

# coneval

Consejo Nacional de Evaluación  
de la Política de Desarrollo Social

Evaluación integral del desempeño  
de los programas federales de  
aprovechamiento sustentable  
de los recursos hídricos  
**2014-2015**

Lo que se mide **se puede mejorar**

[www.coneval.org.mx](http://www.coneval.org.mx)

---

Evaluación integral del desempeño de los programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, 2014-2015

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo social  
Boulevard Adolfo López Mateos 160,  
Col. San Ángel Inn, CP. 01060  
Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México

Citación sugerida:

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Evaluación integral del desempeño de los programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, 2014-2015. Ciudad de México, CONEVAL, 2016.

## Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

### Investigadores académicos 2010-2016\*

**María del Rosario Cárdenas Elizalde**  
Universidad Autónoma Metropolitana

**Fernando Alberto Cortés Cáceres**  
El Colegio de México

**Agustín Escobar Latapí**  
Centro de Investigaciones y Estudios  
Superiores en Antropología Social-Occidente

**Salomón Nahmad Sittón**  
Centro de Investigaciones y Estudios  
Superiores en Antropología Social-Pacífico Sur

**John Scott Andretta**  
Centro de Investigación y Docencia Económicas

**Graciela María Teruel Belismelis**  
Universidad Iberoamericana

### Secretaría Ejecutiva

**Gonzalo Hernández Licona**  
Secretario Ejecutivo

**Thania Paola de la Garza Navarrete**  
Directora General Adjunta de Evaluación

**Ricardo C. Aparicio Jiménez**  
Director General Adjunto de Análisis de la Pobreza

**Édgar A. Martínez Mendoza**  
Director General Adjunto de Coordinación

**Daniel Gutiérrez Cruz**  
Director General Adjunto de Administración

\*<http://www.coneval.org.mx/quienessomos/InvestigadoresAcademicos/Paginas/Investigadores-academicos.aspx>

## Colaboradores

### Equipo técnico

Thania Paola de la Garza Navarrete  
Liv Lafontaine Navarro  
Alice Zahí Martínez Treviño  
Emilio Durán Ríos

### Consultores externos

#### **Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)**

Juan Manuel Torres Rojo (coordinador)  
Alfredo Ramírez Fuentes  
Antonio de Haro Mejía

## Agradecimientos

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social agradece la colaboración de la Dirección General de Planeación y Evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a la Comisión Nacional del Agua en la revisión de este documento.

## Contenido

GLOSARIO.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO 1. ANÁLISIS GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS .....	11
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA PERTINENCIA DE LOS PROGRAMAS DEL GRUPO COMO INSTRUMENTO PARA RESOLVER LA PROBLEMÁTICA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS .....	18
CAPÍTULO 3. PRINCIPALES LOGROS Y FORTALEZAS DE LOS PROGRAMAS EN SU CONJUNTO .....	25
CAPÍTULO 4. RETOS GENERALES DEL GRUPO EVALUADO .....	27
CAPÍTULO 5. BUENAS PRÁCTICAS EXTERNAS .....	30
CAPÍTULO 6. REFLEXIÓN FINAL Y RECOMENDACIONES .....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ANEXO.....	39

## Glosario

<b>Complementariedad</b>	Dos o más programas son complementarios cuando atienden a la misma población, pero los apoyos son diferentes; o bien, cuando sus componentes son similares o iguales, pero atienden a una población distinta.
<b>Coincidencia</b>	Hay coincidencias entre dos o más programas cuando sus objetivos son similares; o bien, cuando sus componentes son similares o iguales, y atienden a la misma población.
<b>Diagnóstico</b>	Documento de análisis que busca identificar el problema que se pretende resolver y detallar sus características relevantes, y de cuyos resultados se obtienen propuestas de atención.
<b>Evaluación</b>	Análisis sistemático e imparcial de una intervención pública cuya finalidad es determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como la eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad.
<b>Línea de Bienestar</b>	Equivale al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por persona al mes.
<b>Línea de Bienestar Mínimo</b>	Equivale al valor de la canasta alimentaria por persona al mes.
<b>Matriz de Indicadores para Resultados (Matriz de Marco Lógico)</b>	Resumen de un programa en una estructura de una matriz de cuatro filas por cuatro columnas mediante la cual se describe el fin, el propósito, los componentes y las actividades, así como los indicadores, los medios de verificación y supuestos para cada uno de los objetivos.
<b>Monitoreo</b>	Proceso continuo que usa la recolección sistemática de información, como indicadores, estudios, diagnósticos, entre otros, para orientar a los servidores públicos acerca de los avances en el logro de objetivos de una intervención pública respecto a los resultados esperados.
<b>Padrón de beneficiarios</b>	Relación oficial de beneficiarios que incluye a las personas atendidas por los programas federales de desarrollo social cuyo perfil socioeconómico se establece en la normativa correspondiente.
<b>Población atendida</b>	Población beneficiada por un programa en un ejercicio fiscal.

<b>Población objetivo</b>	Población que un programa tiene planeado o programado atender para cubrir la población potencial y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normativa.
<b>Población potencial</b>	Población total que presenta la necesidad o problema que justifica la existencia de un programa y que, por lo tanto, pudiera ser elegible para su atención.
<b>Pobreza</b>	Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores: rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias. Esta definición se deriva de la Ley General de Desarrollo social, la cual reconoce que existen varias dimensiones o factores sociales, además de los económicos, que determinan la pobreza.
<b>Programa social</b>	Programas presupuestarios de modalidad S (reglas de operación) o U (otros programas de subsidios).
<b>Recomendaciones</b>	Sugerencias emitidas por el equipo evaluador derivadas de los hallazgos, debilidades, oportunidades y amenazas identificados en evaluaciones externas, cuyo propósito es contribuir a la mejora del programa.
<b>Reglas de operación</b>	Conjunto de disposiciones que precisan la forma de operar un programa con el propósito de lograr los niveles esperados de eficacia, eficiencia, equidad y transparencia.
<b>Retos</b>	Aspectos del diseño, implementación, gestión y resultados que las entidades y dependencias pueden mejorar debido a que son considerados áreas de oportunidad.

## Introducción

Con el propósito de contribuir a mejorar el diseño de políticas públicas, al ofrecer una visión del contexto y las interacciones entre diversos programas sociales federales, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) realiza las evaluaciones integrales sobre veinte temáticas sociales. La evaluación integral facilita una valoración general del desempeño de los programas que conforman la temática al interpretar los resultados en un contexto más amplio.

Este documento presenta la evaluación integral del desempeño de los programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos en 2014-2015, y fue elaborado con base en las evaluaciones específicas de desempeño 2014-2015,<sup>1</sup> llevadas a cabo por el Centro de Investigación y Docencia Económicas, con la coordinación de Juan Manuel Torres Rojo, así como otras fuentes externas de información pertinente.

La evaluación está organizada en seis capítulos:

- Análisis general de la problemática que atiende el grupo temático. De manera sucinta, se describe el conjunto de problemas que los programas considerados buscan resolver o contribuir a ello.
- Análisis de la pertinencia de los programas del grupo como instrumento para resolver la problemática. Se estudia la conveniencia de los programas respecto a la problemática que buscan contribuir a solucionar y se identifica su vinculación y algunos de sus principales efectos o externalidades.

---

<sup>1</sup> La EED 2014-2015 evalúa el ejercicio fiscal 2014, y considera los avances del programa en la primera mitad de 2015. Las recomendaciones formuladas en estas evaluaciones pueden estar en proceso de atención o haber sido atendidas por las dependencias a su cargo. Conforme al numeral 22 del Mecanismo para el seguimiento de los aspectos susceptibles de mejora derivados de informes y evaluaciones a los programas presupuestarios de la administración pública federal, las dependencias deben publicar en sus páginas de internet los avances en la materia.

Por otro lado, junto con los informes de la EED se publica la *Opinión de la dependencia*, documento que elabora la entidad responsable del programa evaluado en el que se emiten observaciones sobre la evaluación y su proceso. Tanto las opiniones de la dependencia como los informes de las evaluaciones están disponibles en la página electrónica del CONEVAL: <http://www.coneval.gob.mx/Evaluacion/Paginas/InformeEvaluacion.aspx>

- Logros y fortalezas principales de los programas en su conjunto. Se valoran los resultados de los programas con una visión integral y se incluyen sus avances en términos de la problemática que intentan solventar.
- Retos generales del grupo evaluado. Se identifican áreas de oportunidad de los programas en una visión integral, derivadas de evaluaciones externas, que sean factibles en función de atender la problemática.
- Buenas prácticas externas. Se señalan las buenas prácticas en cuanto al diseño, operación o evaluación de programas similares desarrollados en México u otros países, y se destacan las que puedan mejorar el desempeño de los programas y la atención a la problemática.
- Reflexión final y recomendaciones. Se hace un análisis general de la situación en que se encuentra la política nacional en el tema a partir del análisis realizado al conjunto del programa y, con base en ello, se formulan algunas recomendaciones en materia de política social.

Los programas analizados están a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), a través de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, México, 2014-2016

Modalidad	Programa	Acrónimo	Dependencia	Estatus programático 2016
U015	Programa para Incentivar el Desarrollo Organizacional de los Consejos de Cuenca	NA	Semarnat (Conagua)	Sin cambios sustanciales
S217	Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego	NA	Semarnat (Conagua)	
S079	Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado	NA	Semarnat (Conagua)	S217 Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola
U028	Programa de Adecuación de Derechos de Uso de Agua	PADUA	Semarnat (Conagua)	
U019	Mejora de Eficiencia Hídrica en Áreas Agrícolas	NA	Semarnat (Conagua)	
U030	Apoyos Especiales en Distrito de Riego y Unidades de Riego	NA	Semarnat (Conagua)	
U010	Programa de Cultura del Agua	NA	Semarnat (Conagua)	E005 Capacitación Ambiental y Desarrollo Sustentable

Fuente: Elaboración propia con base en el Inventario CONEVAL de Programas y Acciones Federales de Desarrollo Social (CONEVAL, 2014).

## Capítulo 1. Análisis general de la problemática de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos

En 2010, la demanda total de aguas nacionales en el país era de 78,400 mm<sup>3</sup>, la cual se cubría con un volumen sustentable<sup>2</sup> de 66,900 mm<sup>3</sup> de fuentes superficiales y subterráneas y con un volumen no sustentable<sup>3</sup> de 11,500 mm<sup>3</sup>; de éstos, 50 por ciento (6,500 mm<sup>3</sup>) provenían de acuíferos sobreexplotados. Ante el incremento en las actividades productivas y el crecimiento de la población, se espera que hacia 2030 la demanda de agua llegue a 91,200 mm<sup>3</sup>, mientras que la oferta no será superior a 68,300 mm<sup>3</sup> (ver figura 1). Este problema de escasez de agua ya se empieza a acentuar en varias regiones del país y ha ocasionado problemas locales y regionales en los últimos años con un alto costo social y humano y repercusiones en diversos sectores.

Figura 1. Brecha hídrica entre oferta y demanda en 2030.



Fuente: Plan Nacional Hídrico 2014-2018

\*TIA: Tratado internacional de Agua de 1944

<sup>1</sup> Oferta de fuentes no tradicionales

<sup>2</sup> Cantidad de agua, superficial o subterránea, que se extrae artificialmente sin afectar las fuentes naturales de abastecimiento.

<sup>3</sup> Cantidad de agua, superficial o subterránea, que se extrae artificialmente y afecta las fuentes naturales de abastecimiento.

Se estima que 69 por ciento del escurrimiento superficial<sup>4</sup> de que dispone el país (alrededor de 230,000 Hm<sup>3</sup>) se concentra en 38 por ciento de la superficie continental, lo que significa que más de 60 por ciento del territorio dispone de 31 por ciento del escurrimiento superficial. El problema de distribución del escurrimiento natural se complica aún más debido a la ubicación de los polos de crecimiento poblacional y los focos de desarrollo económico. Así, en el centro y el norte del país, donde se tiene 32 por ciento de la disponibilidad nacional de agua, se concentra 77 por ciento de la población y se genera 79 por ciento del producto interno bruto (PIB). En contraste, en la zona sur y sureste, donde existe 68 por ciento de la disponibilidad, únicamente se localiza 23 por ciento de la población y sólo tiene una participación de 21 por ciento del PIB (PNH, 2013).

Actualmente, se encuentran definidos 653 acuíferos que proveen gran parte de las demandas de agua para los desarrollos industriales y cerca de 65 por ciento del volumen de agua que demandan las ciudades donde se concentran unos sesenta millones de habitantes. Estos acuíferos constituyen la principal fuente de abastecimiento de la población rural y aportan el agua para el riego de casi dos millones de hectáreas, que representan 35 por ciento de la superficie bajo régimen de riego en nuestro país.

La sobreexplotación de los acuíferos en México es cada día más alarmante y ha pasado de 32 acuíferos sobreexplotados en 1975 a 106 en 2013 (PNH, 2013). De los 188 acuíferos más importantes del país, que abastecen 66 por ciento del agua que se utiliza y en los cuales se capta 79 por ciento de la recarga de agua subterránea, 80 se encuentran sobreexplotados, lo que origina graves problemas de intrusión salina, pérdida de biodiversidad de ecosistemas especiales, cambio en el volumen de los caudales subterráneos y superficiales (especialmente en ecosistemas semiáridos y áridos) y en la dinámica de abastecimiento a lo largo del año (INE, 2010).

Algunas apreciaciones señalan que el cambio climático podría tener un efecto en el escurrimiento superficial y reducirlo en algunas regiones hidrológicas hasta en 7 por ciento para el 2030 (Conagua, 2014). El efecto se multiplica por la falta de mantenimiento de las

---

<sup>4</sup> Es el agua proveniente de la precipitación que llega a una corriente superficial de agua.

cuencas hidrográficas, en particular las del centro-sur del país, que sufren de altas tasas de deforestación, degradación y erosión.

A pesar de los esfuerzos por mejorar el abasto de agua en el país, la disponibilidad del vital líquido ha disminuido de un volumen de 18,035 m<sup>3</sup>/hab/año en 1950 a 3,982 m<sup>3</sup>/hab/año en 2013, lo que pone en riesgo a una población estimada en 35 millones de mexicanos que se encuentran en situación de poca disponibilidad de agua en términos de cantidad y calidad (Conagua, 2013). En relación con países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México se coloca muy por debajo de países latinoamericanos como Perú (65,068 m<sup>3</sup>/hab/año) y Venezuela (41,886 m<sup>3</sup>/hab/año). En cambio, tiene una disponibilidad similar a la de países asiáticos y europeos, como China (2,060 m<sup>3</sup>/hab/año), Japón (3,399 m<sup>3</sup>/hab/año) y Francia (3,343 m<sup>3</sup>/hab/año), entre otros. Cabe destacar que el volumen de disponibilidad de agua en México es significativamente mayor que el de países como Arabia Saudita (85 m<sup>3</sup>/hab/año), Israel (235 m<sup>3</sup>/hab/año) y Egipto (694 m<sup>3</sup>/hab/año) (PNH, 2013).

El desabasto de agua de calidad dentro de la vivienda afecta a la población más vulnerable en varias formas; una de ellas es que necesita una mayor parte de su tiempo para conseguirla y satisfacer sus necesidades básicas; además del desgaste físico que esto implica, afecta el rendimiento, la capacidad de ir a un trabajo o escuela, e incluso genera un problema de equidad, dado que las mujeres son las que por lo regular se encargan de este abasto.

Por otro lado, la adecuada disponibilidad y calidad del agua es un pilar del desarrollo nacional, una condición necesaria para mantener el bienestar y la salud de la población y uno de los elementos indispensables para un medio ambiente sano. En este sentido, es importante replantear el manejo hídrico y modernizar las instituciones e infraestructura del sector a fin de lograr la seguridad y sustentabilidad hídrica de México (PNH, 2013).

Ante la proyección de crecimiento del desabasto de agua, se requieren acciones de gobierno que contribuyan al uso eficiente del agua, por ejemplo, fomentar la cultura del agua; mejorar y modernizar la infraestructura que se utiliza para su distribución, así como los esquemas de aprovechamiento del recurso, que aumenten la productividad por metro cúbico de agua. En la mayoría de los países de la OCDE, la seguridad hídrica se ha logrado

gracias a inversiones sustanciales en el mantenimiento y la rehabilitación de la infraestructura, fundamentalmente para hacerla compatible con la normativa ambiental y de salud (OCDE, 2009b).

Por otra parte, es importante mencionar que, en 2013, 62.8 por ciento del agua utilizada para uso consuntivo<sup>5</sup> provino de fuentes superficiales (ríos, arroyos y lagos), mientras que 37.2, de fuentes subterráneas (acuíferos) (Conagua, 2014).

Respecto a las estadísticas del Conagua, en 2013, el volumen de agua superficial concesionada fue 16.5 por ciento mayor que en 2014, en tanto que la subterránea, 22.5 mayor. El volumen más grande concesionado para usos consuntivos lo representó el uso agrupado agrícola, principalmente para riego (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Usos agrupados consuntivos según origen del tipo de fuente, México, 2013

Uso agrupado	Origen		Volumen total (miles de millones de m <sup>3</sup> )	Extracción (%)
	Superficial (miles de millones de m <sup>3</sup> )	Subterráneo (miles de millones de m <sup>3</sup> )		
Agrícola	41.04	20.78	61.82	75.72
Abastecimiento público	4.74	7.22	11.96	14.65
Industria autoabastecida	1.41	1.93	3.34	4.09
Energía eléctrica excluyendo hidroelectricidad	4.09	0.44	4.53	5.55
<b>Total</b>	<b>51.28</b>	<b>30.37</b>	<b>81.65</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas de agua en México 2014 (Conagua, 2014).

La superficie de agricultura de riego en México es de 6.4 millones de hectáreas (mha), 3.4 mha de éstas se ubican en 85 distritos de riego, donde se utilizan cerca de 25,630 mm<sup>3</sup>/año de agua (PNH, 2013), volumen menor al concesionado, de 32,904 mm<sup>3</sup>/año. No obstante,

<sup>5</sup> Volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se establece como la diferencia del volumen de una calidad determinada que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga.

algunos distritos de riego muestran cierto nivel de sobreconcesionamiento, ya sea de agua superficial o subterránea. El resto de la superficie agrícola irrigada (3 mha) se encuentra distribuida en 39,492 unidades de riego (UR), con un volumen concesionado de 29,192 mm<sup>3</sup>/año (PNH, 2013). Esta superficie con infraestructura de riego contrasta con la que realmente se riega, la cual, en promedio, apenas llega a unas cinco millones de hectáreas (PNH, 2013).

Desde 1987 hasta 2004, la superficie regada en los distritos de riego se redujo en más de un millón de hectáreas, pero la superficie física regada descendió aún más, ya que también han disminuido los segundos cultivos<sup>6</sup> (Palacios y Mejía, 2011). La pequeña irrigación es un fenómeno creciente y complejo (riego por pozos y de pequeñas obras de riego) sobre el cual no hay mucha información disponible.

El problema más fuerte de sobreexplotación de agua dulce, sin duda, se encuentra en el agua subterránea. En regiones donde no hay escasez se presenta otra dificultad, derivada de la contaminación física y química del agua de riego, que reduce notablemente la calidad de la producción agrícola y genera daños serios a la salud.

La problemática del agua superficial para uso agrícola se concentra en temas como desarrollo y mantenimiento de infraestructura hidroagrícola; estructura tarifaria; sobreconcesionamiento; uso de una tecnología de riego eficiente; contaminación del agua; y generación de capacidades de gestión. Entre éstos, sin duda, el uso de tecnología de riego apropiada, la estructura tarifaria y la contaminación han sido identificados como prioritarios por instancias como la OCDE (2009a).

El volumen total de agua de riego usada, en promedio, ha permanecido casi constante. El volumen de agua de gravedad<sup>7</sup> ha disminuido, pero el consumo de agua subterránea ha aumentado de modo significativo (Palacios y Mejía, 2011). La eficiencia en su conducción y distribución varía cada año; por lo regular, es del orden de 50-85 por ciento, debido sobre todo a que los canales de conducción de agua están contruidos en tierra y, cuando hay ductos, éstos no cuentan con el mantenimiento adecuado. Además, las prácticas de riego

---

<sup>6</sup> Los segundos cultivos son los que corresponden al periodo verano-otoño. Comienzan a prepararse a finales de junio y todo el mes de julio.

<sup>7</sup> Se dice sistema por gravedad porque el agua cae por su propio peso, desde la captación al reservorio y de ahí a las conexiones domiciliarias (Programa de Agua Potable y Alcantarillado, 2014).

actuales utilizan más agua de la necesaria, dado que el riego “rodado” o por inundación sigue siendo el sistema de irrigación al que más se recurre (Conagua, 2014).

La eficiencia en el uso del agua de riego se evalúa en términos de su productividad marginal, esto es, de la producción por unidad de volumen de agua. El indicador muestra un incremento de 1.41 kg/m<sup>3</sup> en 2006 a 1.86 kg/m<sup>3</sup> en 2013 (Conagua, 2014). No obstante, el indicador no filtra el efecto de la tecnología agronómica ni factores ambientales.

A la población que habita zonas agrícolas de riego, la disponibilidad de agua les permite realizar no sólo actividades productivas agropecuarias, sino una serie de industrias de beneficio e industrialización de productos primarios y otras cadenas productivas que elevan de manera notable el nivel de vida de la población.

Los programas federales de aprovechamiento sustentable de recursos hídricos (PASRH) atienden sólo una parte proporcional pequeña y con un presupuesto relativamente sesgado hacia el desarrollo y la conservación de infraestructura; poco presupuesto se destina a la generación de capacidades y casi nada al problema de sobreconcesionamiento de agua superficial; éstos son los principales problemas que atienden los PASRH dentro de la problemática general de uso sustentable de agua para riego. De igual forma, hay una evidente inclinación por atender la problemática del agua superficial y pocos esfuerzos se destinan a la del agua subterránea, que es la más valiosa en términos de sustentabilidad del vital líquido.

### **POBREZA Y CARENCIAS**

En 2014, 46.2 por ciento de los mexicanos se encontraban en situación de pobreza, de los cuales 36.6 estaban en pobreza moderada y 9.5, en pobreza extrema.

Además, 72.4 por ciento tenían al menos una carencia social y 22.1, al menos tres carencias sociales. De 2012 a 2014, en cuatro de las seis carencias sociales se mostró una disminución del porcentaje de personas que las padecían, a excepción de las carencias de acceso a los servicios básicos en la vivienda y a la alimentación (CONEVAL, 2015h).

**Cuadro 3. Porcentaje de la población que presenta carencias sociales, México, 2012-2014**

Indicadores	Estados Unidos Mexicanos					
	Porcentaje			Millones de personas		
	2010	2012	2014	2010	2012	2014
<b>Pobreza</b>						
Población en situación de pobreza	46.1	45.5	46.2	52.8	53.3	55.3
Población en situación de pobreza moderada	34.8	35.7	36.6	39.8	41.8	43.9
Población en situación de pobreza extrema	11.3	9.8	9.5	13.0	11.5	11.4
Población vulnerable por carencias sociales	28.1	28.6	26.3	32.1	33.5	31.5
Población vulnerable por ingresos	5.9	6.2	7.1	6.7	7.2	8.5
Población no pobre y no vulnerable	19.9	19.8	20.5	22.8	23.2	24.6
<b>Privación social</b>						
Población con al menos una carencia social	74.2	74.1	72.4	85.0	86.9	86.8
Población con al menos tres carencias sociales	28.2	23.9	22.1	32.4	28.1	26.5
<b>Indicadores de carencia social</b>						
Rezago educativo	20.7	19.2	18.7	23.7	22.6	22.4
Carencia por acceso a los servicios de salud	29.2	21.5	18.2	33.5	25.3	21.8
Carencia por acceso a la seguridad social	60.7	61.2	58.5	69.6	71.8	70.1
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	15.2	13.6	12.3	17.4	15.9	14.8
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	22.9	21.2	21.2	26.3	24.9	25.4
Carencia por acceso a la alimentación	24.8	23.3	23.4	28.4	27.4	28.0
<b>Bienestar</b>						
Población con ingreso inferior a la Línea de Bienestar Mínimo	19.4	20.0	20.6	22.2	23.5	24.6
Población con ingreso inferior a la Línea de Bienestar	52.0	51.6	53.2	59.6	60.6	63.8

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH) 2010, 2012 y 2014 (CONEVAL, 2015h).

Si bien los Programas Federales de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Hídricos no contribuyen de forma directa a la disminución de la pobreza, promueven condiciones idóneas para el desarrollo social y el abasto de agua en zonas rurales. En este sentido, entre los mecanismos relacionados con la situación de vulnerabilidad, en la cual se encuentran millones de mexicanos, se pueden citar, entre otros, las acciones encaminadas al uso y conservación de los recursos hídricos.

## **Capítulo 2. Análisis de la pertinencia de los programas del grupo como instrumento para resolver la problemática de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos**

Tomando en consideración que la mayor parte del presupuesto de los programas instrumentados por el gobierno federal que son objeto de esta evaluación está orientado a la atención del manejo no sustentable del agua superficial para uso agrícola, los programas realizan actividades que son pertinentes; sin embargo, atender de manera plena la problemática requeriría otras acciones, como poner en funcionamiento sistemas de riego más eficientes (en la actualidad, el riego rodado o por inundación es el usual, aunque utiliza más agua de la necesaria), una estructura tarifaria, solucionar la contaminación del agua y generar capacidades de gestión.

La operación de estos programas presenta características regresivas en la medida que favorecen a beneficiarios que cuentan con los recursos suficientes para participar en cualquiera de los programas con corresponsabilidad y limita a aquellos beneficiarios potenciales que no lo pueden hacer. Para disminuir el efecto de regresividad, el Programa de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado prevé que el apoyo federal podrá ser de hasta 75 por ciento para municipios considerados como de muy alta marginación por el Consejo Nacional de Población (CONAPO); por otra parte, la normativa del Programa de Unidades de Riego abre la posibilidad de aportar hasta 100 por ciento del financiamiento a municipios de alta y muy alta marginación. En ambos casos, el apoyo está sujeto a la aprobación de la Conagua. Estos mecanismos podrían fortalecerse dando puntos de prelación adicional en propuestas que favorezcan la equidad de género.

El esquema de operación “bajo demanda” no sólo tiene un problema de diseño en términos de equidad, sino también de orientación a resultados. Los apoyos son otorgados sí y sólo sí se presenta una solicitud; el beneficiario debe cumplir con algunos requisitos básicos, como estar al corriente en su pago en la Tesorería de la Federación (TESOFE) por el suministro de agua en bloque y la propuesta debe ser acorde con el plan director vigente.

Con base en los objetivos de cada programa (ver cuadro 4), es posible observar la pertinencia que tienen los PASRH con la problemática identificada, a pesar de sus particularidades.

Cuadro 4. Programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, México, 2014

Programa	Objetivos
Programa para Incentivar el Desarrollo Organizacional de los Consejos de Cuenca	Conjuntar, promover acciones y recursos para incidir en la gestión integrada de los recursos hídricos en el ámbito de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares. Su mecanismo de operación es mediante convenios con las entidades federativas para la instalación y el fortalecimiento de las denominadas gerencias operativas de los consejos, al proporcionar recursos para el desarrollo organizacional de éstas en conceptos como compra de maquinaria, instalaciones, vehículos, uniformes, recursos materiales y el pago de honorarios.
Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego	Contribuir al uso eficiente, eficaz y sustentable de los recursos hídricos en la agricultura de riego mediante apoyos a los usuarios hidroagrícolas con aprovechamientos subterráneos (pozos) y superficiales de las unidades de riego, así como pozos particulares dentro de los distritos de riego, para la rehabilitación, modernización de la infraestructura hidroagrícola y tecnificación de riego. Los servicios que ofrece son apoyos para infraestructuras hidroagrícolas modernizadas en aprovechamiento de aguas subterráneas, infraestructuras hidroagrícolas modernizadas en aprovechamiento de aguas superficiales, y pozos agrícolas rehabilitados y modernizados.
Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado	Utilizar de manera más eficiente el recurso agua desde la red de conducción y distribución hasta la parcela mediante acciones de rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola concesionada o particular en los distritos de riego y tecnificados de riego y, con ello, contribuir a la producción agrícola y al desarrollo económico de la población rural. Está dirigido a las asociaciones civiles de usuarios o sociedades de responsabilidad limitada, y da apoyos económicos para la rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola, el equipamiento, así como para la generación de reportes técnicos para la devolución de pagos por suministro de agua en bloque ante la Tesorería de la Federación.
Programa de Cultura del Agua	Contribuir a consolidar la participación de los usuarios, la sociedad organizada y los ciudadanos en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso, a través de la concertación y promoción de acciones educativas y culturales en coordinación con las entidades federativas, para lograr el desarrollo humano sustentable. Para ello, el programa celebra convenios anuales con los gobiernos de las entidades federativas, los cuales designan instancias ejecutoras para el programa, que en general son las comisiones estatales de agua, salud o medio ambiente. Realizados estos convenios, se transfieren recursos hasta por un máximo de 50 por ciento del costo de operación de las acciones de apertura, fortalecimiento y mejoramiento de espacios de cultura del agua planeadas para el ejercicio fiscal.
Programa de Adecuación de Derechos de Uso de Agua	Contribuir a resolver el desequilibrio entre la oferta sustentable de las fuentes de abastecimiento de agua de los distritos de riego, con respecto a los volúmenes de agua concesionados a las asociaciones civiles de usuarios, mediante la recuperación de volúmenes de agua concesionados en los distritos de riego a través del apoyo económico, aproximado al valor del ingreso neto del cultivo que se hubiera establecido, a los usuarios que renuncien a sus derechos de agua en sus parcelas.
Mejora de Eficiencia Hídrica	Aportar recursos a un fondo de garantía administrado por fideicomisos instituidos en relación con la agricultura, en el cual las asociaciones civiles de

<b>Programa</b>	<b>Objetivos</b>
en Áreas Agrícolas	usuarios, sociedades de responsabilidad limitada en los distritos de riego y usuarios de las unidades de riego tengan acceso a un crédito de esa institución para aportar su contraparte económica en los programas S079 Rehabilitación, Modernización y Equipamiento de Distritos de Riego y S217 Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego de la Conagua.
Apoyos Especiales en Distrito de Riego y Unidades de Riego	Lograr un uso eficiente y sustentable del recurso hídrico mediante acciones de reparación, rehabilitación, modernización, complementación y construcción de la infraestructura hidroagrícola concesionada o administrada por las organizaciones de usuarios en los distritos de riego; elaboración de proyectos ejecutivos y supervisión para las acciones antes señaladas, así como capacitación, que permitan reducir las pérdidas de agua desde la red de conducción y distribución hasta los hidrantes interparcelarios o parcelarios; aumentar su disponibilidad; tener un mejor aprovechamiento de la dotación con mayor eficiencia; elevar la calidad y oportunidad del servicio de riego; e incrementar la producción agrícola y la productividad del agua. También tiene la finalidad de cumplir el pago directo a usuarios derivado de compromisos institucionales o emergentes.

Fuente: Elaboración propia con base en las evaluaciones específicas de desempeño 2014-2015 (CONEVAL, 2015a-g).

## **COBERTURA**

En materia de cobertura, el conjunto de programas tienen definidas sus poblaciones objetivo principalmente en usuarios de infraestructura hídrica, a excepción del Programa de Consejos de Cuenca y el de Cultura del Agua, que definen su población en entidades federativas.

Los programas cuyas poblaciones objetivo son usuarios de infraestructura hídrica están dirigidos a asociaciones civiles, sociedades de responsabilidad limitada, usuarios hidroagrícolas de los distritos y unidades de riego. El resto se enfoca a brindar apoyos monetarios y capacitación a entidades federativas.

En el cuadro 5 se muestran las poblaciones potencial, objetivo y atendida de cada uno de los programas, así como la eficiencia alcanzada en la cobertura cuando se cuenta con la información disponible.

Cuadro 5. Cobertura de los programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, México, 2014

Programa	Unidad de medida	Población potencial (PP)	Población objetivo (PO)	Población atendida (PA)	Eficiencia en cobertura (PA/PO*100)
Programa de Consejos de Cuenca	Entidad federativa	32	25	30	120%
Programa de Unidades de Riego	Hectáreas	3,245,000	540,000	93,490	17.31%
Programa de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado	Organizaciones de usuarios	470	470	292	62.13%
Programa de Cultura del Agua	Entidad federativa	32	32	30	93.75%
Programa de Derechos de Uso de Agua	Asociaciones civiles de usuarios	66	7	7	100%
Mejora de Eficiencia Hídrica	Asociaciones civiles de usuarios, sociedades de responsabilidad limitada, usuarios hidroagrícolas de los distritos y unidades de riego	ND	ND	11	ND
Apoyos Especiales en Distritos de Riego y Unidades de Riego	Asociaciones civiles de usuarios sociedades de responsabilidad limitada, gobiernos estatales y municipales	ND	ND	ND	ND

Fuente: Elaboración propia con base en las evaluaciones específicas de desempeño 2014-2015 (CONEVAL, 2015a-g).  
ND: No disponible.

## PRESUPUESTO

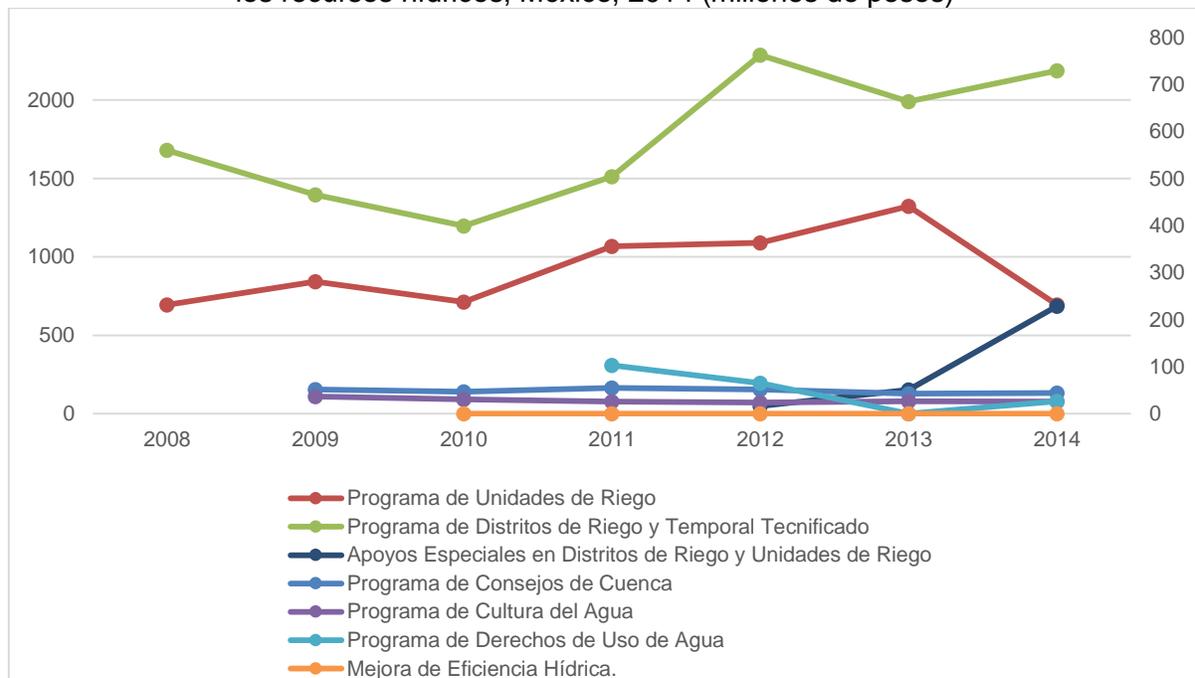
En 2014, los PASRH representaron en su conjunto cerca de 3,664 millones de pesos y más de 95 por ciento de este monto se concentró en la rehabilitación, modernización, tecnificación y mantenimiento de infraestructura hidroagrícola. Los PASRH son coordinados por la Conagua y se ubican dentro de dos rubros del presupuesto: el Programa de Distritos de Riego y el de Unidades de Riego en el rubro de Programas Sujetos a Reglas de Operación, con un presupuesto total de 2,927 millones de pesos.

El programa con mayor presupuesto del grupo en 2014 fue el de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado, con 2,186.61 millones de pesos, mientras que el de menor presupuesto fue Mejora de Eficiencia Hídrica, sin presupuesto ejercido en el mismo año.

Cabe resaltar que el de Apoyos Especiales en Distritos de Riego y Unidades de Riego mostró un crecimiento importante de 2013 a 2014.

Cuatro de los siete programas presentaron un aumento en el presupuesto de 2013 a 2014: Consejos de Cuenca; Distritos de Riego y Temporal Tecnificado; Apoyos Especiales en Distritos de Riego y Unidades de Riego; y Derechos de Uso de Agua (ver Gráfica).

Gráfica. Gasto ejercido por los programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, México, 2014 (millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia con base en las evaluaciones específicas del desempeño 2014-2015 (CONEVAL, 2015a-g); datos obtenidos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público deflactados a precios constantes de 2012.

Los primeros tres programas (Unidades de Riego, Distritos de Riego y Temporal Tecnificado, y Apoyos Especiales en Distritos de Riego y Unidades de Riego) se graficaron con el eje principal (izquierda) y los demás, con el eje secundario (derecha).

NA: No aplica.

ND: No disponible.

### COMPLEMENTARIEDADES Y COINCIDENCIAS ENTRE PROGRAMAS

Los programas de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado y de Unidades de Riego, que atienden directamente el problema de infraestructura, son complementarios en cuanto a su cobertura y podrían ser administrados como uno solo. En cuanto a su diseño, prevén un

esquema de co-participación financiera por parte de los beneficiarios, en general a partes iguales con la Federación, e incluso se brindan garantías (a través del Programa Mejora de Eficiencia Hídrica) para el acceso a un financiamiento accesible (con condiciones menos estrictas que una institución financiera) a través de la banca de segundo piso<sup>8</sup> cuando los beneficiarios no tienen suficiente liquidez.

Cabe mencionar que para la estructura programática de 2016, los programas de Unidades de Riego, Distritos de Riego y Temporal Tecnificado, PADUA, Mejora de Eficiencia Hídrica y Apoyos Especiales en Distritos de Riego y Unidades de Riego fueron fusionados en el Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola (S217) con la intención de que cada uno pueda convertirse en uno o varios componentes que se complementen con facilidad. En el anexo 2 se presenta una propuesta a considerar en la construcción de la Matriz de Indicadores para Resultados para el nuevo programa.

Un buen diagnóstico y diseño define la pertinencia de conservarlos y la mejor estrategia para atender de modo integral el problema. Se estima que, tras esta fusión, deberá ser considerado lo siguiente:

- Creación de incentivos para que los beneficiarios compitan por los recursos, ya que parece no haber una amplia demanda por estos fondos, debido, fundamentalmente, a las señales que establece un sistema de precios/tarifas bajos, que no crea los incentivos suficientes para el ahorro de agua. Una estrategia podría ser a través del reembolso de un monto equivalente al pago de derechos de uso sobre el volumen de agua ahorrado con las obras. Sin duda, esta propuesta requiere una mejora en los sistemas de monitoreo de los volúmenes de agua entregados y una buena proyección de los ahorros esperados.

---

<sup>8</sup> La Banca de Segundo Piso es el nombre de los bancos administrados por el gobierno federal cuyo propósito es desarrollar entidades subnacionales y sectores económicos, así como solucionar problemas de financiamiento mediante la intermediación de créditos –que idealmente deben complementarse con asistencia técnica– con la banca de primer piso (CMIC, 2012).

- Estructurar una estrategia de focalización/prelación para orientar los recursos a zonas con mayores necesidades tanto de mejora o instalación de infraestructura hidráulica (eficiencia) como de necesidades económicas (equidad).
- Buscar mecanismos para apoyar a regiones de pequeña irrigación que no están en distritos de riego o unidades de riego consolidadas, dado que es en esas situaciones donde se presentan los mayores problemas de sobreexplotación y desperdicio.
- Mejorar la vinculación con otras instancias gubernamentales, como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) o la Secretaría de Desarrollo Social, no sólo para el componente de infraestructura, sino para optimizar los sistemas agrícolas y de regadío, beneficio y mercadeo de productos, así como la creación e impulso de estrategias de conservación de suelo y agua.

Lo anterior sugiere que el presupuesto actual de este conjunto de programas es el adecuado en términos de su operación. Si las condiciones cambiaran y se generaran incentivos en los beneficiarios para invertir en infraestructura, es muy probable que se requirieran más recursos; sin embargo, en tal escenario, debería evaluarse si la mejora de los sistemas de irrigación o cultivo y en los cultivos *per se* podría ser un instrumento de política pública de mayor efectividad (para el objetivo de sustentabilidad) que el desarrollo de infraestructura hidroagrícola.

Por otra parte, tanto el Programa de Cultura del Agua como el de Consejos de Cuenca carecen de una adecuada focalización, de la definición de instrumentos de seguimiento y evaluación del desempeño, y de una apropiada vinculación con los programas de generación de capacidades dentro del sector rural que, de una u otra forma, están relacionados con el tema de agua. En 2016, el Programa de Cultura del Agua fue fusionado al Programa E005 Capacitación Ambiental y Desarrollo Sustentable, mientras que el de Consejos de Cuenca se mantuvo sin cambios sustanciales.

### Capítulo 3. Principales logros y fortalezas de los programas en su conjunto

Los PASRH muestran una amplia diversidad en sus reglas y manuales de operación: desde la ausencia parcial hasta un buen grado de sofisticación en la institucionalización; por ejemplo, los programas relacionados con el desarrollo y mantenimiento de infraestructura hidroagrícola registran avances importantes en la disponibilidad de manuales y reglas de operación. Los programas de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado y de Unidades de Riego cuentan con reglas y manuales de operación que definen el funcionamiento de componentes con mucha precisión, lo cual refleja la experiencia en la operación de este tipo de programas por parte de la dependencia. Si bien no disponen de una estrategia de focalización, son instrumentos muy bien integrados y con procedimientos claros. Esta cualidad no se comparte con la mayoría de los otros programas: Mejora de Eficiencia Hídrica tiene lineamientos y está definida la operación en conjunto con fideicomisos instituidos en relación con la agricultura; no obstante, existe una ventana de oportunidad para identificar requerimientos y alternativas de financiamiento más apropiadas para el tipo de beneficiarios que se pretende atender (focalización).

El Programa Apoyos Especiales en Distritos de Riego y Unidades de Riego también cuenta con un manual de operación; en este caso, los operadores en las delegaciones conocen el funcionamiento del programa y esto le permite una continuidad operativa. Respecto a las unidades de riego, se ha avanzado en la elaboración de un padrón de unidades, con lo cual se mejorará en forma sustantiva la planeación. Evidentemente, esto se complementaría si se avanzara en un padrón más completo de todos los usuarios de agua para riego. Por su parte, el PADUA se rige con lineamientos más específicos.

Algunos de los PASRH han diseñado valiosos mecanismos de planeación específicos, como los planes directores para la definición de prioridades de desarrollo y mantenimiento de infraestructura en algunas unidades; la definición de criterios de atención a ciertos usuarios; y la precisión de niveles umbrales de atención, lo que refleja un esfuerzo de focalización. No obstante, son necesarios esfuerzos mayores en este tema, dado que, si bien se atienden algunos elementos de orden técnico para la focalización, se descuidan los de orden económico y social.

Una fortaleza de los PASRH es el esfuerzo por exigir que los beneficiarios, sea cual sea su tipología, tengan una aportación de al menos 50 por ciento del costo del proyecto (con algunas excepciones). En teoría, este mecanismo permitiría incrementar el monto de las inversiones con la participación de los usuarios. Sin embargo, más allá de los efectos regresivos y de otra índole, discutidos antes, resulta importante perfeccionar el mecanismo en términos de eficiencia, equidad y prioridades nacionales.

## Capítulo 4. Retos generales del grupo evaluado

Los PASRH tienen, sin duda, retos trascendentales en el manejo integral y sustentable del recurso hídrico, en particular para el uso de agua de riego. Los programas no han tenido una evaluación de impacto que permita inferir algún logro respecto al fin o los propósitos de cada uno de ellos. Los indicadores existentes son, principalmente, de cobertura y la tendencia señala resultados aceptables considerando las unidades en las cuales se expresa la población atendida. Es claro que si las entidades federativas son el referente, la cobertura parece muy amplia; sin embargo, no se tiene el detalle de los usuarios finales de los apoyos.

Se sugiere elaborar un documento diagnóstico del problema público que atienden los programas, con indicadores que puedan ser medidos en el tiempo y sirvan de guía de las acciones de los programas. El diagnóstico puede tener una base en el Programa Nacional Hídrico 2014-2018 y complementarse con el Plan Nacional de Desarrollo, en particular con la meta nacional IV. México Próspero, objetivo 4.4: “Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo”. También se puede incorporar información detallada de las cuencas o fuentes de agua usadas en el sector agropecuario, y distinguir aquellas que sean prioritarias para un plan de acción y en las que puedan identificarse mecanismos normativos, de generación de incentivos y focalización.

En los programas evaluados se reconoce una oportunidad para mejorar el diseño, desde los indicadores hasta el diseño operativo. En la unidad de riego, varios de los indicadores considerados se han puesto en práctica con la participación de grupos de expertos; no obstante, sigue habiendo inconsistencias y falta de compatibilidad con aspectos técnico-metodológicos de la Matriz de Marco Lógico.

En lo referente a la métrica de cobertura, hay una variación entre diversos programas en el uso de superficie, unidades territoriales, organizaciones y entidades federativas, incluso, como unidad de cobertura, a pesar de que la gran mayoría de los programas tienen un fin común. Se recomienda analizar la posibilidad de unificar estas métricas usando la variable superficie. Resulta evidente que programas relacionados con la generación de capacidades

no tendrían esta métrica y debería seleccionarse la más apropiada de acuerdo con el componente.

Gran parte de los programas comparten el reto de optimizar la focalización de los recursos con el propósito de beneficiar los distritos y unidades de riego con mayores necesidades de equipamiento y mejora en su infraestructura, o bien, favorecer a aquellos distritos o unidades de riego con necesidades económicas apremiantes. Si bien los programas están pensados para que se realice una coinversión, este esquema ha contribuido a excluir agentes cuyos recursos financieros son limitados; por lo tanto, es un reto corregir esta condición de regresividad en la distribución de recursos. De continuar con esta estrategia, se puede generar un deterioro de consideración en la infraestructura de las regiones más marginadas y, así, no se contribuye al logro del objetivo del conjunto de programas.

Dadas las tendencias internacionales (OCDE, 2009b), resulta impostergable la evaluación de instrumentos orientados a fomentar incentivos para la inversión en obras y actividades de mantenimiento entre los usuarios. En la actualidad, estos últimos tienen pocos estímulos para invertir, dado que el precio del agua para riego es inferior al valor de su producto marginal; por ello, la inversión para ahorrar el vital líquido representa un costo muy alto comparado con los beneficios inmediatos que se obtendrían.

Buscar alternativas para crear incentivos sin llegar al caso extremo de una reestructuración tarifaria total; aun cuando éstas resultan atractivas para generar incentivos positivos, podrían causar problemas políticos y sociales en el corto plazo. La evaluación de estas alternativas se hace prioritaria ante un escenario de recursos fiscales limitados, mayor escasez y conflictos crecientes. Éstas podrían emplearse no sólo para atacar el problema de infraestructura, sino para cubrir otros problemas relacionados con la gestión de agua para riego y, así, contribuir al cumplimiento del objetivo principal, que es el uso sustentable del vital líquido.

La vinculación con otros programas y con otros órdenes de gobierno es un reto importante para todo el conjunto de programas. El problema del agua de riego es muy grande y presenta varias aristas y en distintas escalas que no pueden ser atendidas por una sola institución. Por ello, se deben unir esfuerzos entre dependencias, niveles de gobierno, iniciativa privada y sociedad civil para diseñar mecanismos de atención a la problemática.

Esta vinculación ayudará a que se puedan identificar y enfrentar problemas de gestión de agua particulares en unidades territoriales específicas, con lo que se contribuye al logro del objetivo de uso sustentable del agua.

Los avances que se puedan tener en estos desafíos ayudarán a mejorar el seguimiento de los programas hacia el objetivo común, permitirán hacer más eficiente el uso de recursos sin descuidar el tema de equidad y, por supuesto, generarán incentivos que contribuyan a una mayor participación de los usuarios de agua de riego, lo que, se presume, podría traducirse en una inversión mayor de su parte. Concretar estas mejoras, sin duda, abonará al cumplimiento de los objetivos y las metas del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales.

Por último, es evidente que el problema es mucho más amplio que la infraestructura hídrica; existen temas como la disponibilidad del agua (calidad, cantidad y suficiencia) y su tratamiento, entre otros, que deben ser atendidos a la vez para lograr combatir la problemática de manera integral.

## Capítulo 5. Buenas prácticas externas

Como se ha mencionado en apartados anteriores, el conjunto de PASRH tiene varios retos y oportunidades de mejora, algunas de las cuales podrían adoptar prácticas de otros programas, a partir del análisis del contexto en el que se desarrollan.

Varios programas del sector ambiental (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Comisión Nacional Forestal y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre de la Semarnat) tienen procedimientos para la estratificación de las poblaciones a atender, por prioridades de degradación ambiental, vulnerabilidad o riesgo ambiental o por algunas otras variables que permiten identificar un sistema de prelación por variables ambientales. Este sistema se usa como primer filtro para luego aplicar una prelación por equidad, la cual con frecuencia se integra en diversas dimensiones (ingreso, género, tipo de organización, niveles de integración vertical y otros). Esta práctica ayuda a focalizar los recursos de acuerdo con el fin de los programas sin obviar el elemento de equidad, estrategia que valdría la pena probar en el conjunto de los PASRH.

Los mecanismos de apoyo por medio de garantías en los sectores agrícola, pesquero, energético y forestal, a través del Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural (FONAGA), el FONAGA VERDE, y el Fondo Nacional Forestal, entre otros, cuentan con estrategias de promoción que combinan a funcionarios de la unidad de riego con fideicomisos instituidos en relación con la agricultura; con ello se realiza una mayor difusión y mejor colocación de estos apoyos y del crédito, en virtud de que la difusión se lleva a cabo entre ambas instancias. Además, estos programas, en su mayoría, incluyen otros productos que los hacen más atractivos, como la posibilidad de contar con capital de trabajo, acceder a plazos y periodos de gracia, variables según el riesgo, montos de inversión y tipología del productor, entre otros.

Varios programas del sector ambiental, al igual que los PASRH, enfrentan problemas de gestión integral del recurso en unidades territoriales integradas por diversos actores, distintas jurisdicciones y un sinnúmero de intereses alrededor del recurso a gestionar (por ejemplo, los programas de Pago por Servicios Ambientales y de Regiones Prioritarias de la Comisión Nacional Forestal; el Corredor Biológico Mesoamericano de la Comisión Nacional

para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; y Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua de la Sagarpa). Para atender esta problemática, se han establecido plataformas de participación donde intervienen todos los agentes involucrados; no sólo los usuarios, sino, además, los propietarios de los terrenos (arriba y debajo de la cuenca), iniciativa privada involucrada y diferentes instancias y órdenes de gobierno, con el fin de identificar prioridades para la canalización de apoyos gubernamentales o derivados de la iniciativa privada.

En muchos casos, las citadas plataformas tienen su base en juntas intermunicipales (Graf, Santana, Martínez, García y Llamas, 2006) con carácter de organismo público y capacidad de gestionar y administrar recursos. Estrategias de este tipo podrían analizarse para mejorar la gestión directa, la dispersión y el monitoreo de los apoyos destinados a los distritos y unidades de riego. Asimismo, estas plataformas abren la posibilidad de incorporar a más agentes y usuarios en la definición de problemas y análisis de las alternativas de solución de la problemática en la gestión de agua en las cuencas hidrográficas.

Considerando que la mayor parte del presupuesto de los PASRH se destina a obra, podría analizarse la posibilidad de replicar estrategias de inversión sector social-sector privado para el desarrollo y la administración de obras con varios propósitos, tal como lo hace el sector energético.

Desde mediados de la década de los noventa, en los países de la OCDE se ha observado un cambio en las políticas relacionadas con la gestión del agua de riego, que consisten en hacer más hincapié en los instrumentos de demanda que en el manejo de la oferta. Estos cambios implican la adopción de estructuras tarifarias que incentivan el cuidado del agua, la aplicación de tecnologías de riego (goteo o de baja presión) de alta eficiencia en el uso de agua, la simplificación de las estructuras institucionales y una mayor participación ciudadana, tanto en la toma de decisiones como en la definición de los instrumentos de política pública (OCDE, 2010). En este contexto se han introducido incentivos basados en mercado que permiten una distribución del agua eficiente en el aspecto económico y efectiva ambientalmente. Entre estos incentivos, la OCDE propone:

- Adecuar la estructura tarifaria, de modo tal que el precio del agua de riego refleje al menos el costo total de abastecimiento (incluyendo la protección de la cuenca) y, en el mejor de los casos, el costo de oportunidad de la escasez del vital líquido.
- La utilización de estructuras de impuestos que garanticen el mantenimiento de la infraestructura hidroagrícola.
- El uso de transferencias tanto directas como a través de créditos (OCDE, 2009b). Otras medidas comprenden el uso de mercados de agua (ya existentes en México) y la readecuación tarifaria periódica con base en señales de mercado, entre otras.

## Capítulo 6. Reflexión final y recomendaciones

Los PASRH son un conjunto de programas que atienden tres problemas específicos relacionados con la gestión del agua de riego: el desarrollo y la rehabilitación de la infraestructura hidroagrícola, la generación de capacidades y el sobreconcesionamiento del agua superficial. Los programas tienen un fuerte sesgo hacia la problemática del agua superficial y, en menor medida, la del agua subterránea. La solución de los problemas, tanto en presupuesto como en acciones, se ha concentrado en el desarrollo y mantenimiento de infraestructura hidroagrícola, y se ha dejado de lado el uso de mecanismos de mercado que han resultado eficientes en otros países y que, muy probablemente, podrían tener un fuerte impacto en mejorar la eficiencia en el uso de agua de riego, como la generación de incentivos (mediante estructuras tarifarias o transferencias), desacoplamiento de subsidios y mejora normativa, entre otros.

Entre los problemas sin atender y con un peso relativo importante se encuentran el de la sustentabilidad del agua de la cuenca hidrográfica y la contaminación del agua, superficial y subterránea. Ambos problemas están estrechamente vinculados con la vida útil de la infraestructura hidroagrícola (principal objetivo del conjunto de programas) y con el abastecimiento de agua de calidad de largo plazo para esta infraestructura. Sin embargo, no son claros los esfuerzos de la Conagua para enfrentar estas dos cuestiones sustanciales.

Las aproximaciones a la solución de los problemas parecen llevarse a cabo de manera aislada y con poco involucramiento de otras dependencias, actores (a nivel de cuenca) y también de la iniciativa privada en un tema transversal a toda la población rural. Dadas las características de la operación, las acciones tienen un tinte regresivo y hay poco esfuerzo por focalizar la asignación de recursos hacia el fin y la equidad de los programas. En su mayoría, las acciones se concentran en la administración del agua almacenada y desatienden la sustentabilidad del recurso en toda la cuenca; olvidan hasta problemas potenciales para el desempeño costo-eficiente de la infraestructura que se desarrolla o se le da mantenimiento, como el azolvamiento o la calidad de agua de escurrimiento.

No obstante, es de hacer notar que los mecanismos de apoyo a la instalación y el mantenimiento de infraestructura se han refinado en el seguimiento y operación, y existe, al menos en los distritos de riego, una estrategia de largo plazo de planeación de la inversión. La generación de capacidades ha tenido poca importancia en términos presupuestarios y en su operación carece de focalización, seguimiento cercano y vinculación con otros programas similares.

Los PASRH son programas de gran trascendencia para el sector agropecuario y para el país. Tienen un rol estratégico en la seguridad hídrica y alimentaria, combate a la pobreza y sustentabilidad ambiental; por ello, la inversión en este tema es un factor relevante para el desarrollo social. Es muy recomendable que, antes de cualquier ajuste presupuestario, se haga una revisión de todo el conjunto de programas en los siguientes aspectos:

- **Diseño:** los programas deben incluir el fortalecimiento de mecanismos fundamentados en el mercado que consideren cambios en la estructura tarifaria, incentivos diferenciados y basados en eficiencia, equidad y mejora ambiental, así como una mayor interacción con otros programas del sector rural. Es preferible que el diseño incorpore plataformas de participación con varios actores de la cuenca hidrográfica y una buena estrategia de focalización y, por supuesto, que se sustente en un buen diagnóstico, de preferencia regional.
- **Instrumentos:** algunos de éstos, como el de compra de derechos de uso o productos financieros (garantías), deben readecuarse dado que no parecen ser la mejor alternativa de instrumento de política pública para alcanzar el objetivo de sustentabilidad del recurso agua y, además, parecen fomentar algunos resultados indeseables (reducción de la superficie agrícola bajo riego o incorporación de beneficiarios con efecto marginal dentro del programa).
- **Operación:** deben buscarse otros mecanismos de operación para que las transferencias (subsídios) se ofrezcan de manera directa a los usuarios, se tenga un mejor monitoreo de las actividades realizadas por ellos y se reduzca la intervención de otros agentes, como el Estado u organizaciones de segundo nivel.

## Referencias bibliográficas

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2003). *Agua y pobreza: informe de avance sobre la iniciativa regional para América Latina y el Caribe*. Tercer Foro Mundial del Agua. Kyoto.

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) (2012). *Financiamiento y fortalecimiento de MiPyMEs*. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de <http://www.cmic.org/agendaindustria/AGENDA%20FINANCIAMIENTO.pdf>

Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2010). *El agua en México: cauces y encauces*. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/elaguaenmexico-caucesyencauces.pdf>

\_\_\_\_\_ (2014). Programas, trámites y servicios de la Conagua. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/ProgramasTramitesyServiciosdelConagua.pdf>

Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL) (2014). *Inventario CONEVAL de Programas y Acciones Federales de Desarrollo Social*. Recuperado el 3 de marzo de 2016 de <http://www.coneval.gob.mx/Evaluacion/IPFE/Paginas/historico.aspx>

\_\_\_\_\_ (2015a). Evaluación específica de desempeño 2014-2015 del Programa de Adecuación de Derechos de Uso de Agua. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED\\_2014\\_2015/SEMARNAT/U028\\_DERECCHOAGUA/U028\\_DERECCHOAGUA\\_IE.pdf](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED_2014_2015/SEMARNAT/U028_DERECCHOAGUA/U028_DERECCHOAGUA_IE.pdf)

\_\_\_\_\_ (2015b). Evaluación específica de desempeño 2014-2015 del Programa Apoyos Especiales en Distrito de Riego y Unidades de Riego. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED\\_2014\\_2015/SEMARNAT/U030\\_AESPURDR/U030\\_AESPURDR\\_IE.pdf](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED_2014_2015/SEMARNAT/U030_AESPURDR/U030_AESPURDR_IE.pdf)

\_\_\_\_\_ (2015c). Evaluación específica de desempeño 2014-2015 del Programa de Cultura del Agua. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de

[http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED\\_2014\\_2015/SEMARNAT/U010\\_CAGUA/U010\\_CAGUA\\_IE.pdf](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED_2014_2015/SEMARNAT/U010_CAGUA/U010_CAGUA_IE.pdf)

\_\_\_\_\_ (2015d). Evaluación específica de desempeño 2014-2015 del Programa para Incentivar el Desarrollo Organizacional de los Consejos de Cuenca. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED\\_2014\\_2015/SEMARNAT/U015\\_CCUENCA/U015\\_CCUENCA\\_IE.pdf](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED_2014_2015/SEMARNAT/U015_CCUENCA/U015_CCUENCA_IE.pdf)

\_\_\_\_\_ (2015e). Evaluación específica de desempeño 2014-2015 del Programa Mejora de Eficiencia Hídrica en Áreas Agrícolas. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED\\_2014\\_2015/SEMARNAT/U019\\_EFIHAGR/U019\\_EFIHAGR\\_IE.pdf](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED_2014_2015/SEMARNAT/U019_EFIHAGR/U019_EFIHAGR_IE.pdf)

\_\_\_\_\_ (2015f). Evaluación específica de desempeño 2014-2015 del Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED\\_2014\\_2015/SEMARNAT/S079\\_DRIEGO/S079\\_DRIEGO\\_IE.pdf](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED_2014_2015/SEMARNAT/S079_DRIEGO/S079_DRIEGO_IE.pdf)

\_\_\_\_\_ (2015g). Evaluación específica de desempeño 2014-2015 del Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED\\_2014\\_2015/SEMARNAT/S217\\_URIEGO/S217\\_URIEGO\\_IE.pdf](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/EED_2014_2015/SEMARNAT/S217_URIEGO/S217_URIEGO_IE.pdf)

\_\_\_\_\_ (2015h). *Informe de pobreza en México 2014*. México. Recuperado el 25 de abril de 2016 de [http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza\\_2014.aspx](http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2014.aspx)

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2010). Índices de marginación por localidad 2010. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_Publicaciones](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_Publicaciones)

Graf, S., Santana, E., Martínez, R., García, R. y Llamas, J. (2006). Collaborative governance for sustainable water resource management: The experience of the Inter-Municipal Initiative for the integrated Management of the Ayuquila River Basin, Mexico. *Environment & Urbanization*, pp. 297-313.

Instituto Nacional de Ecología (INE) (2010). Análisis del subsidio a la tarifa 09. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de [http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgipea/analisis\\_subsidio\\_tarifa\\_09.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgipea/analisis_subsidio_tarifa_09.pdf)

Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE) (2007). *Environmental outlook baseline in OCDE: Environmental Outlook to 2030*. París.

\_\_\_\_ (2009a). *Managing water for all: An OCDE perspective on pricing and financing*. OCDE Studies on Water. París. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de <http://www.oecd.org/tad/sustainable-agriculture/44476961.pdf>

\_\_\_\_ (2009b). Pricing water resources and water and sanitation services. OCDE internal document. Recuperado el 27 de Enero de 2016 de [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/EPOC/GSP\(2009\)17/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/EPOC/GSP(2009)17/FINAL&docLanguage=En)

\_\_\_\_ (2010). *Sustainable management of water resources in agriculture*. OCDE Studies on water. París. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de <http://www.oecd.org/tad/sustainable-agriculture/49040929.pdf>

Palacios, E. y Mejía, E. (2011). Uso del agua en el sector agrícola en México. En Oswald, Ú. (coord.). *Retos de la investigación del agua en México*. Cuernavaca, México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México/Scientific Network on Water–National Council on Science and Technology.

Programa de Agua Potable y Alcantarillado (2014). *Manual de abastecimiento de agua potable por gravedad con tratamiento*. Recuperado el 26 de Febrero de 2016, de <http://www.itacanet.org/esp/agua/Seccion%20%20Gravedad/Manual%20Abastecimiento%20Agua%20Potable%20por%20gravedad%20con%20tratamiento.pdf>

Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) (2013). *Diario Oficial de la Federación*, 20 de mayo de 2013. México.

Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014-2018 (2013). *Diario Oficial de la Federación*, 8 de abril de 2014. México

Reyes, M. y Quintero, M. (2009). Problemática del agua en los distritos de riego por bombero en el estado de Sonora. *Revista Digital Universitaria*, vol 10, núm. 6. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num8/art51/art51.pdf>

Vargas, S. y Guzmán, N. (2006), Descentralización y conflictos por el agua: el riego en la cuenca Lerma-Chapala. En B. Canabal, G. Contreras y A. León. *Diversidad rural: estrategias económicas y procesos culturales*. México: Plaza y Valdés Editores/UAM-Xochimilco.

Anexo 1. Comparativo general de los programas federales de aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, México, 2014

<b>Programa</b>	<b>Grupos de atención</b>	<b>Ámbito de atención</b>	<b>Bienes o servicios otorgados</b>	<b>Tipo de apoyo otorgado</b>	<b>Instancia ejecutora</b>	<b>Entidades federativas donde opera el programa</b>
Programa de Cultura del Agua	Entidades federativas	Rural y urbano	Capacitación	No monetario	Municipios	Cobertura nacional
Programa para Incentivar el Desarrollo Organizacional de los Consejos de Cuenca	Organizaciones de la sociedad civil	Rural y urbano	Subsidios	Monetario	ND	ND
Mejora de Eficiencia Hídrica en Áreas Agrícolas	Productores agrícolas y agropecuarios	Rural	Financiamiento de proyectos productivos	Monetario	Distritos y unidades de riego	ND
Programa de Adecuación de Derechos de Uso de Agua	Productores agrícolas y agropecuarios	Rural	Estímulos económicos	Monetario	Distritos y unidades de riego	Nuevo León
Apoyos Especiales en Distrito de Riego y Unidades de Riego	ND	Rural	Financiamiento de infraestructura	Monetario y no monetario	Entidades federativas	Cobertura nacional, excepto Baja California Sur, Campeche, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Oaxaca, Puebla y Tabasco
Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Distritos de Riego y Temporal Tecnificado	Productores agrícolas y agropecuarios	Rural	Financiamiento de infraestructura	Monetario	Distritos y unidades de riego	Cobertura nacional, excepto Campeche, Distrito Federal y Tabasco
Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego	Organizaciones del sector social de la economía	Rural	Subsidios	Monetario	Distritos y unidades de riego	Cobertura nacional

Fuente: Elaboración propia con base en el Inventario CONEVAL de Programas y Acciones Federales de Desarrollo Social 2014.

ND: No disponible.

Anexo 2. Propuesta de Matriz de Indicadores para Resultados para el Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola<sup>9</sup>

Modalidad	Programa	Institución	Unidad responsable	Actividad institucional	
S217	Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola	Semarnat			
<b>Descripción objetivo nacional</b>		<b>Objetivo estratégico del PND</b>	<b>Objetivo estratégico del programa</b>	<b>Objetivo estratégico de la dependencia o entidad</b>	
			Asegurar el agua para el riego agrícola, energía, industria, turismo y otras actividades económicas y financieras de manera sustentable.		
<b>Nivel</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición del indicador</b>	<b>Método de cálculo</b>	<b>Comentario</b>
Fin	Contribuir a asegurar el agua para el riego agrícola de manera sustentable a través de la conservación, rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola.	Productividad del agua en distritos de riego.	Mide la evolución de la productividad del agua en los distritos de riego. El avance se expresará en kilogramos por metro cúbico de agua aplicado. El aumento en la productividad en los distritos de riego mejora la eficiencia en el uso del agua en la agricultura.	Millones de toneladas producidas en el año agrícola/miles de millones de metros cúbicos de agua utilizada en el año agrícola en los distritos de riego.	Este es el indicador que se presenta en la página 92 del Programa Nacional Hídrico para el nuevo objetivo planteado en la estructura programática 2016. Es el más probable que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público quiera conservar.

<sup>9</sup> Programa presupuestario en 2016.

		Índice de disponibilidad de agua para uso de riego agrícola.	El índice mediría el volumen efectivo de agua que se dispuso para la agricultura en los distritos de riego respecto al agua disponible. Puede utilizarse de referencia la medición de disponibilidad natural media, la cual es el volumen total de agua renovable superficial y subterránea que ocurre en forma natural en una región.	(Agua dispuesta para uso agrícola en distritos de riego[m3] /agua disponible [m3]) x 100	Es un intento para medir el factor de "Asegurar el agua".
		Porcentaje de acuíferos sobreexplotados en el país.	Estimación del porcentaje de acuíferos sobreexplotados que realiza la Conagua respecto al total de 653 acuíferos en gestión de aguas subterráneas.	(Acuíferos sobreexplotados/acuíferos) x 100	El Programa Nacional Hídrico, en su página 29, marca como problema que, en 2013, se tenían 106 acuíferos sobreexplotados.
Propósito	Superficie agrícola beneficiada con infraestructura hidroagrícola, conservada, modernizada o tecnificada.	Porcentaje de la superficie agrícola que ha sido beneficiada con alguna acción de conservación, modernización o tecnificación durante los tres años más recientes.	Medición de las superficies agrícolas beneficiadas con alguna acción de conservación, modernización o tecnificación durante los tres años más recientes respecto a la superficie agrícola total del país. La medición es anual, tomando en cuenta la base de datos de las superficies beneficiadas en el año actual y las de los dos años anteriores, con la perspectiva de que toda la superficie agrícola del país sea beneficiada al menos una vez cada tres años.	(Superficie agrícola beneficiada al menos una vez por algún componente en los tres años recientes / superficie agrícola) x 100	El dato de los tres años es arbitrario; puede ser otro. La idea es que toda la superficie del país sea beneficiada al menos una vez en un periodo. Con esto deberá procurarse que no sólo se apoye la infraestructura de los grandes agronegocios.

		Porcentaje de infraestructura hidroagrícola en distritos de riego conservada o modernizada con base en los estándares técnicos definidos por la Conagua.	A partir de un diagnóstico técnico, la Conagua determinará cuál infraestructura de los distritos de riego está en condiciones de conservación o modernización. Puede definirse un índice que mida si la infraestructura cumple ciertos estándares. Al final, se compara con el total de la infraestructura.	(Infraestructura que cumple estándares de conservación/infraestructura total) x 100	Esto implicaría un esfuerzo para que el programa se base en criterios técnicos y que, con ello, se tenga la seguridad de que el agua se está conservando.
		Porcentaje de infraestructura hidroagrícola en distritos de riego tecnificada con base en los estándares técnicos definidos por la Conagua.	A partir de un diagnóstico técnico, la Conagua determinará cuál infraestructura de los distritos de riego está tecnificada. Puede definirse un índice que mida si la infraestructura cumple ciertos estándares. Al final, se compara con el total de la infraestructura.	(Infraestructura que cumple estándares de tecnificación/infraestructura total) x 100	Esto implicaría un esfuerzo para que el programa se base en criterios técnicos y que, con ello, se tenga la seguridad de que el agua se está conservando.
Componente 1	Apoyos de rehabilitación y modernización de distritos de riego (RyM) entregados a las organizaciones de usuarios.	Porcentaje de organizaciones de usuarios de los distritos de riego beneficiadas con acciones del componente Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego.	Organizaciones de usuarios beneficiadas con acciones del componente Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego.	(Número de organizaciones de usuarios de los distritos de riego beneficiadas con acciones del componente Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego/ número total de organizaciones de usuarios de los distritos de riego)x100	Ya existe en el propósito del programa S079.
		Porcentaje de superficie modernizada o tecnificada en distritos de riego.	Superficie modernizada o tecnificada con acciones del componente Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego	(Superficie modernizada o tecnificada acumulada en el periodo i, en distritos de riego /superficie modernizada o tecnificada programada en el periodo i) x100	Existe uno parecido en el propósito del programa S079.

Componente 2	Apoyos de equipamiento de distritos de riego entregados a las organizaciones de usuarios.	Porcentaje de organizaciones de usuarios de los distritos de riego beneficiadas con acciones del componente Equipamiento, respecto al total de organizaciones de usuarios de los distritos de riego.	Organizaciones de usuarios beneficiadas con acciones del componente Equipamiento.	(Número de organizaciones de usuarios de los distritos de riego beneficiadas con acciones del componente Equipamiento/número total de organizaciones de usuarios de los distritos de riego) x100	Ya existe en el propósito del programa S079.
		Porcentaje de superficie con infraestructura conservada en distritos de riego, con el componente de Equipamiento, respecto al programado en el año.	Porcentaje de superficie conservada	(Superficie beneficiada con la infraestructura conservada/superficie programada a beneficiar con la infraestructura conservada) x 100	Ya existe en el propósito del programa S079.
Componente 3	Devolución de pagos por suministro de agua en bloque otorgada a organizaciones de usuarios.	Porcentaje de organizaciones de usuarios de los distritos de riego beneficiadas con acciones del componente Devolución de Pagos por Suministro de Agua en Bloque en el Año.	Organizaciones de usuarios beneficiadas con acciones del componente Devolución de Pagos por Suministro de Agua en Bloque.	(Número de organizaciones de usuarios de los distritos de riego beneficiadas con acciones del componente Devolución de Pagos por Suministro de Agua en Bloque/número total de organizaciones de usuarios contribuyentes en el año) x100	Ya existe en el propósito del programa S079.
Componente 4	Acciones de rehabilitación, modernización y equipamiento de	Porcentaje de pozos agrícolas rehabilitados y modernizados.	Mide los pozos rehabilitados y modernizados durante el ejercicio fiscal en curso.	(Pozos agrícolas de unidades de riego modernizados en el año/ pozos agrícolas de	Ya existe en el componente del programa S217.

	infraestructura hidroagrícola entregados a usuarios hidroagrícolas de unidades de riego.			unidades de riego programados en el año) x 100	
		Porcentaje de infraestructura hidroagrícola modernizada en aprovechamientos de agua subterránea.	Mide las hectáreas con infraestructura hidroagrícola modernizada en aprovechamientos de agua subterránea durante el ejercicio fiscal en curso.	(Superficie con infraestructura hidroagrícola modernizada en aprovechamientos de agua subterránea en el año/superficie con infraestructura hidroagrícola modernizada programada en aprovechamientos de agua subterránea en el año) x 100	Ya existe en el componente del programa S217.
		Porcentaje de infraestructura hidroagrícola modernizada en aprovechamiento de agua superficial.	Mide las hectáreas con infraestructura hidroagrícola modernizada en aprovechamiento de agua superficial durante el ejercicio fiscal en curso.	(Superficie con infraestructura hidroagrícola modernizada en aprovechamientos de agua superficial en el año/superficie con infraestructura hidroagrícola modernizada programada en aprovechamientos de agua superficial en el año) x 100	Ya existe en el componente del programa S217.
Componente 5	Superficies agrícolas desincorporadas de distritos de riego mediante la adecuación del derecho de uso de agua.	Porcentaje de superficies agrícolas desincorporadas.	Porcentaje de superficies agrícolas desincorporadas respecto a la superficie anual programada.	(Superficie agrícola desincorporada/ superficie programada) x 100	Nuevo, por el cambio en el denominador. Existe uno parecido en el programa U28.

Componente 6	Organizaciones de usuarios capacitadas para la administración del distrito de riego y desarrollo de proyectos.	Porcentaje de organizaciones de usuarios capacitadas.	Cursos de capacitación en aspectos de gestión de módulos y distritos de riego dirigidos a los nuevos directivos electos en las asociaciones civiles de usuarios y sociedades de responsabilidad limitada para una mejor administración de la infraestructura concesionada y uso adecuado de los recursos.	(Eventos de capacitación realizada en el periodo/ eventos de capacitación programada) x100	Ya planteado en el propósito del U30.
Componente 7	Radicación de recursos a gobiernos de estados, organizaciones de usuarios y directamente a los usuarios.	Porcentaje de recursos radicados a los estados.	Porcentaje de recursos radicados a los estados respecto al presupuesto autorizado.	(Monto del presupuesto formalizado en el periodo/monto total anual del presupuesto autorizado a formalizar) x 100	Ya planteado en el componente del U30.
Componente 8	Proyectos apoyados con el Fondo de Garantía FONAGUA.	Porcentaje de inversión garantizada con el FONAGUA.	Porcentaje de inversión garantizada con el FONAGUA respecto al total programado en el año.	(Monto del financiamiento en inversión garantizado en el periodo/monto total programado a garantizar) x 100	Nuevo indicador. Se sugiere que este componente no se incluya en el nuevo programa.

Fuente: Elaborado por Juan Manuel Torres Rojo, del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) para el CONEVAL.