

Agenda del Agua 2030

Avances y logros 2012



**GOBIERNO
FEDERAL**

SEMARNAT



Vivir Mejor

Agenda del Agua 2030

Avances y logros 2012

Comisión Nacional del Agua

ADVERTENCIA

Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material contenido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente.

Esta publicación forma parte de los productos generados por la Subdirección General de Programación, cuyo cuidado editorial estuvo a cargo de la Coordinación General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua.

TÍTULO

Agenda del Agua 2030. Avances y logros 2012.

AUTOR

Comisión Nacional del Agua
Insurgentes Sur No. 2416
Col. Copilco el Bajo
C.P. 04340, Coyoacán, México, D.F.
www.conagua.gob.mx

EDITOR

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209
Col. Jardines de la Montaña
C.P. 14210, Tlalpan, México, D.F.
Impreso en México

Distribución gratuita. Prohibida su venta.
Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.

Contenido

Presentación	5
I. Síntesis de la Agenda del Agua 2030	6
II. Visión 2030.....	8
1. Principios y líneas de estrategia a largo plazo	10
2. Conclusiones de las iniciativas y acciones de la AA2030.....	10
III. Avances en la disminución de las brechas de la demanda de agua al 2030	12
1. Cuencas y acuíferos en equilibrio.....	13
2. Ríos limpios	16
3. Cobertura universal	17
4. Asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas	18
IV. Logros en la superación de los obstáculos identificados en la Agenda del Agua 2030.....	20
1. Participación social	21
2. Gestión y desarrollo institucional	22
3. Cambios en la legislación.....	25
4. Sistema Financiero del Agua	26
5. Otros aspectos relevantes	27
V. Grandes proyectos para la sustentabilidad de las ciudades y el campo.....	28



Presentación

Para dar respuesta a los problemas del agua y revertir las tendencias que afectan la sostenibilidad del desarrollo económico y humano a largo plazo, en 2010 se integró la Agenda del Agua 2030 con la amplia participación de la sociedad y se presentó en marzo de 2011 con motivo del Día Mundial del Agua. Desde su origen se ha reiterado que la Agenda del Agua 2030 no es un programa más ni el compendio de las acciones que debe desarrollar la Comisión Nacional del Agua en las próximas dos décadas; por el contrario, es el resultado de un esfuerzo colectivo de gran alcance que se propuso identificar y caracterizar los grandes cambios que son requeridos en el Sistema Nacional de Gestión del Agua para lograr la sustentabilidad del recurso.

La principal aportación de la Agenda del Agua 2030 es la visión y los principios que postula, mismos que expresan la voluntad de la sociedad de caminar por la senda del desarrollo sustentable. Como producto colectivo la responsabilidad de su implementación y la vigilancia de sus avances es también una acción que compromete a todos los actores del agua a aplicar sus capacidades y esfuerzos para lograr la sustentabilidad de los recursos hídricos de México.

A un año de su presentación formal, corresponde ahora hacer el primer balance anual de avances y resultados. El presente documento resume las acciones en curso y muestra el enorme esfuerzo que la sociedad mexicana realiza para preservar sus recursos hídricos.

*Comisión Nacional del Agua
Día Mundial del Agua
Marzo de 2012*

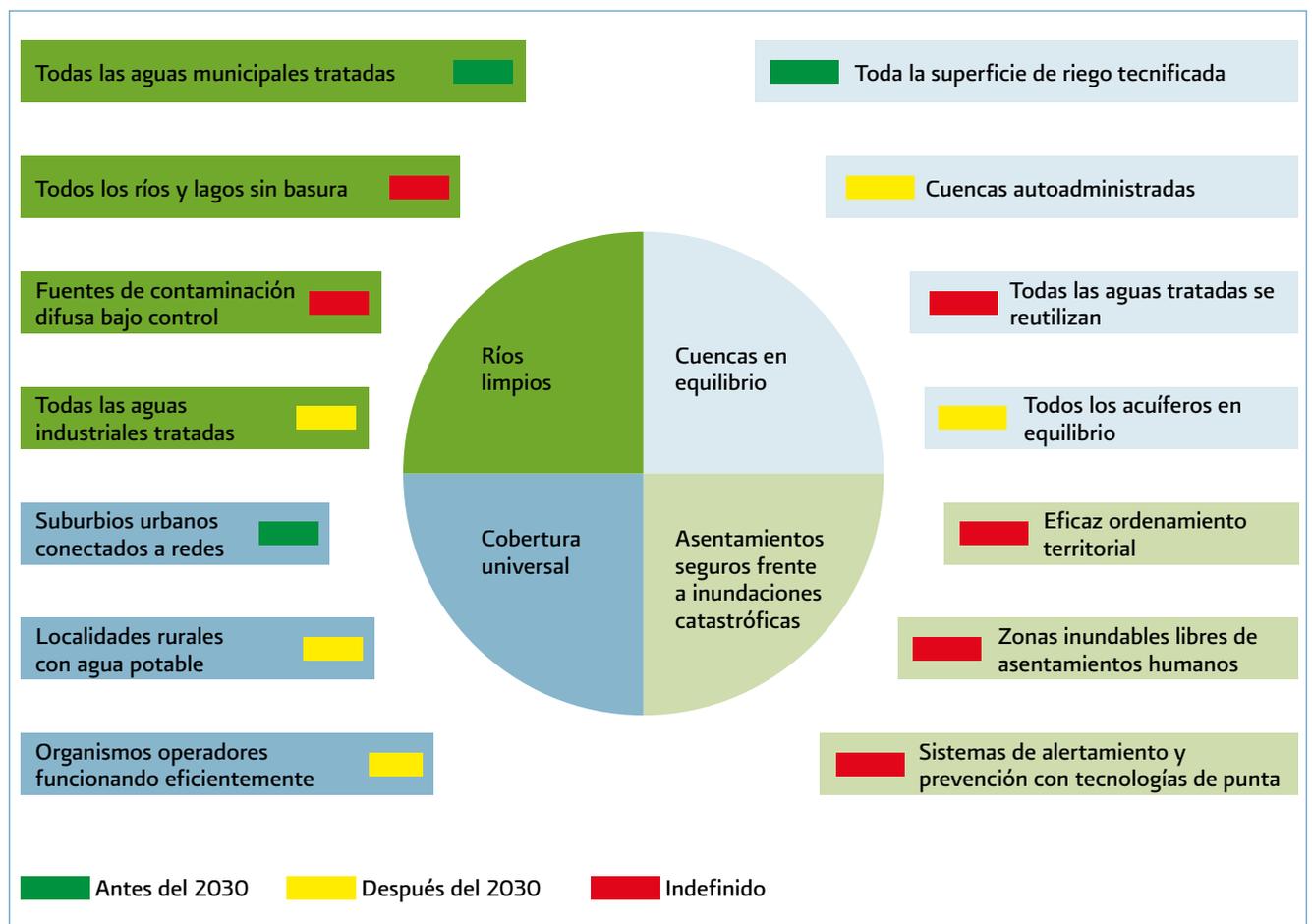
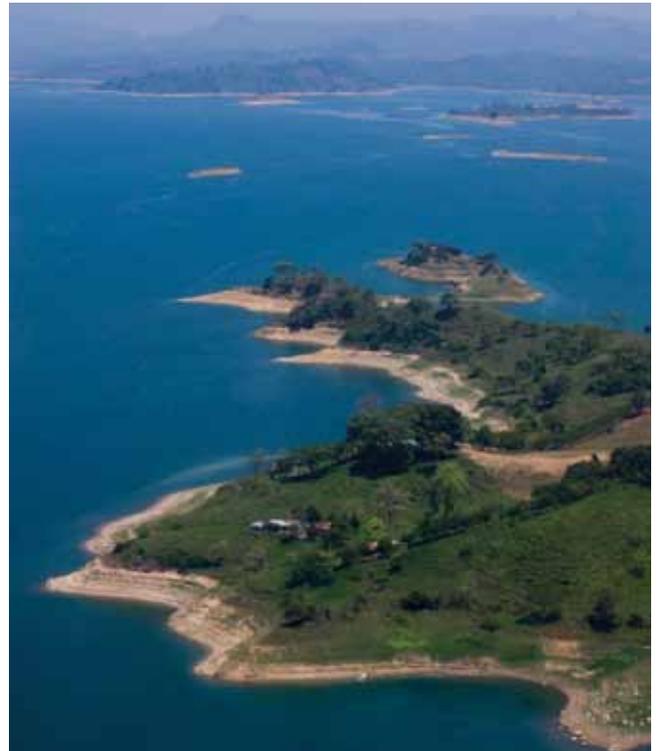
I. Síntesis de la Agenda del Agua 2030



La estructura y postulados de la Agenda del Agua 2030 (AA2030) giran alrededor de cuatro ejes y catorce estrategias que configuran la visión de largo plazo.

La Agenda del Agua 2030 contiene:

- La visión, resultado del análisis prospectivo desagregado por regiones.
- Los principios y líneas estratégicas necesarias para alcanzar objetivos de largo plazo.
- La identificación de los cambios necesarios en el arreglo institucional para hacer viables los componentes de la visión.



II. Visión 2030





Para integrar una visión nacional a largo plazo, se realizaron rigurosos análisis prospectivos regionales y por zonas. Para cada uno de los ejes de la AA2030 se calculó la demanda y la oferta de agua esperadas para el año 2030 y se determinaron las zonas del país en que se esperan mayores déficits. Se estudiaron las opciones a seguir para atenderlos con la cartera de proyectos disponible y se determinaron las inversiones requeridas. La síntesis de los resultados obtenidos es la siguiente:

- **Cuencas y acuíferos en equilibrio.** Para el año 2030 se estima tendencialmente un déficit del orden de 23,000 millones de metros cúbicos de agua que debe ser solventado con acciones de eficiencia en todos los sectores usuarios y con la infraestructura necesaria. En total se estima que serán requeridas inversiones por 348,000 millones de pesos.
- **Ríos limpios.** Para tratar todas las aguas que se descargan a los ríos y cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos, se considera que serán requeridas inversiones del orden de 114,000 millones de pesos, lo que permitirá cubrir la brecha de tratamiento de 4,300 millones de metros cúbicos provenientes de las poblaciones y 1,800 millones de metros cúbicos del sector industrial.
- **Cobertura universal.** Para lograr este anhelo, será necesario garantizar el suministro de agua potable a 35.5 millones de habitantes adicionales en los próximos 20 años y dar servicio de alcantarillado a

37.1 millones de personas; para lo cual, en conjunto habrán de invertirse recursos por 215,000 millones de pesos.

- **Asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas.** Para lograr este fin, será necesario mantener, rehabilitar y construir infraestructura de protección a centros urbanos y áreas de producción, así como para la regulación de avenidas; además, fortalecer la coordinación interinstitucional para contar con un ordenamiento territorial eficaz y mejorar con tecnología de punta los sistemas de alerta y prevención. Al respecto se tienen identificadas necesidades de inversión por 107,000 millones de pesos; sin embargo, las inversiones totales que se requerirán en





este tema al 2030 dependen en gran medida del desempeño del país en materia de ordenamiento territorial y al cambio climático global.

- **Inversiones totales previsible.** En total se estima que se requerirán inversiones por más de un billón de pesos (1,024 miles de millones de pesos); es decir, un promedio anual del orden de 51,000 millones de pesos en los próximos 20 años. Ello representa un incremento del orden de 14,000 millones de pesos adicionales al promedio ejercido en el período 2007-2010.
- **El costo de no actuar.** No realizar las acciones contenidas en la Agenda del Agua 2030 implicaría que en el año 2030 se tendría una demanda no satisfecha de aproximadamente 18,000 millones de metros cúbicos. Evidentemente la existencia de esta brecha impediría la realización de actividades productivas por falta de agua en detrimento del desarrollo nacional. El costo de no actuar llegaría a representar en el año 2030 pérdidas por 1.5 billones de pesos, por lo que se ha concluido, sin duda alguna, que será más costoso para el país dejar de ejecutar las acciones previstas que subsanar los déficits previsible.

1. Principios y líneas de estrategia a largo plazo

Se considera a la sustentabilidad como principio rector y como principios fundamentales los siguientes:

- Mantener una visión integral y de largo plazo,
- Actuar con visión de cuenca,

- Incidir en el control local y apropiación de la responsabilidad de preservar el agua por parte de los usuarios directos y habitantes locales y,
- Aplicar la subsidiariedad.

Asimismo, orientar todas las acciones en el marco de las siguientes líneas de estrategia:

- Asegurar que todas las cuencas del país cuenten con una estructura de gobierno sólida y con capacidad suficiente para gestionar los recursos hídricos de manera corresponsable y sustentable.
- Asegurar una mejor y más equilibrada distribución de competencias de fomento, regulación y prestación de servicios de agua y saneamiento, con responsabilidades en los tres órdenes de gobierno para lograr un Sistema Nacional de Gestión del Agua capaz de responder a los desafíos presentes y futuros.

2. Conclusiones de las iniciativas y acciones de la AA2030

Los cambios pertinentes están señalados en las 38 Iniciativas descritas en la AA2030. De su análisis e interpretación destacan las siguientes conclusiones:

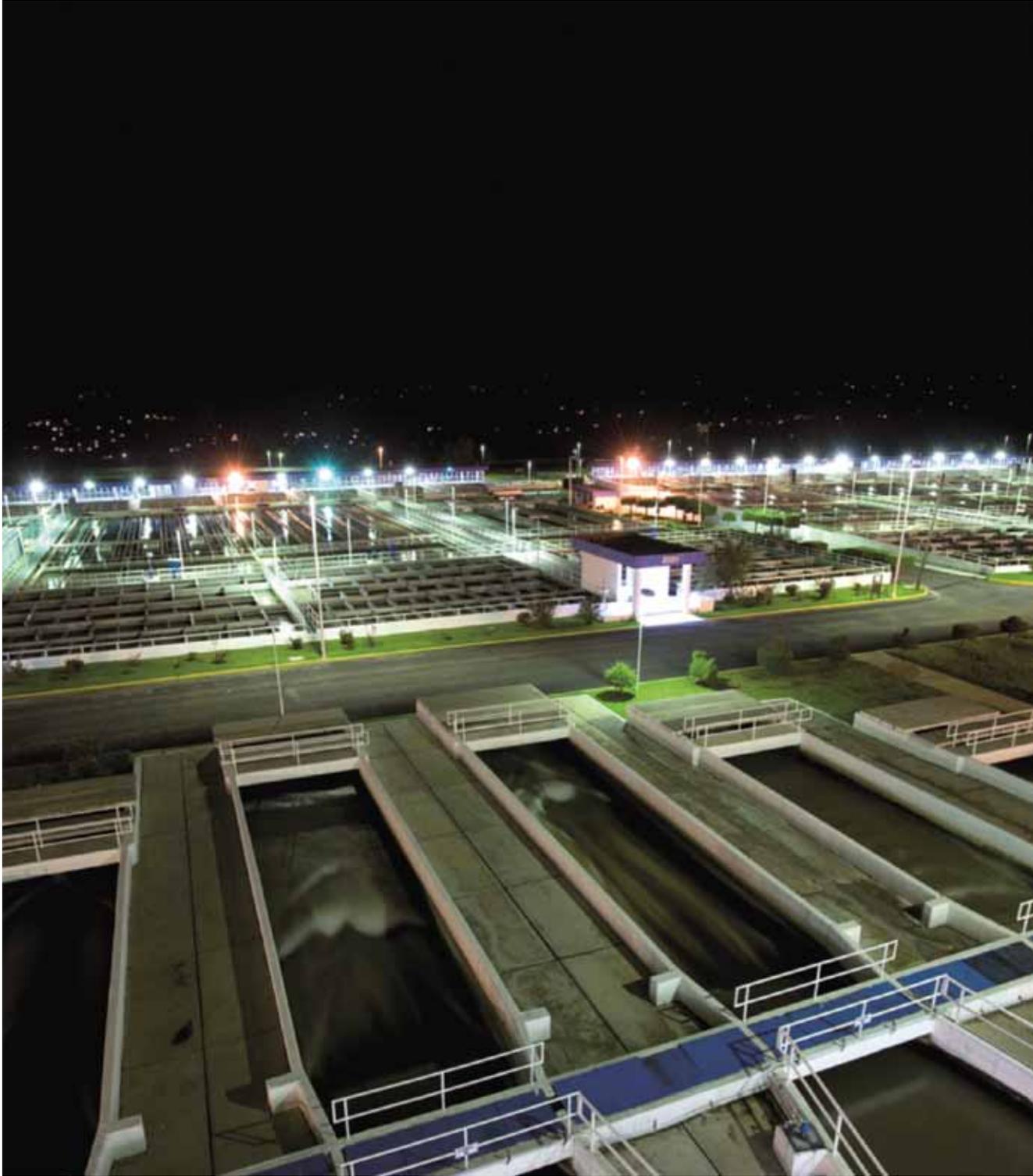
- Los desafíos que impone el agua a largo plazo son grandes y complejos, pero son superables si se actúa con determinación, compromiso y de forma consistente y continuada.
- El agua no puede seguir siendo vista como un recurso inagotable, porque ya es, y lo será mayormente en el





- futuro, un bien escaso y costoso que se debe manejar responsablemente como elemento de vida y para beneficio de las actuales y futuras generaciones.
- Se requieren inversiones anuales en promedio superiores a los 50 mil millones de pesos para actuar principalmente en medidas que aumenten la eficiencia de los usos agrícola y público urbano. No actuar implica crecientes costos de oportunidad por demanda industrial no satisfecha que alcanzarían órdenes de magnitud de 1.5 billones de pesos anuales al 2030.
 - El cambio climático puede incrementar el costo de la Agenda del Agua 2030 en al menos 246,000 millones de pesos por lo que se recomienda la instrumentación de una línea de crédito que asegure la disponibilidad y la oportunidad de uso de los recursos.
 - El dinero no es la única dificultad a superar ni la más compleja, la mayoría de las iniciativas tienen que ver con la reasignación de atribuciones legales, el desarrollo de capacidades y la instrumentación de incentivos para fortalecer el Sistema Nacional de Gestión del Agua en sus ámbitos nacional y regional.
 - Se requiere formular y desplegar la estrategia nacional de ordenamiento territorial, para lo cual se propone la unificación en una sola Secretaría de Estado de las atribuciones que en esta materia están dispersas en cuatro dependencias.
 - Los avances en el desarrollo de la AA2030 deben evaluarse anualmente y presentarse en el mes de marzo de cada año en ocasión del Día Mundial del Agua; una valoración de resultados e impactos debe ocurrir cada seis años y debe ser la base para su actualización integral.
 - La Agenda del Agua 2030 es un instrumento para la cabal implementación de una política de sustentabilidad hídrica. Deben alinearse a ella el Programa Nacional Hídrico, los Programas Regionales Hídricos, las carteras de inversiones del Gobierno Federal y de los gobiernos de los estados, los presupuestos de egresos fiscales en materia hídrica y los programas de cultura del agua.
 - La AA2030 debe mantenerse como una herramienta de la sociedad en donde se reflejen las prioridades y demandas más sentidas por la población, en la búsqueda de mejores caminos para garantizar la sustentabilidad de los recursos hídricos de la Nación.

III. Avances en la disminución de las brechas de la demanda de agua al 2030



La Agenda del Agua en su capítulo II ofrece una visión prospectiva al año 2030, identifica los desafíos a largo plazo y cuantifica las inversiones necesarias para lograr que México alcance la sustentabilidad hídrica y pueda continuar su desarrollo sin restricciones ocasionadas por la disponibilidad regional o local, lo que significa lograr el uso eficaz de sus aguas subterráneas y superficiales, sin excederse en las extracciones hasta el punto en que se provoquen déficits respecto a las recargas naturales.

En el presente apartado se da cuenta de las acciones emprendidas en el periodo 2007-2011 que actualmente se encuentran terminadas o que lo estarán al finalizar 2012, con las que se espera impactar en la disminución de las brechas de la demanda de agua. Los indicadores y datos provienen del seguimiento de metas del Programa Nacional Hídrico 2007-2012 (PNH).

1. Cuencas y acuíferos en equilibrio

La AA2030 hizo explícito que el país presenta un serio desequilibrio entre disponibilidad hídrica y demanda de agua en algunas de las más importantes cuencas. En efecto, existen cuencas donde se utiliza un bajo porcentaje del agua total disponible como en las de Grijalva y Usumacinta, pero en otras, como en Lerma y Bravo, se utiliza más del 100% de las disponibilidades naturales poniendo en grave riesgo las condiciones del desarrollo. A nivel nacional se demandan 78.4 miles de millones de metros cúbicos de agua, para cuyo abastecimiento se recurre a 11.5 miles de millones de metros cúbicos de agua no sustentable; en el escenario inercial esta brecha se duplicará en un lapso de 20 años. Asegurar el suministro de manera sustentable requerirá inversiones del orden de 348 mil millones de pesos acumulados al 2030, mismos que deberán ser aportados por los distintos actores que intervienen en la gestión del agua.

Además de las inversiones, es imperativo para el equilibrio de las cuencas hidrográficas, evitar desperdicios, administrar eficazmente y aumentar la productividad del agua en todos los usos, pero especialmente en el sector agrícola que utiliza más del 70 por ciento del uso consuntivo.

En ese contexto, el Gobierno de la República promueve y ejecuta proyectos de infraestructura de mediana y gran envergadura, así como una diversidad de acciones,



mismas que dan cuenta del esfuerzo nacional realizado en los últimos años. Los siguientes indicadores son muestra de los resultados alcanzados:

- En la modernización de los distritos de riego, de la meta programada para el período 2007-2012 de 1.2 millones de hectáreas, a diciembre de 2011 se lleva



- un avance de 85% (1 millón 18 mil hectáreas) y al finalizar la presente administración se espera lograr el 100%. Los distritos de riego mayormente beneficiados con inversión federal son: 001 Pabellón, Ags.; 003 Tula, Hgo.; 010 Culiacán, Sin.; 014 Río Colorado, BC. y Son.; 025 Río Bravo, Tamps.; 030 Valsequillo, Pue.; 041 Río Yaqui, Son.; 045 Tuxpan, Mich.; 086 Santo Domingo, BCS.; 075 Río Fuerte, Sin., y 082 Río Blanco, Veracruz.
- Se avanzó en la construcción de infraestructura de almacenamiento y redes de conducción y distribución del agua para ampliar la superficie de riego en 75,469 hectáreas en sitios con disponibilidad y vocación agrícola. Es importante señalar que en lo que va de la presente administración se concluyó la construcción de 6 presas de almacenamiento que son: El Tigre en Durango; El Carrizo y Vista Hermosa en Jalisco; Jantetelco y El Gigante en Morelos; y Picachos en Sinaloa; y en 2012 se continuará con la construcción de El Yathé en Hidalgo, así como El Naranja II en Colima y Jalisco, Panales en Jalisco y Picacho en Morelos.
 - En hectáreas incorporadas al temporal tecnificado al 2011, se alcanzó la cifra de 66,563 hectáreas, con lo cual se superó en 11% la meta programada; se continuará trabajando en 2012 para incorporar una superficie mayor en beneficio de más usuarios de temporal tecnificado.
 - En la rehabilitación de la superficie de temporal tecnificado, se ha superado en 29% la meta sexenal. Se llegó en diciembre de 2011 a 176,046 hectáreas.
 - Los distritos de temporal tecnificado deben tener instrumentos de operación y administración adecuados y actualizados; por ende se programó y ya fueron integrados 22 documentos normativos.
 - En 5 distritos de riego se logró modificar sus títulos de concesión, con lo cual se avanza en el ajuste en los volúmenes titulados a la realidad de sus demandas de agua.
 - Se rehabilitaron 379 presas de 2007 a 2011, con lo cual se superó en 26% la meta sexenal. Se continúa trabajando para aprovechar mejor la infraestructura existente.
 - De una meta de 2,000 unidades de riego por organizar, a diciembre de 2011 se lleva un avance de 75% y se espera que al concluir 2012 se logre el 100% de la meta.
 - Están en marcha proyectos de gran trascendencia para el manejo y preservación de los acuíferos sobrexplotados con el acuerdo y participación de los usuarios agrícolas, tal es el caso de la estabilización del acuífero de Santo Domingo en Baja California Sur, considerado un ejemplo a nivel nacional de voluntad política y social, mediante acciones de modernización y tecnificación del riego.
 - Siguiendo el ejemplo de Santo Domingo, la meta originalmente planteada de lograr que al finalizar





2012 se tuviese cuando menos 18 de los acuíferos sobreexplotados con planes de manejo instrumentados y con la participación de usuarios y autoridades, ha sido superada desde diciembre de 2011, fecha en que se registró un avance de 106% y se continúa trabajando en esta materia.

- El esfuerzo para lograr el equilibrio de las cuencas pasa también por la expedición, por parte de los 85 distritos de riego, de permisos únicos de siembra y de riego, mismos que contribuyen a evitar excesos y a relacionar las disponibilidades de agua y los requerimientos del plan de riego que se acuerda y establece para cada año agrícola.
- Para contribuir a regular y mejorar el funcionamiento de los mercados de derechos de agua, se cuenta ahora con 13 bancos de agua en operación (uno por cada organismo de cuenca) y 20 oficinas de apoyo (una en cada dirección local), lo que además de hacer eficiente el intercambio, dará plena transparencia al mercado. (Meta cumplida en más de 100%).
- El conocimiento preciso de la cantidad de agua disponible y consolidar la medición de los diversos componentes del ciclo hidrológico, requiere operar y mantener una compleja red de estaciones hidroclimáticas convencionales y automáticas. Actualmen-

te se opera y da mantenimiento preventivo y correctivo a 3,700 estaciones en el territorio nacional.

- Se cuenta con 4 laboratorios adicionales de calidad del agua acreditados en organismos de cuenca, lo que representa un avance del 80% respecto a la meta.
- Para observar los niveles de agua en los acuíferos sobreexplotados se han puesto en operación 130 de las 150 redes piezométricas programadas para el período sexenal.
- Se logró instrumentar 179 pozos en acuíferos sobreexplotados, lo que significa que se ha rebasado en 79% la meta establecida en el PNH. Se publicaron dos Normas Oficiales Mexicanas (NOM-014 Y NOM-015), relativas a los requisitos que deben cumplirse para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada y con agua pluvial, con ello se garantiza la recarga sin poner en riesgo la calidad del agua. Meta cumplida al 100%.
- Con una meta para el período 2007–2012 de 6 proyectos de recarga artificial de acuíferos debidamente instrumentados para su vigilancia, se han implantado 3 de ellos.
- La meta para el periodo 2007–2012 en materia de acuíferos con disponibilidad publicada es de 451. A diciembre de 2011 se logró publicar la disponibilidad de la totalidad de acuíferos del país.

- Con objeto de mejorar la administración y gestión del recurso hídrico en las cuencas y acuíferos del país, se ha publicado en el Diario Oficial de la Federación la disponibilidad de agua superficial de todas las cuencas; asimismo se avanza en la reglamentación (reglamentos, vedas y declaratorias) del uso del agua en los acuíferos prioritarios.
- Con el objeto de eficientar la operación y manejo de los sistemas de presas del país, doce organismos de cuenca cuentan con una política de operación de dicha infraestructura. Asimismo se actualizó la información topobatómica de 81 presas.
- Se lleva un avance de 81% en el diseño y elaboración del inventario nacional de humedales prioritarios; se concluirá en 2012.
- Se concluyó la etapa de planeación de 32 proyectos emblemáticos asociados al agua; se continúa con su implementación.
- En el marco del Sistema Nacional de Planeación Hídrica se formularon 13 programas hídricos regionales, uno para cada una de las regiones hidrológico administrativas en que está dividido el país, los cuales se sustentan en sólidos estudios técnicos prospectivos, en el conocimiento de la problemática regional y en la participación de los actores locales involucrados en la gestión del agua. En los programas se señalan los retos, las estrategias y las acciones que permitirán hacer realidad la AA2030 en el ámbito regional, así como un catálogo de proyectos que respaldan las inversiones en la cuenca y orientan las acciones para lograr el desarrollo sustentable y la gestión integrada de los recursos.
- La norma del caudal ecológico lleva un avance de 85% y se espera concluirla y publicarla en este año. Ello redundará en la preservación de los ecosistemas al mantener en los cauces los volúmenes que se requieren.
- Fueron implantadas en 151,591 hectáreas, acciones de restauración y preservación del suelo en las partes altas de las cuencas y distritos de temporal tecnificado, con el fin de reducir posibles afectaciones por escurrimientos.
- En 83 acuíferos prioritarios se ha actualizado el censo de aprovechamientos; la meta original ha sido rebasada en 66%, lo que permitirá corroborar la información contenida en los títulos de concesión y contribuirá a detectar usuarios clandestinos e irregulares,



así como identificar concesiones no utilizadas, todo ello para direccionar acciones tendientes a disminuir la sobreexplotación de los acuíferos.

- En el programa presidencial para la Estabilización de Acuíferos Sobreexplotados, periodo 2009-2011, se han llevado a cabo diversos operativos en los organismos de cuenca Aguas del Valle de México, Balsas, Cuencas Centrales del Norte, Lerma Santiago Pacífico, Península de Baja California y Río Bravo; así como en las direcciones locales en Aguascalientes, Coahuila, Guanajuato, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. De 3,760 clausuras de pozos programadas, se realizaron 5,904 lo que significa un incremento de 57% respecto de lo programado.

2. Ríos limpios

El volumen de aguas residuales generado actualmente es de 6.7 miles de millones de metros cúbicos y se espera que este aumente a 9.7 miles de millones de metros cúbicos en 2030 y para entonces, es probable que sólo el 38 por ciento de esas aguas residuales reciba tratamiento de acuerdo con el nivel requerido por ley.

A continuación se mencionan los principales indicadores asociados a los programas institucionales en ejecución, que contribuirán al objetivo de ríos limpios:



- Respecto al tratamiento del agua residual colectada en los alcantarillados municipales, la cobertura pasó del 36.1% en el año 2006 al 45.7% en el año 2011, al término del 2012 se espera alcanzar la meta sexenal del 60% con la puesta en marcha de las plantas de tratamiento en construcción.
- En 2011 con 90.2%, fue superada la meta de cobertura de alcantarillado de 88% propuesta para el sexenio. El diseño e implantación del Sistema Nacional de Indicadores de Calidad del Agua y del Sistema Nacional de Identificación de Cuerpos de Agua de Atención Prioritaria, tienen un avance de 80% y 70% respectivamente, esperando que ambos se concluyan al término de 2012.
- Se proyectó establecer 4,600 sitios de monitoreo de calidad del agua y realizar 6,500 dictámenes técnicos en esa materia. El avance es de 39% y de 95% respectivamente.

3. Cobertura universal

Considerando la cobertura actual y el crecimiento de la población, el reto será incorporar en las próximas dos décadas a 35.5 millones de personas a la cobertura de agua potable y 37.1 millones a la de alcantarillado. Alcanzar la cobertura universal en 2030 requerirá inver-

siones estimadas en 215 mil millones de pesos y la instrumentación de diversas iniciativas vinculadas al buen gobierno del agua.

A continuación se dan a conocer los avances en los principales indicadores de los programas institucionales que promueven la cobertura universal:



- Se estima que la cobertura del servicio de agua potable alcanzado al 2011 es de 91.6%. Respecto del alcantarillado se tiene una cobertura de 90.2%.
- Es importante destacar que los logros mencionados a nivel nacional significan que las metas del milenio en materia de coberturas de agua potable establecidas por la Organización de Naciones Unidas para alcanzar en 2015 ya fueron superadas por México, desde el año 2010, lo que constituye un hecho significativo en el contexto internacional.
- El volumen de agua desinfectada en relación al abastecido en redes públicas es actualmente de 97.6%.
- Se logró incrementar el nivel de eficiencia global promedio de 80 organismos operadores en localidades de más de 20 mil habitantes hasta 44.1%. (Meta del 100% superada).

4. Asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas

Por depender de factores como el desempeño del país en materia de ordenamiento territorial y de la evolución de aspectos más complejos y de difícil predicción como el cambio climático global, no se cuenta aún con estimaciones confiables sobre los requerimientos totales de inversión para dar seguridad plena a los asentamientos humanos frente a inundaciones catastróficas, no obstante, las inversiones ya consideradas ascienden a 107 mil millones de pesos. Adicionalmente será necesario realizar una gran diversidad de acciones de predic-

ción, protección, prevención y mitigación. En los apartados siguientes se muestran los avances y logros de los programas institucionales en curso:

- a) En relación al indicador de protección de centros de población, el avance acumulado al 2011 es de más de 5.4 millones de habitantes protegidos que representan el 91% de la meta sexenal programada, con lo que se reduce la vulnerabilidad a inundaciones catastróficas; seguramente se superará la meta en 2012. Entre otros proyectos, destacan el Programa Hídrico Integral de Tabasco, encauzamiento de los ríos Chico, San Lorenzo y Grande de Tulancingo en Hidalgo, Corral de Pánuco, Corralito de Pánuco y el Moralillo en Veracruz. Asimismo se ha protegido de inundaciones una superficie agrícola de más de 198 mil hectáreas, con lo que se ha superado la meta sexenal en un 33%.
- b) En el Programa Nacional de Seguridad de Presas se han realizado 1,652 informes rebasando con ello la meta programada y se continuará trabajando ininterrumpidamente en este tema.
- c) Se realizaron 275 delimitaciones de zonas federales y se integraron los compendios de asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo en los trece organismos de cuenca, con lo que se cumple con la meta establecida en el PNH. Ello contribuirá a promover la reubicación de las personas asentadas en zonas de riesgo.
- d) Se emitieron 41,082 boletines y avisos sobre la incidencia de eventos meteorológicos e hidrometeoroló-





gicos extremos lo que permitió que las autoridades y la población en general estuvieran informadas y tomaran las medidas preventivas pertinentes.

- e) Para enfrentar las afectaciones producidas por fenómenos hidrometeorológicos extremos, se formularon e instrumentaron, en coordinación con autoridades estatales y municipales de protección civil, hasta 2011 99 planes de emergencia. Se prevé concluir 2012 con 150 planes.
- f) Se han formulado 4 de 6 planes de contingencia por sequía en cuencas prioritarias que se pretende disponer al finalizar 2012.
- g) Como parte de las labores de prevención se realizan estudios diversos, tales como: Un estudio de carac-

terización del cambio climático a escala nacional con base en modelos numéricos; 13 estudios para caracterizar a las regiones del país en función del cambio climático, (avance actual 85%); un estudio sobre el impacto del cambio climático en la evapotranspiración potencial (terminado); 18 estudios sobre vulnerabilidad, escenarios y posibles impactos y opciones de solución a la intrusión salina en acuíferos, (avance 78%); 5 estudios sobre las posibles variaciones en el comportamiento de eventos extremos (avance 80%) y 30 informes para la integración de la información asociada a los efectos del cambio climático en las variables del ciclo hidrológico, (avance 83%).

IV. Logros en la superación de los obstáculos identificados en la Agenda del Agua 2030



Además de sus principios y líneas de estrategia, la Agenda del Agua 2030 planteó la necesidad de implementar un conjunto de cambios en el diseño institucional para el cabal cumplimiento de la visión propuesta de lograr que el país disponga de cuencas y acuíferos en equilibrio, ríos limpios, cobertura universal y asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas. Estos cambios quedaron expresados en 38 iniciativas y diversas acciones.

Desde la presentación de la AA2030 en marzo de 2011 se trabajó con intensidad en su implementación. En algunos casos se alcanzó el cambio deseado. En otros se avanzó significativamente, en algunos más fue limitado el avance y en los menos, no fue posible remover el obstáculo identificado. Sin embargo, el balance global es positivo porque se han sentado las bases para cambios de mayor envergadura que fortalecerán el Sistema Nacional de Gestión del Agua y con ello, se allanará el camino para el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos.

En cumplimiento a lo previsto en el capítulo V de la AA2030, a continuación se presentan para dar cuenta a la sociedad, los avances logrados en todas y cada una de las iniciativas que fueron incluidas en esta por su impacto y relevancia en la sustentabilidad hídrica. Los avances aquí presentados se organizan en cinco apartados según su orientación dominante: 1. Participación social, 2. Gestión y desarrollo institucional, 3. Cambios en la Legislación, 4. Sistema Financiero del Agua y 5. Otros aspectos relevantes. En cada caso se indica la iniciativa a la que se vincula el avance reportado.

1. Participación social

La responsabilidad de alentar la intervención de los usuarios y de otros representantes de la sociedad, para que junto con los tres órdenes de gobierno intervengan en la gestión integrada de los recursos hídricos recae en los consejos de cuenca y en sus órganos auxiliares que ya suman más de 200 organizaciones, incluyendo 26 consejos de cuenca, 30 comisiones de cuenca, 35 comités de cuenca, 81 comités técnicos de aguas subterráneas y 30 comités de playas limpias. Con la cooperación de los gobiernos estatales se han instalado 94 gerencias operativas a las que se dotó de unidades de apoyo técnico, jurídico, operativo y administrativo para facilitar



sus tareas de coordinación y concertación. Se han adoptado y puesto en marcha 38 programas de gestión de cuencas y se han certificado 323 playas correspondientes a 50 destinos turísticos. Con estas organizaciones anualmente se realizan más de 800 reuniones de trabajo en las que se busca coordinar y concertar acciones para mejorar la administración del agua, desarrollar la infraestructura hidráulica necesaria y resolver los problemas del agua en cada cuenca y acuífero. Esto significa que hay una presencia activa y constante de cerca de 20,000 personas en las organizaciones de cuenca y acuífero previstas en la Ley de Aguas Nacionales lo que resalta la importancia y vigencia adquirida por los procesos de participación social.

Actualmente 6 consejos de cuenca son presididos por personas distintas al Director General de la CONAGUA, y se espera que al término de la presente administración lo estén los 24 de 26 existentes en el país, con lo que se avanza en la ciudadanía de dichos órganos de coordinación, concertación y consulta. Además, a los consejos de cuenca se les otorgaron apoyos por 53.2 millones de pesos, con ello se contribuyó a su consolidación gradual y progresiva mediante el desarrollo de las capacidades de gestión de sus integrantes. (Iniciativas 1 y 2).

Se alienta el fortalecimiento y participación de los Consejos Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS) en la gestión de los recursos hídricos, para propiciar mediante la tecnificación del riego el ahorro de agua en acuíferos sobreexplotados. Se prorrogaron los títulos de concesión de agua a las asociaciones de usuarios del Distrito de Riego 005 Delicias, Chih., con el volumen de agua sustentable. En el título se indica el volumen máximo que se puede extraer de las fuentes de abastecimiento en un año agrícola, con lo que se avanza en

la implantación de mecanismos de concertación para el manejo eficiente del agua. (Iniciativa 4).

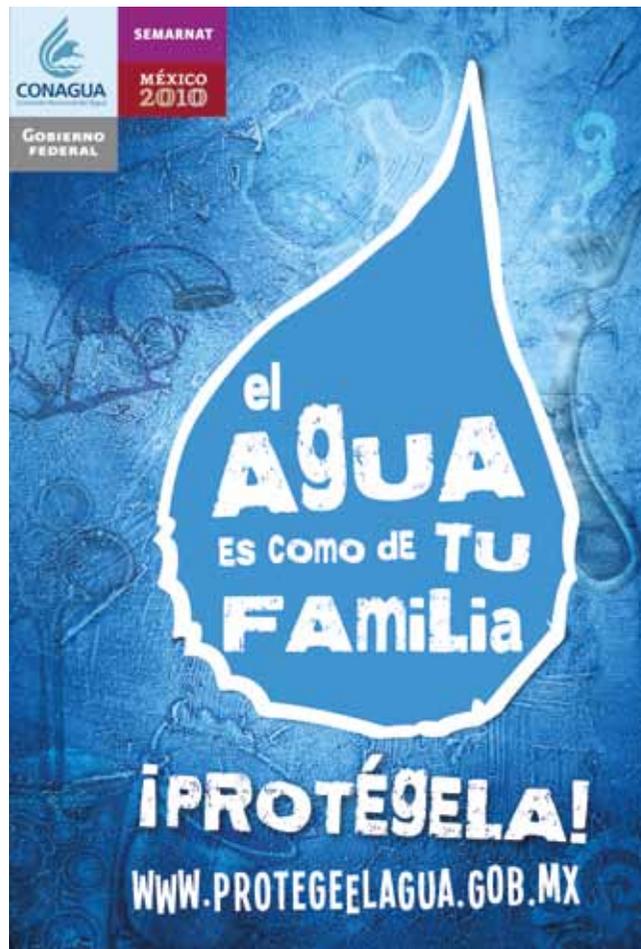
Se avanzó en la reglamentación de las cuencas Lerma-Chapala y Región Lagunera, con lo que se sientan las bases para la reglamentación de otras cuencas sobreexplotadas o en proceso de estarlo. (Iniciativa 5).

Se refuerzan mediante acuerdos de coordinación CONAGUA-CONAFOR, los programas de reforestación intensiva asociada a la conservación de suelos y agua en cuencas prioritarias. (Iniciativa 9).

Dada la complejidad que presenta el proceso de expansión urbana en el país, la AA2030 sugirió la creación de un Observatorio Nacional de Ordenamiento Territorial mediante el cual fuesen los propios ciudadanos quienes señalaran las fallas y distorsiones en los planes de ordenamiento del territorio y las fallas y/o desviaciones en que incurren los servidores públicos de los tres órdenes de gobierno cuando toleran el incumplimiento de las normas. Al respecto, se cuenta con un proyecto de estructura y se alienta su constitución entre organizaciones representativas de ciudadanos. (Iniciativa 16).

Se concertó con el sector académico la realización de un foro de consulta para establecer las prioridades de investigación en materia de agua, en concordancia con los propósitos y la estrategia de la Agenda del Agua 2030. (Iniciativa 34).

Se continúan incentivando procesos de largo aliento en materia de cultura del agua que involucre a los ciudadanos, a los tres órdenes de gobierno y a la iniciativa privada. Con el fin de que la sociedad mexicana cobre conciencia sobre el valor social y económico del agua y de promover su uso eficiente, se desarrollan campañas nacionales a través de medios de comunicación. Destacan las campañas “Nuevos Hábitos” y “El agua es como tu familia ¡Protégela!”, realizadas en alianza con los tres órdenes de gobierno, cámaras empresariales, organismos operadores, escuelas, academia y diversas organizaciones de la sociedad civil. Con el mismo propósito se han creado 1,500 espacios de cultura del agua en toda la república. Además en varias cuencas, como es el caso de la cuenca del Río Santiago se llevan a cabo campañas de cultura del agua como “Conoce la Cuenca”. (Iniciativa 37).



2. Gestión y desarrollo institucional

Se cuenta con los elementos para una nueva organización de la CONAGUA que permita robustecer sus funciones de gobierno y su estructura regional. (Iniciativa 3).

Para reforzar los sistemas de medición y verificación de los volúmenes concesionados, se determinó hacerlo mediante servicios integrales de medición, recolección, transmisión y administración de datos de los volúmenes extraídos por los principales concesionarios de aguas nacionales de uso industrial y de servicios, bajo la modalidad de plurianual a precio fijo por lectura entregada, con una vigencia de 7 años. En 2012 se pondrá en ejecución el proyecto de medición. (Iniciativa 6).

Se han sentado las bases para la consolidación de los servicios hidrológicos nacional y regionales en cada organismo de cuenca, con lo que se logrará entre otros objetivos, un mejor manejo de los sistemas de pronós-

tico en ríos, sistemas de alertamiento más funcionales y oportunos, pronósticos de crecientes repentinas más confiables, políticas de operación de presas, así como el seguimiento de las sequías. Algunos avances son los siguientes (Iniciativa 20):

- Se concluyó el pronóstico de crecientes repentinas en la cuenca piloto del Río Sabinal en Chiapas, en el cual se instaló un sistema de alerta por internet.
- Se inició la operación del portal de la CONAGUA con el pronóstico de alertamiento para 18 cuencas hidrográficas expuestas a riesgos de inundación.
- Se instaló el Sistema de Información Hidrológica (SIH) a nivel nacional. Se dotó de equipamiento a organismos de cuenca y direcciones locales para la operación del sistema.
- A partir de septiembre de 2011 se da seguimiento continuo a las sequías a través del Índice de Precipitación Estandarizada (SPI) y el Índice de Sequía por Esguerramientos (SDI).
- Se concluye el plan piloto para establecer políticas de operación óptimas considerando la interrelación acuífero–presa.

Por su importancia, la AA2030 postula la necesidad de acelerar el Programa de Modernización del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) que tiene el propósito de poner al país a la vanguardia en materia de servicios de predicción meteorológica y climatológica, lo que mejorará el soporte y la orientación de los esfuerzos de protección contra los efectos de fenómenos meteorológicos



extremos. Por su importancia el Programa de modernización del SMN originalmente previsto para desarrollarse en 10 años se ha compactado a 4 años con el fin de acelerar su desarrollo. (Iniciativa 21).

Se instaló el primer radar hidrometeorológico del país en Motozintla, Chis., que tiene la capacidad de caracterizar sistemas de tormentas que ingresan a la región y con ello predecir su evolución y severidad; así como, estimar con notable precisión la precipitación y el escurrimiento en tiempo real. También se lleva a cabo la adquisición de radares meteorológicos, estaciones meteorológicas automáticas y sinópticas de superficie y se colabora con organismos nacionales e internacionales para fortalecer los pronósticos meteorológicos y climáticos. De igual manera desde mayo de 2010, el SMN inició la transmisión de mensajes mediante las redes sociales, lo que ayudará a que la población tome oportunamente las precauciones necesarias ante inminentes huracanes y avenidas extraordinarias. Así mismo, de manera sistemática y oportuna se emiten boletines y avisos sobre la incidencia de eventos meteorológicos e hidrometeorológicos, lo que ha permitido que las autoridades y la población en general tomen las medidas preventivas pertinentes.

Para asegurar la adecuada armonización entre las diversas políticas de desarrollo tanto sectorial como territorial del país y el aspecto hidráulico, se consideró la viabilidad de constituir un Instituto Nacional de Planea-



ción del Desarrollo. Ante la complejidad de las reformas necesarias para la creación de este instituto, se exploran nuevas opciones para cumplir con el objeto de la iniciativa. (Iniciativa 24).

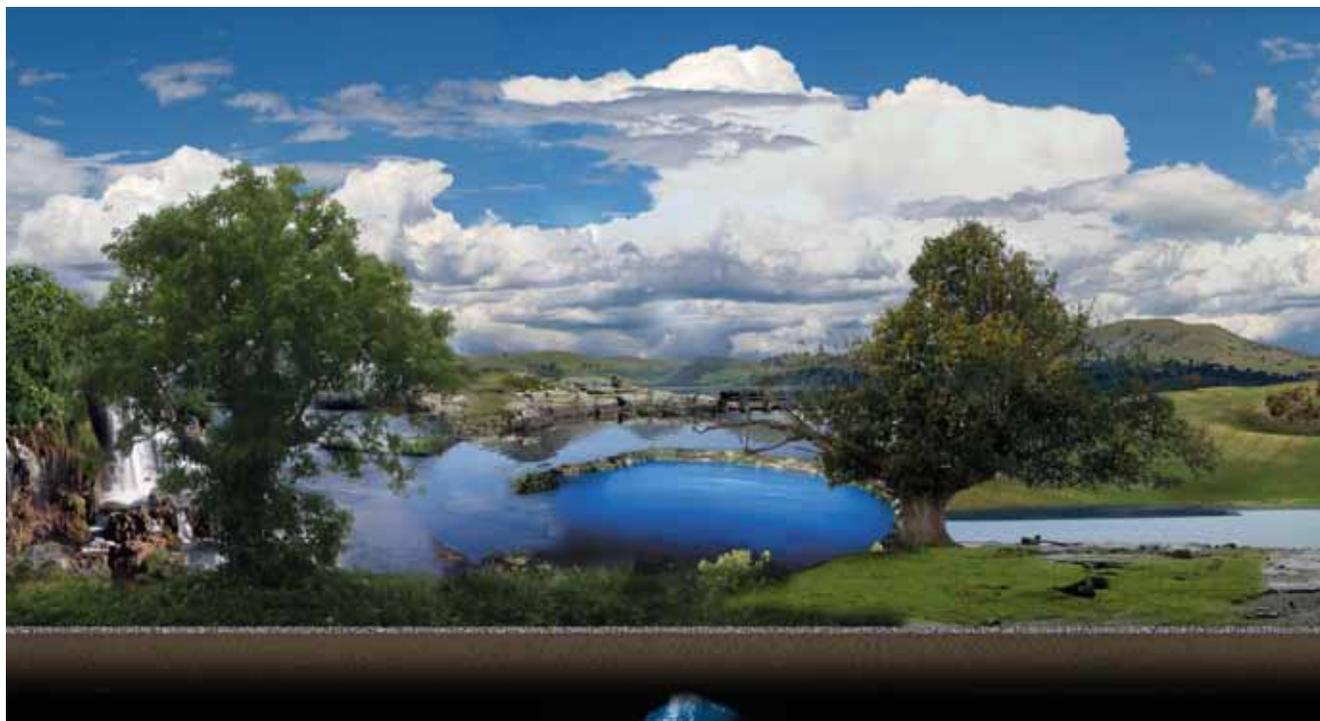
En la presentación de la AA2030 en marzo de 2011 se expresó la importancia de contar con programas hídricos regionales armonizados en sus contenidos, tanto con los objetivos, políticas y proyectos de la planeación hídrica nacional. Un año después se cuenta con programas hídricos regionales debidamente consensuados con los usuarios y otros actores del agua en los consejos de cuenca, mismos que servirán como instrumentos para conducir y gestionar los recursos hídricos en cada cuenca y región del país. En el futuro inmediato, este conjunto de programas se complementará con programas hídricos estatales y a nivel de cuencas específicas que por su condición de estrés hídrico o problemas de contaminación, requieren de un esfuerzo especial de programación. (Iniciativa 25).

Se promueve que la evaluación orientada a resultados se aplique y extienda a todos los programas hídricos y a los otros programas sectoriales implicados en la sustentabilidad. A la fecha se cuenta con 27 programas institucionales evaluados en su diseño y/o en su consistencia y resultados con la metodología de marco lógico. En 2012 se continuará formulando este tipo de evaluaciones a

los programas presupuestales, desarrollando capacidades para el buen manejo de la metodología de marco lógico e instrumentando un programa de mejora continua aprovechando las conclusiones y recomendaciones de las evaluaciones formuladas por expertos en la materia. Más adelante deberán incorporarse evaluaciones de impacto de los principales programas para verificar cuánto y de qué manera cada programa-presupuesto logra incidir en el equilibrio de las cuencas y acuíferos, la limpieza de los ríos y la seguridad de las poblaciones frente a inundaciones catastróficas. (Iniciativa 26).

En materia de coberturas, si bien ya se cuenta con indicadores que miden los resultados logrados y permiten las comparaciones internacionales, será importante mostrar los avances en la calidad de los servicios prestados. En los futuros programas hídricos deberá cuidarse la consistencia entre los objetivos a largo plazo de la AA2030 y el fin y propósito de los programas institucionales que se mantengan o que se pongan en marcha, para garantizar su alineamiento a la senda de la sustentabilidad.

Se han logrado avances sustantivos en la creación de nuevos sistemas de información regionales y en el reforzamiento de los existentes, así como en su armonización con las bases de datos y sistemas de información nacionales. Se cuenta con un modelo de operación para el





desarrollo del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), donde se incluye la escala regional. Igual se dispone del proceso de implementación con un conjunto de indicadores de resultados e información debidamente alineados a la AA2030 y se ha formalizado la creación de un grupo interinstitucional, que sirve de base para la toma de decisiones y para la planeación y programación de los recursos hídricos. (Iniciativa 35).

Se avanza en la actualización del Sistema de Información de Proyectos de Infraestructura Hidráulica (SI-PROIH), el cual concentrará en una base de datos el universo de proyectos de los tres órdenes de gobierno y sus inversiones, alineados a la AA2030; ello permitirá programar las acciones para lograr la sustentabilidad hídrica. Se cuenta con los catálogos de proyectos de los Programas Hídricos Regionales al 2030 como principal insumo de información. (Iniciativa 36).

3. Cambios en la legislación

Se integraron propuestas para la reforma a la Ley de Aguas Nacionales en materia de consejos de cuenca y sus órganos auxiliares, con lo que se espera facilitar su desarrollo institucional y consolidar sus capacidades de coordinación, concertación y consulta. (Iniciativas 1 y 2).

Para lograr que los gobiernos estatales tengan una responsabilidad más relevante en materia de agua potable y saneamiento (Iniciativa 10) se promueve una Ley General de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, reglamentaria del Artículo 4º Constitucional y otras modificaciones legales que permitirán contar con una normativa que regule la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento y aliente la mejora de su oferta en la cantidad suficiente y de acuerdo con parámetros de calidad que garanticen la salud y el bienestar de la sociedad. Esta Ley además deberá obligar a la certificación sistemática del personal directivo y técnico de los organismos operadores (Iniciativa 11); facilitar que la definición de las tarifas de agua siga criterios técnicos y se desvincule de los aspectos políticos (Iniciativa 12); fortalecer las capacidades y las atribuciones de la CONAGUA y de las comisiones estatales de agua para fomentar, supervisar y regular los servicios de agua y saneamiento (Iniciativa 13) y, para alentar la inversión público-privada en la infraestructura hídrica. (Iniciativa 32).

Se reforzaron los mecanismos institucionales económicos para desincentivar las conductas contaminantes de los diversos usuarios (Iniciativa 7) y se avanzó en el establecimiento de un sistema claro y transparente

de precios y tarifas en bloque que considere costos y externalidades (Iniciativa 29), mediante la reforma a la Ley Federal de Derechos, que permite la medición directa por parte de la CONAGUA y la interrupción del uso de bienes del dominio público por la falta de pago del derecho. Adicionalmente, se trabajó en la reglamentación de la cuota de garantía de no caducidad; la creación de la metodología para acreditar el ahorro y sustentabilidad del uso del agua que permita a los usuarios conservar la concesión de los volúmenes ahorrados; así como la regulación de la entrega provisional de agua para uso público urbano y el intercambio de agua de primer uso por agua residual.

Para instrumentar una estrategia de ordenamiento territorial de largo plazo a través de una sola instancia que agrupe las funciones dispersas en varias entidades federales, se cuenta con un proyecto de decreto para la creación de la Secretaría del Ordenamiento Territorial. (Iniciativa 14).

Se cuenta con el proyecto de decreto para incrementar las sanciones a los servidores públicos que permitan o propicien el incumplimiento de los planes de ordenamiento del desarrollo urbano. (Iniciativa 22).

Se promueve derogar la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, y asimilar el aprovechamiento a una tarifa por servicios, con objeto de recuperar la inversión. (Iniciativa 30).

4. Sistema Financiero del Agua

Las 38 iniciativas que contiene la AA2030 demandan en mayor o menor medida, acciones jurídicas, administrativas y de coordinación; trece de ellas requieren fundamentalmente recursos financieros.

En este apartado se da cuenta de los avances en el desarrollo de nuevos instrumentos financieros adecuados a las necesidades y características de los problemas a resolver.

Una de las fuentes de financiamiento más importantes para el sector hídrico, su proyección a futuro y la sustentabilidad del agua, la constituyen la recaudación por concepto de derechos federales por uso, aprovechamiento o explotación de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, y por descargas de aguas residuales. Para hacer realidad este propósito se cuenta con un proyecto de Iniciativa para reformar la Ley Federal de Derechos con el fin de destinar los pagos por derechos de uso de las aguas nacionales al financiamiento de las funciones de gobierno y gobernanza del agua. (Iniciativa 27).

Otras fuentes de financiamiento y apoyo al sector lo constituyen los recursos fiscales, los provenientes de la iniciativa privada y la banca privada, internacional y de fomento a través de diferentes instrumentos financieros como el Presupuesto de Egresos de la Federación, Participación Público Privada, fondos de garantía, líneas de crédito y donativos.





En particular para apoyar el acceso de organismos operadores de agua potable al sistema formal de crédito, que les permita ampliar y mejorar los servicios que prestan a la población, se cuenta con un programa presupuestario por 300 millones de pesos, aplicables en 2012, para garantizar los créditos a estos organismos. (Iniciativa 28).

Con objeto de potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola, se hicieron los estudios técnicos necesarios para justificar la formulación y puesta en marcha, a partir de 2012, del Programa de Mejora de Eficiencia Hídrica en Áreas Agrícolas, orientado a crear un fondo de garantía que permita a los usuarios de los distritos y unidades de riego el acceso a un crédito para la modernización de la infraestructura y la tecnificación del riego. (Iniciativa 31).

Se trabaja en el diseño de un fondo nacional para el mantenimiento y rehabilitación de presas y estructuras de cabeza responsabilidad de la CONAGUA. Para el año 2012 la federación asignó 450 millones de pesos, cifra sustancialmente superior a lo ejercido en años anteriores (Iniciativa 33).

5. Otros aspectos relevantes

Con el fin de avanzar en el ordenamiento del territorio nacional, principalmente en los municipios con mayor

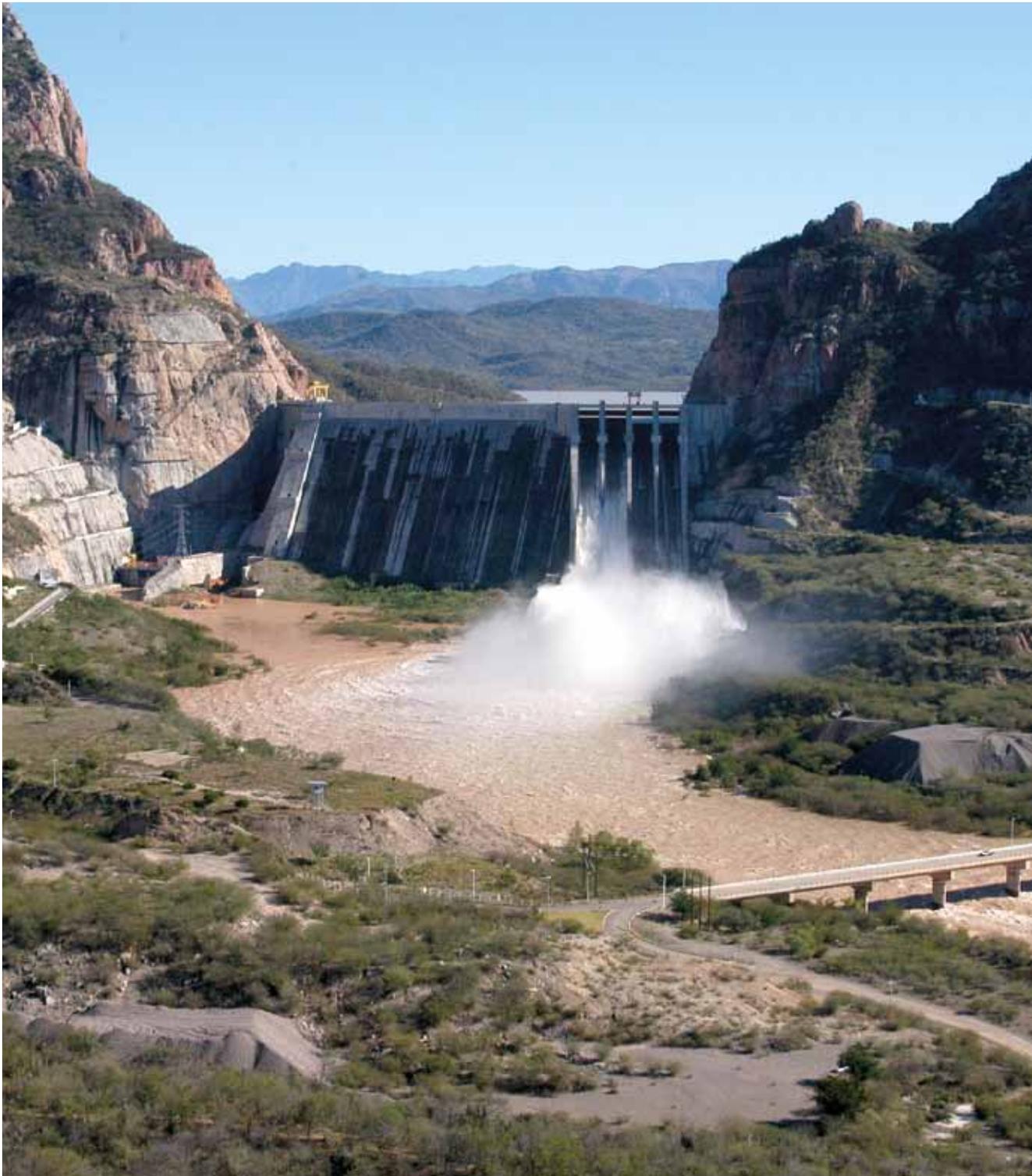
vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones catastróficas, se concluyó la formulación del correspondiente programa, mismo que será publicado en el Diario Oficial de la Federación. (Iniciativa 15).

Para asegurar de forma preventiva la evacuación de personas en situación inminente de alto riesgo por fenómenos hidrometeorológicos extremos y apoyar las políticas y acciones para asentamientos seguros, se busca reforzar los mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios en el contexto del Sistema Nacional de Protección Civil, de la Secretaría de la Defensa Nacional y del Centro Nacional de Prevención de Desastres. Se ha procedido a revisar la normativa en vigor y la cartografía existente. (Iniciativa 17)

Se han identificado zonas con alto índice de riesgo de inundación en 207 municipios en 19 estados de la República Mexicana, donde se promoverá la autoevaluación de la capacidad de respuesta municipal en materia de protección civil. (Iniciativa 19).

Se incrementaron los montos destinados a ciencia, investigación y desarrollo tecnológico para el sector agua, de 5 a 50 millones de pesos anuales, con lo que se propicia que la comunidad científica y tecnológica contribuya de forma crecientemente efectiva a la formulación y despliegue de la política de sustentabilidad hídrica. (Iniciativa 34).

V. Grandes proyectos para la sustentabilidad de las ciudades y el campo



Muchos de los problemas de gestión del agua en México, se concentran en las ciudades por el vertiginoso y desordenado crecimiento urbano que se ha verificado en las últimas décadas. La transformación de las superficies de tierra en superficies impermeables de calles, estacionamientos y bloques de edificios detienen el agua de lluvia y producen rápidos flujos de agua que arrastran basura y contaminantes a los sistemas receptores del drenaje urbano, mismos que se ven rápidamente saturados, aumentando la frecuencia de inundaciones repentinas que terminan causando graves daños a las personas y a sus bienes. En estos casos, los asentamientos humanos en las partes bajas y periféricas de las ciudades que generalmente coinciden con las zonas más pobres son las que reciben los mayores impactos.

Frente a la rápida urbanización y la demanda creciente de agua para las ciudades, el gobierno de México ha respondido con ambiciosos proyectos para garantizar el abasto de agua y el saneamiento en las grandes ciudades con el doble objetivo de rescatar la sustentabilidad de los recursos naturales y la sostenibilidad del crecimiento económico. Por sus características, tamaño y complejidad destacan los siguientes programas y proyectos terminados o en proceso:

Programa de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

Es un trabajo coordinado del Gobierno Federal a través de la CONAGUA y los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México que ha permitido avanzar en la atención de los requerimientos en infraestructura de beneficio común a la ZMVM, para atenuar los problemas de abastecimiento de agua, drenaje y saneamiento. Se integra por los siguientes proyectos:

Túnel Río de La Compañía. En septiembre de 2010 se concluyó la construcción de las 10 captaciones al Túnel Río de La Compañía y la construcción de la Planta de Bombeo La Caldera para una capacidad de 40 metros cúbicos por segundo (m^3/s), con una inversión de mil millones de pesos, y las captaciones con recursos del Fideicomiso 1928, con una inversión de 391.4 millones de pesos.



Planta de Bombeo Casa Colorada Profunda. Obra concluida con capacidad de 40 metros cúbicos por segundo, que permitirá la operación del Túnel Interceptor Río de los Remedios y de la Laguna de Regulación Casa Colorada.

Planta de Bombeo El Caracol. Actualmente en construcción, tendrá una capacidad de 40 metros cúbicos por segundo, que coadyuvará al funcionamiento adecuado del sistema de drenaje profundo.

Programa de Sustentabilidad Hídrica de la Cuenca del Valle de México

Las acciones principales consisten en la recuperación de los mantos acuíferos, el desarrollo de nuevas fuentes de abastecimiento de agua potable, dar cumplimiento a la normatividad en materia ambiental, la rehabilitación al Sistema Cutzamala, fomentar el uso eficiente y ahorro de agua, el tratamiento del 100% de las aguas residuales, el saneamiento de cauces a cielo abierto y la ampliación de la capacidad del sistema de drenaje. Todo esto para beneficio de 20 millones de habitantes del Valle de México. Entre otras importantes obras comprende los que se consideran los dos más grandes proyectos en construcción del mundo en la actualidad: el Túnel Emisor Oriente y la Planta de Tratamiento de Atotonilco, proyectos que han sido objeto de un amplio reconocimiento internacional.

Túnel Emisor Oriente. Su objetivo es reforzar el principal sistema de drenaje actual y disminuir el riesgo de inundaciones en la ZMVM. Podrá operar simultáneamente con el Emisor Central en situación de grandes precipitaciones o en forma individual cuando se deba dar mantenimiento a cualquiera de las estructuras del Sistema de Drenaje Profundo. El túnel tendrá una longitud de 62 kilómetros, siete metros de diámetro, 25 lumbreras y el portal de salida. Con capacidad de desalojo de hasta 150 m³/s, el periodo de ejecución es de noviembre de 2008 a octubre de 2014.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Atotonilco. Está considerada como la más grande del mundo y es la más importante del Programa de Sustentabilidad Hídrica de la Cuenca del Valle de México, toda vez que las aguas residuales tratadas en esta planta se aprovecharán en el riego de aproximadamente cien mil hectáreas de cultivo, localizadas en los Valles del Mezquital y Alfajayucan, en Hidalgo. Su capacidad será de hasta 35 m³/s. En abril de 2011, el proyecto obtuvo el reconocimiento Global Water Award, otorgado por la Global Water Intelligence (GWI), en la categoría de mejor esquema financiero del año en materia de agua.

Proyecto de Sustentabilidad del Sistema Cutzamala. Es considerado de importancia estratégica para el país, toda vez que aporta un promedio de 15 m³/s. Requiere rehabilitación por su antigüedad de 28 años de opera-

ción continua. El sistema se ha visto en situaciones críticas por el descenso en el almacenamiento de las presas que le abastecen, lo que ha provocado implantar reducciones de suministros de agua de hasta el 30%. El reto es restablecer su capacidad original de hasta 19 m³/s.

Proyecto de tratamiento y reúso de aguas residuales El Caracol. Este proyecto marcará un hito en la historia de la administración del agua en el Valle de México, ya que representa contar con una capacidad de tratamiento de 4 m³/s, lo cual será un primer paso para alcanzar la meta de desarrollo sustentable en materia hidráulica en el Valle de México. Los estudios requeridos para la licitación del proyecto se encuentran en ejecución. Entre los efectos positivos que traerá con su construcción se encuentran:

- **El mejoramiento ambiental del ex Lago de Texcoco y del área metropolitana en general.** Al suministrar agua para riego a las 2,500 hectáreas que comprende el Programa Ecológico del Lago de Texcoco (PELT). La reactivación del Plan Lago de Texcoco que fue una ambiciosa iniciativa de la década de los años 70's para la restauración ecológica de esa parte del Valle de México. En este lugar será construido un parque ecológico que dará servicio a las zonas centro, norte y oriente de la Ciudad de México e incluirá parques deportivos, lagos, sitios de esparcimiento y un bosque. El proyecto se encuentra en su etapa de diseño.





- Estabilización de los acuíferos sobreexplotados del Valle de México al sustituir agua de pozo por agua residual tratada en riego agrícola.
- Inyectar agua residual tratada con una calidad equiparable a la de agua potable a los acuíferos del Valle.

Proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento a grandes ciudades. Tienen singular relevancia los comprendidos en el Programa para el Saneamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara que incluye dos plantas de tratamiento: Agua Prieta y El Ahogado, las más importantes en el occidente del país. La planta Agua Prieta tratará $8.5 \text{ m}^3/\text{s}$ y la de El Ahogado $2.25 \text{ m}^3/\text{s}$. Además, el programa incluye la rehabilitación o ampliación de 597 kilómetros de redes de alcantarillado sanitario y los túneles colectores San Gaspar y San Martín.

Proyectos relacionados con el mejoramiento de las fuentes de suministro a las ciudades de San Luis Potosí, SLP; León, Gto.; Guadalajara, Jal., y Querétaro, Oro., mediante las obras de El Realito, El Zapotillo y El Acueducto II, que son esfuerzos de gran envergadura que muestran la prioridad que México otorga al tema del agua y que acreditan el compromiso del país con la sustentabilidad hídrica.

El Acueducto II. Esta obra está concluida, tiene una capacidad de $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ para el abastecimiento de agua po-

table a la zona conurbada de Querétaro con lo que se cubre su demanda actual y futura. Se beneficia a 850 mil habitantes y coadyuva a disminuir la sobre explotación del acuífero Santiago de Querétaro. La inversión fue de 2,800 millones de pesos.

El Realito. Es una obra integral, diseñada para recuperar los acuíferos de la ciudad de San Luis Potosí de los cuales se está extrayendo agua a una profundidad de 500 metros, incluye la construcción de una presa con capacidad de 50 millones de m^3 y dos acueductos con capacidad de un m^3 por segundo para la ciudad de San Luis Potosí, SLP., y otro m^3 para la ciudad de Celaya, Gto.; plantas potabilizadoras y plantas de bombeo.

El Zapotillo. Es una de las obras de mayor impacto que lleva a cabo la CONAGUA, comprende la construcción de una presa de 911 millones de m^3 , dos acueductos para suministrar 3.8 m^3 a la ciudad de León, Gto., y 4.8 para poblaciones del estado de Jalisco.

Cooperación con otros órdenes de gobierno

La CONAGUA fomenta el desarrollo de la infraestructura hidráulica y los servicios mediante programas expresamente diseñados para alentar a los gobiernos estatales y locales a invertir en los proyectos de prioridad

nacional, regional y local. En la actualidad son miles los proyectos en los que CONAGUA interviene directa o indirectamente mediante acciones de fomento, coordinación y concertación. Un breve listado de los proyectos de mayor significación es el siguiente:

Obras de emergencia del Gran Canal en el Valle de México. Dado que una posible falla del Emisor Central que históricamente ha desalojado las aguas residuales de la Ciudad de México provocaría serias inundaciones, el Gobierno Federal en decisión conjunta con los Gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México, construyeron cuatro grandes plantas de bombeo que permiten triplicar la capacidad de conducción del Gran Canal del Desagüe de 15 a 45 m³/s. Con ello será posible permitir la inspección del Emisor Central y en su caso, su rehabilitación. Las cuatro plantas de bombeo son: La ubicada en el km 11+600 del Gran Canal, Casa Colorada Superficial, Canal de Sales y Vaso El Cristo.

Entubamiento del Gran Canal de desagüe en el Valle de México. La obra consta de 2.8 km de estructura de concreto y con una capacidad de 33 m³/s. El costo de la obra fue de 350 millones de pesos con recursos del Fideicomiso 1928.

Acueducto Conejos-Médano. Para el suministro de 1 m³/s de agua potable a la zona alta de Ciudad Juárez. Se beneficia a 1.2 millones de habitantes y coadyuva a

disminuir la explotación del acuífero del Bolsón del Hueco. La inversión fue de 1,327 millones de pesos.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales La Principal, en Coahuila. Su capacidad es de 1,200 l/s, con una inversión total de 345.3 millones de pesos. Se logra la cobertura de tratamiento de la ciudad de Saltillo al 100% y a nivel estatal la cobertura se incrementa del 60% al 84%, en beneficio de 500,000 habitantes.

Planta Potabilizadora Mintzita en Morelia, Mich. Su capacidad instalada es de 1,500 l/s y resuelve la problemática del suministro a la población de la ciudad de Morelia con agua de buena calidad del manantial Mintzita, que complementa la dotación del servicio a 740,000 habitantes. La inversión fue de 105 millones de pesos.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la ciudad de Oaxaca, Oax. Tiene una capacidad de 600 l/s con un proceso biológico de lodos activados, con ella las aguas residuales generadas en la ciudad de Oaxaca y en los 12 municipios del área metropolitana pueden ser tratadas.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Morelia. Tiene una capacidad de 1,200 l/s con lo cual la Ciudad de Morelia alcanza el tratamiento del 75% de sus aguas residuales. La inversión aplicada fue de 345.3 millones de pesos.





Presas El Tigre en Durango. Obra con una capacidad de 18.6 millones metros cúbicos que permite consolidar el riego en una superficie de 800 hectáreas del distrito de riego 017 Región Lagunera.

Presas El Carrizo en Jalisco. Con capacidad de 51.6 millones de metros cúbicos, para beneficiar una superficie de 3,200 hectáreas de riego.

Presas Picachos en Sinaloa. Es la 1ª etapa del Proyecto Baluarte-Presidio, con una capacidad de 562 millones de metros cúbicos y se utilizará para el riego de 22,500 hectáreas, así como el abastecimiento de 3 m³/s de agua potable a Mazatlán.

Presas Vista Hermosa en Jalisco. Su capacidad es 34.1 millones de metros cúbicos, para incorporar al riego 3,317 hectáreas; se recuperan los mantos freáticos al dejar de utilizar pozos para riego, así como ahorro de energía eléctrica.

Presas El Gigante en Morelos. Tiene una capacidad de 453,840 metros cúbicos para riego de 108 hectáreas en una zona de gran marginación.

Presas Jantetelco, El Barreto y Abrevadero en Morelos. En conjunto benefician una superficie de riego de 650 hectáreas localizadas en la barranca de Amatzinac.

Bordo de protección y cárcamo de bombeo El Morallillo, en Veracruz-Tamaulipas. Disminuye la vulnerabilidad a inundaciones en la planicie costera de los estados de Tamaulipas y Veracruz. La población beneficiada se estima en más de 9,000 habitantes.

Estructura de Control Margen Izquierda del Río Carrizal, en Tabasco. El canal de la margen izquierda está concluido, lo que permite desfogar el gasto máximo en 550 m³/s. Cabe señalar que es una de las tres obras de control que constituyen la estructura sobre el río Carrizal.

Por otro lado se construyó infraestructura de protección contra inundaciones en centros de población y áreas productivas, con lo que se reduce la vulnerabilidad a inundaciones en beneficio de 5 millones 450 mil habitantes, destacando las inversiones en obras del Programa Hídrico Integral de Tabasco, encauzamiento de los Ríos Chico, San Lorenzo y Grande de Tulancingo, en Hidalgo; Arroyo Topo Chico y Sector Aztlán, en Nuevo León; Ríos Conchos, Bravo, San Pedro y Florido, así



como Dren 2A, en Chihuahua; Corral de Pánuco y Corralito de Pánuco en Veracruz, y Arroyo San Juan Croc y entubamiento de los escurrimientos de la zona norte de la ciudad de los Mochis, en Sinaloa, entre otros. Así mismo se ha protegido de inundaciones una superficie agrícola de 198 mil hectáreas.

Una relación pormenorizada de los proyectos y obras realizadas se encuentra en los documentos estadísticos e informes técnicos que periódicamente la CONAGUA da a conocer en cumplimiento a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y Gubernamental.



www.semarnat.gob.mx
www.conagua.gob.mx