como para acceder a fuentes de financiamiento no públicas.

El último desafío es el resultado de un conjunto de interacciones institucionales complejas que se resumen en el cuadro 9. Para cada desafío, en el cuadro se muestran —mediante círculos— la importancia y las responsabilidades respectivas de los principales actores. En una escala de 0% (círculo blanco o vacío) a 100% (círculo gris o lleno), se muestra la influencia relativa de cada actor y cada marco en los ajustes necesarios para abordar un problema particular. El cuadro muestra que la CONAGUA tiene suficiente margen para actuar y mejorar en distintas esferas, pero otros factores y actores también entran en juego. La falta de voluntad de los organismos operadores, el marco regulatorio actual y varios factores políticos son desafíos externos adicionales que no necesariamente controla la CONAGUA.

El primer punto saliente de este análisis es que el nivel de tarifas excesivamente bajo es el centro de los problemas financieros que enfrentan los organismos operadores. Esto ha conducido a incrementar los ingresos del subsector a través de los impuestos, ya sea en forma de recursos fiscales canalizados

Cuadro 9: Desafíos financieros en materia de agua y saneamiento

Problema	Principales actores								
	Organismos operadores del servicio de agua	Usuarios	CONAGUA	SHCP	Banco de desarrollo	Banco comercial	Marco normativo	Factores políticos	Otros factores
Tasas insuficientes									
Subsidios ineficaces									
Participación privada limitada									
Escaso control de los resultados									

Fuente: Compilación propia.

Nota: La importancia relativa de cada actor y factor para abordar una cuestión específica se muestra gráficamente en la superficie del círculo que aparece rellena en color gris.

directamente a través del PEF o los presupuestos de gastos de los estados, o mediante otros programas financieros combinados, como el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER), el Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU), el Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR), el Programa Federal de Saneamiento de Aguas Residuales (PROSANEAR), el Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA), el Programa de Mejoramiento de Eficiencias de Organismos Operadores (PROME) o fondos especiales como el Fideicomiso 1928 (Valle de México).

La proliferación de los mecanismos financieros crea un incentivo perverso que lleva a los organismos operadores del servicio de agua (o los municipios) a no subir las tarifas porque algunos de estos programas ofrecen capital y subsidios por operación y mantenimiento que no dependen de tener una buena situación financiera ni de garantizar que las tarifas cubran los costos. La existencia de numerosos programas federales con reglas de operación que se

superponen o contradicen va en contra de la eficiencia de la asignación de fondos públicos.

La mayoría de las leyes de los estados estipulan que deberían establecerse tarifas que garanticen la recuperación de los costos de capital y la operación y el mantenimiento. Sin embargo, son los mismos Congresos de los Estados que promulgan la ley los que la quebrantan al no exigir que los municipios establezcan tarifas adecuadas. En otros casos, como en el estado de México, el Congreso establece las tarifas, pero cada municipio puede ajustarlas y habitualmente lo hace, pero aplicando reducciones. El principal desafío al respecto es cómo crear un incentivo que sea política y socialmente factible y que pueda ponerse en práctica en forma adecuada.

7.1 Programa de devolución de derechos

El PRODDER se estableció para abordar los bajos niveles de pago de derechos de los organismos

operadores del servicio de agua y los municipios y la falta de capacidad regulatoria y de cumplimiento de la CONAGUA. La adhesión al PRODDER implicaba la cancelación de la deuda y la aplicación de un mecanismo de incentivos conocido como “peso sobre peso”, en virtud del cual los derechos cobrados por la CONAGUA se podían devolver al organismo operador con la condición de que se invirtieran en actividades para mejorar la eficiencia. Actualmente existe un incentivo similar relacionado con las tarifas de descarga de efluentes, que pueden ser reembolsadas si los organismos operadores las utilizan para promover el tratamiento de las aguas residuales.

El éxito del PRODDER ha sido moderado; el programa logró promover el aumento de los ingresos, pero su impacto en el mejoramiento de la eficiencia de los organismos operadores del servicio de agua es menos concreto. En el esquema entran en juego los siguientes factores:

- La mayoría de los proyectos ejecutados en el marco del PRODDER se ha formulado con el objetivo de cubrir las necesidades de operación y recuperación de los sistemas hídricos y, en ocasiones, la ampliación de las redes secundarias. Estos proyectos no se diseñaron en sí para mejorar la eficiencia.
- Las inversiones aún están diseñadas de acuerdo con un ciclo presupuestario anual. Los programas de eficiencia energética solo pueden ser eficaces si se diseñan como programas a largo plazo.
- El programa no contiene indicadores que sirvan para supervisar las mejoras de la eficiencia.
- El reembolso de las tarifas de la CONAGUA a los organismos operadores es un proceso lento con elevados costos administrativos. Los procedimientos administrativos no son apropiados.

Un aspecto que se debe considerar es si el PRODDER es el mecanismo adecuado para promover mejoras de eficiencia en los organismos operadores. La falta de pago de estos organismos refleja la insostenible situación financiera que existe en el sector, causada principalmente por los bajos niveles tarifarios. En estas circunstancias, la CONAGUA podría condicionar el reembolso de las tarifas a la formulación, por parte de los organismos operadores, de un plan de mejoramiento financiero e institucional a largo plazo, con actividades e inversiones que garanticen la sostenibilidad financiera. Se supervisará una serie de indicadores y se definirá el monto del respaldo teniendo en cuenta las mejoras.

Existen dos consideraciones adicionales importantes: i) la necesidad de rediseñar el PRODDER con una visión a mediano plazo, basada en la capacidad para asignar un flujo plurianual de recursos que se desembolsarán teniendo en cuenta una serie de indicadores del desempeño; ii) la factibilidad jurídica y política de presentar una versión preliminar de las enmiendas a la LFD.

Aumentar el valor de los derechos de uso del agua con la premisa de que los montos cobrados se reembolsarán a los organismos operadores del servicio de agua no mejoraría las finanzas de la CONAGUA. Se deberían aumentar las tarifas hasta que se equiparen con el costo de oportunidad.

7.2 Agua en grandes cantidades

La CONAGUA es responsable de proporcionar agua en grandes cantidades solo a la zona metropolitana del Valle de México y las zonas industriales que reciben servicio del acueducto Uspanapa-La Cangrejera en Veracruz y el acueducto Lázaro Cárdenas en Michoacán. Estos dos acueductos funcionan en condiciones relativamente buenas; existen algunos inconvenientes

con la operación, el mantenimiento y la ampliación (si fuera necesaria) del sistema Cutzamala y los sistemas de pozos que conforman el Plan de Acción Inmediata. Sin embargo, la mayoría de los organismos operadores no pagan los costos exigidos por estas grandes cantidades de agua, y para las que lo pagan, el costo es muy inferior al real. La modificación de este comportamiento y el ajuste de costos se asocian con dificultades políticas.

En el caso del estado de México, existe un plan de pago doble por el agua en grandes cantidades: los organismos operadores municipales, que se encuentran en una situación financiera precaria, realizan un pago a la CONAGUA y otro a la Comisión del Agua del estado de México (CAEM). En lo que respecta al estado de Hidalgo, la falta de pago (o de cobro) deriva de consideraciones sociopolíticas relacionadas con el hecho de que el estado cuenta con fuentes de suministro (pozos) que brindan agua a la zona metropolitana de la Ciudad de México. La falta de cobro se percibe como compensación. Por lo tanto, se necesitarán incentivos dirigidos a mejorar la eficiencia de los organismos operadores del servicio de agua y los programas de racionalización del consumo por parte de los usuarios finales.

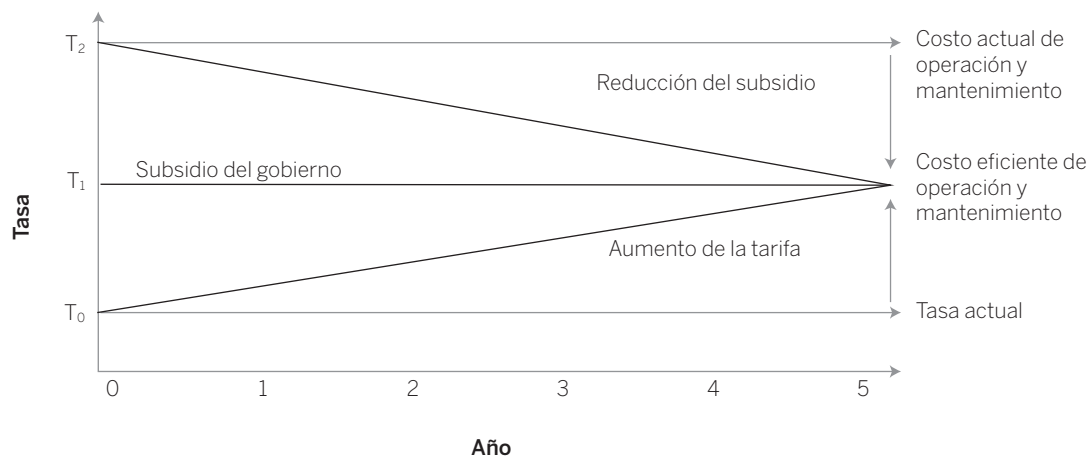
En el caso de los organismos operadores que producen su propia agua, se debería estudiar el incentivo de programas que compensan el mejoramiento de la eficiencia y los ahorros de agua.

7.3 Servicios de abastecimiento de agua y saneamiento

Varios programas de la CONAGUA se centran en el mejoramiento de la eficiencia. Tal es el caso del PROME y algunas de las medidas incluidas en el PROMAGUA y el PRODDER. En este contexto, se destacan y proponen dos tipos de incentivos adicionales: i) programas de compensación basados en resultados sobre mejoramiento de la eficiencia y ii) micromediciones y tarifas adecuadas al consumo. También se recomienda evaluar los programas APAZU y PROSSAPYS, dada su importancia para extender la cobertura de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento.

En una primera reflexión se consideraría si se necesitan nuevos incentivos en esta esfera o si los actuales no están funcionando adecuadamente en lo que respecta a cobertura (quién tiene acceso a estos programas) y eficacia. El

Gráfico 11: Política de financiamiento sobre agua y saneamiento



Fuente: Producción original.

Recuadro 1. Tarifas y Subsidios

La política tarifaria debe tener en cuenta tres aspectos básicos: a) el costo eficiente de la prestación del servicio; b) el subsidio requerido por la población de bajos ingresos, y c) el mecanismo de financiamiento del subsidio.

La política tarifaria está directamente vinculada con la política financiera. El costo que no es recuperado vía tarifas deberá ser cubierto por el gobierno a través de impuestos, y/o a través de los recursos que recibe CONAGUA por derechos de extracción y de descargas. La magnitud del monto a desembolsar por el gobierno y por CONAGUA debe ser definida en forma preliminar de acuerdo con el plan multianual donde se especifiquen las metas del servicio, los costos, la recuperación a través de tarifas y los recursos a ser entregados por el gobierno provenientes de impuestos, derechos, productos y aprovechamientos.

La tarifa en la medida de lo posible debe responder al costo total de la prestación del servicio de agua y saneamiento. En algunos casos esto no es posible debido a las condiciones socioeconómicas de algunos usuarios, y a los altos costos de prestación del servicio derivados especialmente de la consecución de nuevas fuentes de abastecimiento de agua y de tratamiento de aguas residuales. En estos casos el Gobierno federal debe definir una política de subsidios para ayudar a la población de bajos ingresos, acompañado de un mecanismo financiero que compense el pago del subsidio, y una política de financiamiento vía impuestos, dirigida al pago del costo de inversiones no pagado a través de tarifas.

La política de subsidios implícitos en las tarifas debe ser dirigida exclusivamente a los usuarios de menos recursos económicos y a los consumos de subsistencia. La identificación de los beneficiarios del subsidio debe resultar de un estudio detallado de las condiciones socioeconómicas de la población, donde se definan criterios objetivos y transparentes para su clasificación, y los mecanismos de actualización. Los consumos a subsidiar deben ser el mínimo de subsistencia y su tarifa debe ser suficiente para cubrir como mínimo los costos de operación y mantenimiento del servicio. Algunos ejemplos de identificación de usuarios beneficiarios del subsidio son: i) Chile, donde se definen criterios de selección basados principalmente en el nivel de ingreso y consumo; ii) Colombia clasifica los usuarios de acuerdo con las condiciones de vivienda y su localización. En ambos países se establece claramente el mecanismo de compensación del subsidio: en Chile a través de recursos del Gobierno federal provenientes de impuestos; en Colombia, mediante subsidios cruzados, y/o fondos de recursos del Gobierno municipal proveniente de impuestos.

La aplicación de la política tarifaria no será exitosa si no está acompañada de mecanismos que incentiven la eficiente prestación del servicio, y la eficiente gestión comercial con altos índices de recaudación, facturación y medición.

Fuente: Extracto de Política pública de mejoramiento de eficiencias en los sistemas urbanos de agua potable y saneamiento en México. CONAGUA y Banco Mundial, 2012.

PROMAGUA y posiblemente el PROME solo se aplican a un número limitado de organismos operadores del servicio de agua; el resto queda sin cobertura. Sería positivo analizar mejor la forma en que estos programas combinan distintas fuentes de financiamiento, si los planes de participación privada que se han implementado o se están implementando son adecuados y si otros planes podrían generar mejores resultados, en vista de las experiencias de otros países. Un aspecto importante que debe considerarse es la prestación de servicios en zonas rurales. En este ámbito, se podrían tener en cuenta muchas

experiencias valiosas (gestión comunitaria, empresas locales y regionales). El PROSSAPYS se podría fortalecer y consolidar.

Tratamiento de aguas residuales

Este tema ha recibido un sólido respaldo de la CONAGUA (PROTAR, PROSANEAR, FONADIN), pero aún sería importante evaluar estos programas y analizar su eficacia. Dada la ausencia de programas sólidos de seguimiento y evaluación, será un desafío evaluar su contribución a la reducción de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Política pública sobre eficiencia del uso del agua

Como parte de una nueva política sobre uso eficiente del agua redactada por la CONAGUA con el respaldo del Banco Mundial, se formuló una sección sobre tarifas y subsidios. En esta política se establecen los mecanismos e incentivos para

definir cada vez mejor el grado de recuperación de costos a través de las tarifas y los subsidios que permitirán alcanzar el equilibrio entre ingresos y flujos de gastos. Los subsidios se establecerán de manera dirigida, sobre la base de la eficiencia y criterios sociales.

Conclusiones

Desde su creación en 1989, la CONAGUA ha promovido distintas políticas para resolver los desafíos financieros que enfrenta el sector hídrico, dadas las crecientes demandas resultantes de una población en aumento y una tasa más alta de crecimiento económico. La CONAGUA ha adquirido una rica experiencia en el diseño y la aplicación de instrumentos financieros que cumplirían el objetivo a largo plazo de alcanzar la gestión sostenible y equitativa del agua.

Sobre la base de la experiencia adquirida y el marco jurídico actual, se inició un diálogo con un número mayor de partes interesadas para analizar las mejores formas de estructurar e implementar el SFA. Como resultado de este diálogo, se formuló un marco conceptual para los distintos componentes del SFA y se definió la función jurídica de la CONAGUA en este contexto, tal como se deriva de la LAN, lo que permitiría formalizar e institucionalizar el SFA a corto plazo. Se estableció que la CONAGUA tiene la capacidad técnica y administrativa para aportar más a la experiencia acumulada durante más de 20 años si se formaliza el SFA, mediante los esfuerzos conjuntos de sus especialistas y las autoridades financieras y fiscales. A tal fin, se recomienda una serie de pasos y medidas.

La segunda parte de nuestro trabajo consistió en señalar una serie de iniciativas que podrían incorporarse en el SFA, junto con las experiencias existentes. Dos de estas iniciativas apuntan a ofrecer mecanismos adicionales para promover la modernización y el mejoramiento tecnológico de los sistemas de irrigación; otras dos iniciativas están destinadas a respaldar programas de prevención y respuesta ante desastres naturales. Sin duda, estas iniciativas requieren un análisis más profundo para determinar su factibilidad y una guía para su implementación, así como una metodología para supervisar y evaluar los posibles resultados e impactos.

Una de las principales cuestiones que deben abordarse es la prestación de respaldo adicional para la modernización y el mejoramiento tecnológico de los distritos y unidades de riego, incluso a nivel de las parcelas. A pesar de los esfuerzos realizados hasta la fecha, especialmente a través de los programas y mecanismos instituidos por la CONAGUA y la SAGARPA, aún existen limitaciones intrínsecas asociadas con la escasez y la discontinuidad de recursos presupuestarios y con el acceso al financiamiento y a garantías para los productores. El análisis ha demostrado que el plan de garantías del FONAGA, reforzado con recursos adicionales que proporcionó la CONAGUA,

hace que el financiamiento sea más accesible y aprovecha la estructura de gestión de los intermediarios financieros (especialmente los que no pertenecen al sector bancario), con lo que aumenta el número de préstamos garantizados. Sin embargo, los FIRA solo funcionan como banco de segundo piso, y el margen de intermediación no está limitado; en consecuencia, las tasas de interés pueden ser elevadas y generar un impacto negativo en la situación financiera de los agricultores.

En el estudio se recomienda la creación del Fondo del Agua, financiado con una partida del presupuesto de gastos de la CONAGUA y la SAGARPA, que dirigirá sus fondos a proyectos a largo plazo a través de fideicomisos establecidos para cada proyecto o cada distrito o unidad de riego. Aquí se describe la estructura y el funcionamiento de dicho fondo para conceptualizar, planificar, implementar, financiar, ejecutar, supervisar, evaluar y controlar los proyectos de modernización y mejoramiento tecnológico del riego. También se analiza el impacto positivo que tendría el Fondo del Agua en la disponibilidad de recursos presupuestarios y otros instrumentos de financiamiento; también se estudian las posibles limitaciones, lo que indica la necesidad de promover la creación del fondo con el respaldo de la Tesorería y los principales actores del Poder Legislativo.

Una segunda opción analizada es la de las APP, que por su estructura pueden ofrecer recursos a valor actual que se podrían utilizar para pagar los servicios prestados por un inversionista; así, este último recibe una compensación durante el período de prestación de servicios. En el informe se describen las características generales de este tipo de plan cuando se aplica a la modernización y el mejoramiento tecnológico de los distritos y unidades de riego, así como las medidas necesarias para su implementación. Esta opción se ha analizado conjuntamente con especialistas de la CONAGUA y representantes

de las asociaciones de usuarios, quienes coincidieron en que era útil promover y ampliar este tipo de plan, dadas las experiencias positivas que se lograron en otros países.

La combinación de los dos instrumentos propuestos ampliaría la eficacia y la eficiencia de los programas y proyectos financiados a través de planes de inversión para acelerar la modernización y el mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego a nivel nacional. Es importante mencionar que la reciente promulgación de la LAPP ha otorgado a los planes mencionados una base jurídica más sólida que facilitará su implementación. Sin embargo, algunos requisitos no se pueden cumplir inmediatamente. Se recomienda que la CONAGUA seleccione algunos proyectos piloto con buenas perspectivas en los que se puedan formular y probar distintos planes de APP para evaluar la factibilidad de ampliar la escala del enfoque.

Debido a su ubicación geográfica, México sufre cada año el impacto de fenómenos hidrometeorológicos extremos, que parecen intensificarse debido al cambio climático. Para poder organizar la respuesta del Gobierno federal a estos acontecimientos, y para coordinar las actividades con los estados y municipios, se creó el Sistema Nacional de Protección Civil. Durante más de una década, el país ha contado con el FONDEN, que ha canalizado recursos hacia zonas afectadas por desastres de todo el país. Sin embargo, en vista de las inversiones necesarias para abordar adecuadamente los efectos del cambio climático, se deberían crear nuevos instrumentos de financiamiento para evitar en la mayor medida posible acontecimientos de este tipo en el futuro y para mitigar sus impactos. A tal fin, es clave que los Gobiernos estatales y municipales participen más decisivamente en el financiamiento de obras de emergencia y medidas de respuesta, teniendo en cuenta su riesgo específico y los niveles de vulnerabilidad.

En este informe se proponen dos instrumentos que fortalecerían la coordinación entre las autoridades federales y estatales/locales mediante la asignación institucional y permanente de recursos para abordar los efectos de desastres naturales y cambio climático. El primero es la creación de una línea contingente de crédito para inversiones prioritarias para cubrir inversiones y gastos a corto plazo, especialmente para satisfacer las necesidades financieras de la CONAGUA para respuestas de emergencia. El segundo instrumento es un Fondo de Inversión en el Cambio Climático que promovería inversiones a mediano y largo plazo necesarias para ofrecer la mejor protección a los asentamientos más vulnerables en caso de situaciones extremas relacionadas con el cambio climático.

La implementación de los dos planes de financiamiento mencionados requiere de la voluntad política de todos los niveles (local, estatal y federal). Esto no será tan fácil de lograr. Sin embargo, se necesitan medidas inmediatas para abordar adecuadamente los desafíos nuevos y crecientes. Además de la dedicación natural del FONDEN hacia las respuestas de emergencia, los instrumentos financieros propuestos se diseñarían para financiar inversiones de mayor alcance para recuperar la infraestructura existente y así mitigar el impacto de fenómenos futuros. También se usarían para financiar obras de infraestructura mayores y mejores, así como para medidas preventivas para abordar los efectos del cambio climático. Se trata de algo posible: el financiamiento institucional y los instrumentos financieros debidamente garantizados deberían ayudar a movilizar financiamiento para inversiones y, en consecuencia, multiplicar el volumen de recursos disponibles para el sector hídrico.

En el final de la parte 2, se analizó el potencial de ingresos derivado del cobro de tarifas por el uso del agua y la descarga de aguas residuales, aunque no se propusieron iniciativas específicas.

Esta fuente de ingresos se considera uno de los componentes estratégicos del SFA, tanto para garantizar la continuidad de los proyectos y programas de infraestructura hídrica como sus servicios conexos, así como la sostenibilidad de las medidas.

Por último, en el informe también se abordaron los desafíos financieros en materia de abastecimiento de agua y saneamiento y se presentó la formulación e implementación de una política pública de subsidios y tarifas a mediano y largo plazo en el marco de la SFA. En esta política se definirían los mecanismos e incentivos para ajustar gradualmente el grado de recuperación de costos a través de las tarifas y los subsidios que garantizarán el equilibrio entre ingresos y flujos de gastos. Los subsidios se definirían claramente y se basarían en la eficiencia y en criterios sociales.

Los esfuerzos futuros que se analizaron en el curso de este estudio ponen de manifiesto el actual desafío financiero y las limitaciones para alcanzar los objetivos a largo plazo en el sector hídrico. Debe reconocerse que la CONAGUA ha formulado distintos instrumentos para complementar los esfuerzos del Gobierno federal, lo que dio lugar a una mayor participación ciudadana, ya sea como usuarios del agua y servicios conexos o como inversionistas. La experiencia acumulada durante más de 20 años, junto con la evolución de los marcos jurídicos, ofrecen una visión más optimista de lo que se puede conseguir en términos de financiamiento. Los análisis también demostraron que, como resultado de la complejidad y diversidad de planes de financiamiento para programas, proyectos y medidas en el sector hídrico, ha habido falta de coordinación y duplicación de esfuerzos. Esto, a su vez, reduce la eficiencia en la asignación y el uso de estos escasos recursos financieros.

La legislación vigente establece las bases para organizar la gran cantidad de instrumentos financieros que existen y mejorar su eficiencia

y eficacia; esto se puede lograr si se formaliza el SFA. Para ello será necesario la preparación y aplicación de una estrategia para el SFA que siga el marco conceptual presentado en este documento.

Las iniciativas específicas presentadas en este informe se han discutido con especialistas

de la CONAGUA y con los usuarios de los distritos y unidades de riego. Estas deliberaciones han llevado a recomendar la puesta en práctica de dichas iniciativas, probablemente con apoyo del Banco Mundial, a través de programas piloto para confirmar su factibilidad y para mejorar el diseño original.

Referencias

- Aguilar, Enrique (2007), *Manual de implementación de proyectos emblemáticos*. Preparación del Proyecto de Gestión Integrada de Cuencas y Acuíferos (GICA), informe de consultoría OMM 4592-07/REM/PEX.
- _____ (2010), *Orientaciones estratégicas sectoriales de manejo de recursos hídricos en México*, nota técnica n.º 140, Banco Interamericano de Desarrollo, México.
- _____ (2011), *Mecanismo de Planeación de Programas y Proyectos de Inversión 2011-2016*, informe preparado para la CONAGUA.
- Anderson, Aileen (2011), *Emerging PPP trends in the water & sanitation sector*, Building Partnerships for Development in Water and Sanitation, Londres, Reino Unido.
- Baker, Martin S. (2002), *An Alternative Model for Financing Water Projects, Strategic Issues in Water Resources Management*, Banco Interamericano de Desarrollo, Fortaleza, Brasil.
- Banco Mundial (2006), *México: Revisión del gasto público para infraestructura*, Departamento de México y Colombia, Región de América Latina y el Caribe, Washington DC, EE. UU.
- _____ (2007), *Project Appraisal Document for a Proposed Loan in the Amount of US\$ 100 million to the United Mexican States for an Integrated Management of Basins and Aquifer Projects*. Departamento de Desarrollo Sostenible, Unidad de Gestión de México y Colombia, Región de América Latina y el Caribe.
- _____ (2009), *México: Revisión del gasto público de agua*, informe n.º 36942-MX, Unidad Administrativa para Colombia y México, Departamento de Desarrollo Social, Rural y Medio Ambiente, Región de América Latina y el Caribe, México.
- _____ (2010), *Financiamiento local de empresas de agua: Retos y oportunidades. El caso de Perú*, informe 56457, Washington DC, EE. UU.
- _____ (2011), *Bringing Water to Where It is Needed Most. Innovative Private Sector Participation in Water & Sanitation. Smart Lessons: Real experiences, real development*. Corporación Financiera Internacional, Washington DC, EE. UU.
- _____ (2012), *Política pública de mejoramiento de eficiencias en los sistemas urbanos de agua potable y saneamiento en México*, CONAGUA y Banco Mundial.
- BANOBRAS (2009), *Financiamiento federal para la infraestructura de agua potable y saneamiento*, presentación en PowerPoint.
- _____ (2010), *Financiamiento público-privado para organismos operadores*, presentación en PowerPoint, Primera Reunión Nacional de Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento, México.
- _____ (2011), *Programas para la infraestructura y entidades federativas*, presentación en PowerPoint, Salón Tesorería, Ciudad de México, México.

- Briscoe, John (1998), *Financing and Managing Water and Wastewater Services: A Global Perspective*, Banco Mundial, Washington DC, EE. UU.
- Castalia (2008), *México: Estudio de evaluación de los instrumentos financieros para el sector de agua y saneamiento*, informe final preparado para el Banco Mundial, Washington DC, EE. UU.
- Chama, Roberto (2008), *Programa de financiamiento para mejoramiento de eficiencia y equilibrio sustentable. Una propuesta preliminar desde PROMAGUA*, informe elaborado para el Banco Mundial, con la colaboración de CONAGUA y BANOBRAS, México.
- Clavijo, F. (2012), *Nota interna sobre bonos de agua*, CONAGUA, México.
- CONAGUA (2002), *Proyecto de manejo integrado y sostenible del agua en el Valle de Aguascalientes*, Subdirección General Técnica, PROMMA, MASAS.
- _____ (2004), *Ley de Aguas Nacionales*, México.
- _____ (2005), *Diseño del Sistema Financiero del Agua (SFA)*, "Actividad 1, Situación del Financiamiento del Sector Hidráulico. Reporte de la actividad 1.1, Estructura del Financiamiento del Sector Hidráulico", México.
- _____ (2006), *Reglamento interior de la Comisión Nacional del Agua*, México.
- _____ (2009), *Transmisión de derechos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) 2008*, Reporte Económico de Administración del Agua, primer trimestre, México.
- _____ (2010a), *Análisis general de las solicitudes de transmisión de derechos de aguas nacionales 2002-2009 (Parte 1 de 2)*, Reporte Económico de Administración del Agua, primer trimestre, México.
- _____ (2010b), *Guía sobre la participación privada en la prestación de los servicios de agua y saneamiento*, Acuerdo de Cooperación Técnica SEMARNAT/CNA-OMM 2005, Proyecto de Fortalecimiento del Manejo Integrado del Agua, con el apoyo del consultor Nils Janson, México.
- _____ (2011a), *Proyecto de reglamento de la Ley de Aguas Nacionales*, México.
- _____ (2011b), *Agenda del agua 2030*, México.
- _____ (2012), *Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento, edición 2012*, CONAGUA, México.
- CONAGUA, OCDE, IMTA (2011), *Financing Water Resources Management in Mexico*, México.
- Cruz Hernández, Isabel (2007), "Un sistema nacional de garantías para el campo", *El Financiero*, México.
- Department for the Economics, Assessment and Integration of Sustainable Development (2011), *Financing Water Resources Management in Mexico, A Case Study for an OECD Report*, Colección Études et reports, n.º 33, Department of the Commissioner-General for Sustainable Development, Francia.
- FAO-SAGARPA (2005), Informe de Evaluación Nacional: Programa de Adecuación de Derechos de Uso del Agua y Redimensionamiento de Distritos de Riego (PADUA) 2004.
- Fernández Esparza, Antonio (2011), *Situación del sector agua potable y saneamiento*, presentación en PowerPoint, CONAGUA, México.
- Freig, Elías (2011), "Bonos de Agua... ¿Divisa para operacionalizar los bancos de agua, mejorar la productividad del H₂O, fortalecer el sistema financiero del agua? ¿Para asegurar el futuro y fortalecer el desarrollo sustentable del Noroeste de México?", ponencia presentada en el 26.º Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Mexicali, Baja California, México.
- Gómez Garza, Alfredo (2003), *Importancia de la calificación a la calidad crediticia para estados y municipios*, presentación en PowerPoint, Fitch Ratings.

- Head, Chris (2006), *The Financing of Water Infrastructure A Review of Case Studies*, Programa de Cooperación sobre Recursos Hídricos entre el Banco y los Países Bajos, Banco Mundial, Washington DC, EE. UU.
- Marin, Philippe (2009), *Public-Private Partnerships for Urban Water Utilities. A Review of Experiences in Developing Countries*, Tendencias y opciones de política n.o 8, Banco Mundial, Washington DC, EE. UU.
- OCDE (2009), *Private Sector Participation in Water Infrastructure. OECD Checklist for Public Action*, París, Francia.
- _____ (2010), *Innovative Financing Mechanisms for the Water Sector*, París, Francia.
- _____ (2011a), *Acciones públicas para la participación privada en infraestructura hidráulica. Resumen del estudio de la OCDE sobre acciones públicas para la PSP en infraestructura hídrica*, México.
- _____ (2011b), *Benefits of Investing in Water and Sanitation. An OECD Perspective*, París, Francia.
- _____ (2012), *Meeting the Water Reform Challenge*, París, Francia.
- PREVDA (2010), *Planes de negocios para los servicios meteorológicos de Centroamérica*, versión final, Costa Rica.
- Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012, http://www.cmic.org/cmhc/economiaestadistica/PROGRAMA_NACIONAL_INFRA/ProgramaNacionalInfraestructura2007-2012.pdf
- Schineller, Lisa M., *Sovereign Ratings Methodology: Latin America and the Caribbean*, presentación en PowerPoint, Standard & Poors.
- Ward, Frank A. (2010), *Financing Water Management and Infrastructure related to Agriculture across OECD Countries*, OCDE. París, Francia.



WORLD BANK
1818 H Street, NW
Washington, DC 20433
