



Banco Interamericano de Desarrollo
Departamento Regional de Operaciones II
División de Recursos Naturales y Medio Ambiente

NOTA DE POLÍTICA

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO:
EN BUSCA DE MAYOR COBERTURA, EFICIENCIA, EQUIDAD
Y SOSTENIBILIDAD

Septiembre de 2006

La actual *Nota de Política* fue preparada por Camilo Garzón (RE2/EN2).

I. RESUMEN

- 1.1 Este documento busca servir de punto de partida para iniciar un diálogo con las autoridades nacionales, estatales y locales mexicanas en materia de agua potable y saneamiento con ocasión del cambio de gobierno.
- 1.2 Los principales desafíos que enfrenta el sector para asegurar el acceso del servicio a todos los habitantes del país, mejorar la eficiencia operativa de las empresas y canalizar los recursos financieros requeridos pueden resumirse en:
 - a. La insuficiente cobertura que mantiene a más de 10 millones de mexicanos sin acceso al servicio público de agua potable y a más de 14 millones sin servicio de alcantarillado.
 - b. La baja eficiencia de los organismos operadores que resulta en un incremento de sus gastos operativos, dificulta su autosostenibilidad y limita su capacidad de expansión.
 - c. Las necesidades de inversión que continúan siendo elevadas a pesar de los esfuerzos realizados y los avances logrados en los últimos años.
 - d. La multiplicidad de actores (31 estados) cada uno con su propia estructura de atención al sector, con características sociales disímiles y con diferentes necesidades, introduce una complejidad que debe considerarse en decisiones de alcance nacional. Además, la dispersión de las funciones regulatorias resultante de la asignación constitucional de la responsabilidad de prestar el servicio a los municipios, obliga a utilizar esquemas flexibles de apoyo sectorial y formas transitorias de enfrentar esta deficiencia.
 - e. La protección del recurso hídrico ya que el sector es uno de los principales “usuarios” del recurso, mediante la extracción de importantes volúmenes de fuentes superficiales y subterráneas y la descarga de aguas residuales, tratadas o no tratadas, a estos mismos cuerpos de agua.
- 1.3 Los principios que sustentan este análisis son: i) los recursos federales disponibles deben utilizarse con la mayor eficiencia posible; ii) se debe atender prioritariamente a las comunidades o segmentos más pobres de la población; y iii) se debe condicionar el acceso a los recursos de financiamiento a la introducción de mejoras operativas, administrativas y financieras en los organismos operadores.
- 1.4 Los principales ejes de acción que se proponen son:
 - a. **El apoyo a las comunidades rurales (<2.500 hab.) mediante sistemas de autogestión y promoción de soluciones de bajo costo.** Estas comunidades tienen los menores índices de cobertura y concentran a la población más pobre del país. De manera complementaria, se debe apoyar a las ciudades

más pequeñas (<10.000 hab.) que son las que presentan los índices de cobertura más bajos del sector urbano.

- b. **La promoción de la eficiencia operativa mediante programas urbanos de inversión condicionada.** Los programas que se desarrollen deben plantear en primer término acciones de reforma que promuevan la autonomía administrativa de los organismos, la sostenibilidad financiera, la equidad en el acceso y la participación de los usuarios del servicio. Los esquemas participativos son necesarios para generar apoyo a las medidas remediales, tales como los potenciales ajustes tarifarios, que suelen resultar impopulares si no se han justificado y explicado adecuadamente.
 - c. **La mayor promoción a la participación de la iniciativa privada** ya que esta, bajo una regulación independiente y efectiva y mediante contratos adecuadamente diseñados, puede contribuir importantes recursos de inversión y aportar altos niveles de eficiencia operativa.
 - d. **La promoción de mecanismos claros de regulación económica que garanticen la sostenibilidad financiera de los servicios.** Transitoriamente, y debido al tiempo que los ajustes a los marcos legales pueden tomar, se deben promover acciones que fortalezcan los conceptos y principios de la regulación independiente y que faciliten su posterior aplicación, tales como la incorporación de indicadores de desempeño, la consolidación del rol empresarial de los organismos, la transparencia en la gestión administrativa y la participación efectiva de la sociedad civil.
 - e. **El aumento de los índices de tratamiento de las aguas residuales municipales** a nivel nacional con el fin de contribuir en forma activa a la protección de la calidad del recurso hídrico y ayudar a preservar su cantidad mediante esquemas de reuso de los efluentes tratados en la agricultura y la industria.
- 1.5 En el Anexo I se resumen los principales retos y oportunidades identificados en el sector.

II. PRINCIPALES RETOS DEL SECTOR

A. Prestación del servicio

1. La cobertura ha aumentado pero aún es insuficiente

- 2.1 El cuadro II-1 presenta la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en los sectores urbano y rural. Como puede observarse, las áreas rurales presentan los índices más bajos, estimándose que cerca de 6,8 millones de habitantes de comunidades rurales no cuentan con sistemas de abastecimiento de agua potable y 10,0 millones no disponen de formas adecuadas de saneamiento. En el cuadro también se observa que aproximadamente 3,7 millones de habitantes

urbanos carecen del servicio de agua potable y 4,1 millones del servicio de alcantarillado. Estos últimos se localizan principalmente en las ciudades más pequeñas y en las zonas periféricas de las áreas metropolitanas.

Cuadro II-1 Cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado (diciembre 2005)

Sector	Población (Miles de hab.)	Cobertura (%)		Población no atendida (Miles de hab.)	
		Agua	Alcantarillado	Agua	Alcantarillado
Urbano (>2.500 hab.)	76.300	95,2	94,6	3.700	4.100
Rural (<2.500 hab.)	23.900	71,5	58,1	6.800	10.000
Total Nacional	100.200	89,5	85,9	10.500	14.100

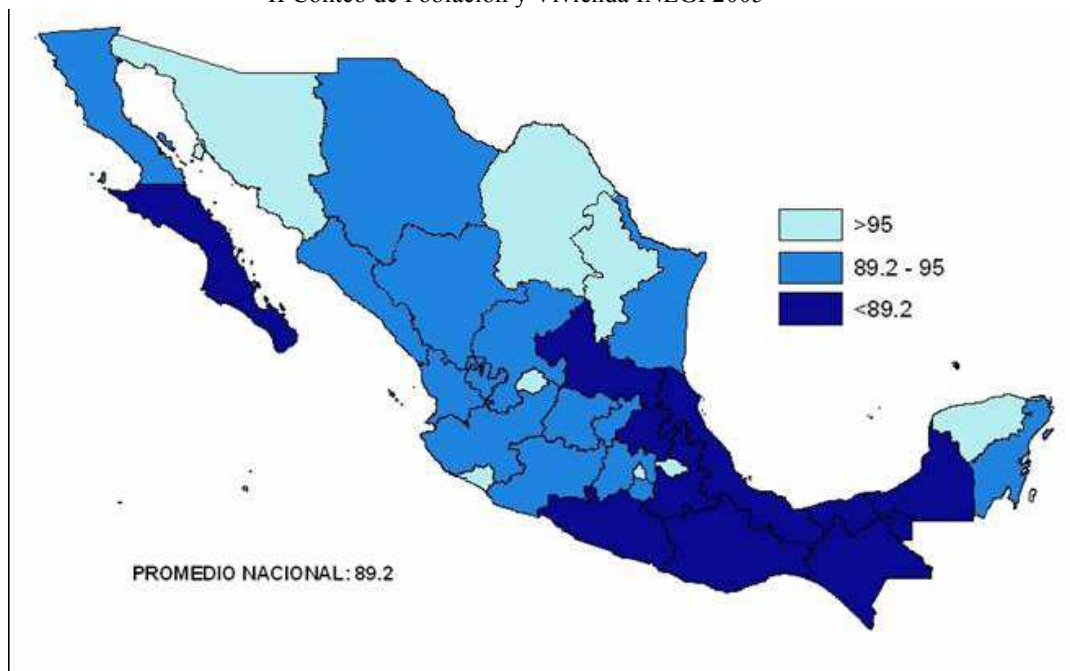
Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Situación del Subsector de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Edición 2006.

- 2.2 Debe señalarse que la cobertura de los servicios presenta también fuertes diferencias regionales, estando los estados del centro y el norte del país mejor servidos (véanse Gráficas II-1 y II-2). Por ejemplo, los estados de Aguas Calientes, Baja California, Coahuila, Colima, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Yucatán, ubicados principalmente en el norte y en el centro del país, presentan coberturas de agua potable superiores al 95%, mientras que los estados de Chiapas, Tabasco, Oaxaca, Veracruz y Guerrero, localizados predominantemente en el sur, presentan coberturas que varían entre 69 y 76%. Esta desigualdad en los servicios contribuye también a la disparidad observada en los indicadores de salubridad, tales como la tasa de mortalidad infantil, cuyo valor promedio para todo el país es del orden de 32 (por mil nacimientos) pero oscila entre un valor de 20, para el Distrito Federal, y 47, para el Estado de Chiapas.
- 2.3 En el segmento poblacional que cubre comunidades entre 100 a 2.500 habitantes existen cerca de 13.500 localidades que prácticamente no cuentan con sistemas colectivos eficientes y funcionales de abastecimiento de agua.¹ Estas localidades agrupan a 4,5 millones de habitantes, siendo más de la mitad de ellas (58%) comunidades predominantemente indígenas.

¹ Información estadística recolectada por la oficina de CONAGUA que administra el Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales (PROSSAPYS).

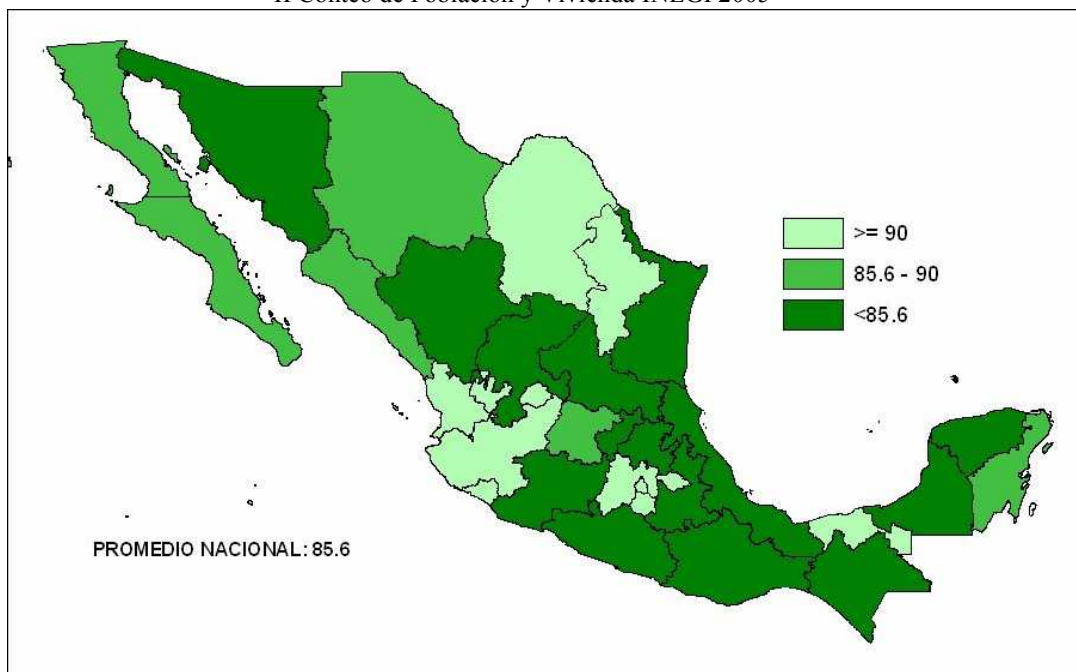
Gráfica II-1 Cobertura de Agua Potable²

II Censo de Población y Vivienda INEGI 2005



Gráfica II-2 Cobertura de Alcantarillado

II Censo de Población y Vivienda INEGI 2005



² Fuente: Situación del Subsector de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. CONAGUA. Edición 2006.

2. Persiste una baja eficiencia en la prestación del servicio

- 2.4 Algunos organismos operadores públicos en México están bien administrados³ pero la gran mayoría requieren de fortalecimiento operativo e institucional para alcanzar niveles de eficiencia aceptables en la prestación del servicio. La organización interna de los organismos y su capacidad de gestión adolecen de deficiencias administrativas, financieras y operativas, generando por ejemplo altos niveles de agua no contabilizada y baja recaudación. El volumen de agua no contabilizada, que incluye las pérdidas físicas de agua, se estima entre 40 y 50% del volumen total producido a nivel nacional, aunque es muy variable de un organismo a otro y podría ser mayor debido a que los sistemas de medición no cubren la totalidad de las fuentes, tanques y conexiones.⁴
- 2.5 Los ingresos de los organismos operadores por lo general no cubren los costos de prestar el servicio. Esto se debe en mayor o menor medida a los bajos niveles tarifarios, a la deficiente recaudación, o a ineficiencias operativas. En una muestra de 55 ciudades, de un estudio realizado por CONAGUA⁵, se reveló que el rango de las tarifas domésticas variaba entre US\$0,14 y US\$2,40/m³. Sin embargo, la desactualización de los catastros de usuarios y la baja efectividad de la cobranza provocaron que la recaudación promedio real fuera apenas de US\$0,15/m³. Con base en esta muestra, se estimó que sería necesario incrementar las tarifas significativamente y/o reducir los gastos, para que los organismos operadores pudieran cubrir la totalidad de sus obligaciones, incluyendo la inversión que se requiere tanto en agua potable como en saneamiento.⁶ Según lo descrito, es posible encontrar organismos operadores en donde de cada 1000 litros de agua extraídos en las fuentes de abastecimiento, y suponiendo que la efectividad de la cobranza oscila alrededor de 60%⁷, tan sólo se perciban ingresos por 300 litros de agua (Véase gráfica II-3).

³ La empresa *Aguas y Drenaje de Monterrey*, en el estado de Nuevo León, es comúnmente citada en esta categoría.

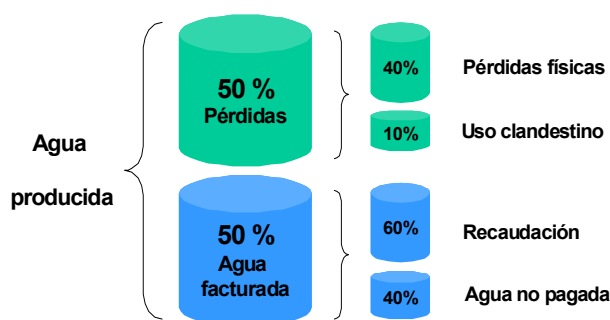
⁴ Con base en información suministrada por 190 organismos operadores, CONAGUA estima el valor del agua no contabilizada en 42% en 2005.

⁵ Comisión Nacional del Agua. *La Participación Privada en la Prestación de los Servicios de Agua y Saneamiento. Conceptos Básicos y Experiencias*. Abril 2001

⁶ Debe también resaltarse la importancia de la eficiencia en la cobranza, la cual por sí sola podría movilizar importantes recursos para la inversión, la operación y el mantenimiento.

⁷ Con base en información suministrada por 637 organismos (54.6 millones de hab.) CONAGUA estimó una recaudación total nacional de 85.5% en 2005. Sin embargo este valor está influenciado por las grandes urbes donde la recaudación fue cercana al 100%. Hay siete estados con niveles de recaudación inferiores a 70%. Fuente: CONAGUA. *Situación del Subsector de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*. Edición 2006.

Gráfica II-3 Eficiencia operativa y comercial



Fuente: Comisión Nacional del Agua. Subdirección General de Construcción

- 2.6 En contraste con la población conectada a los sistemas públicos de abastecimiento, los habitantes que no cuentan con servicio de agua potable y que se ven forzados a comprarla de camiones o adquirirla mediante otro tipo de suministro informal, pagan comúnmente entre US\$2,50 y US\$4,00/m³. Adicionalmente, el agua suministrada de esta forma no garantiza su potabilidad y restringe el consumo familiar a valores muy bajos, que oscilan alrededor de 6 m³ por vivienda/mes. Esto equivale a una cuarta parte del consumo de las viviendas conectadas que como se señaló antes pagan en promedio US\$0,15/m³ y consumen aproximadamente 25 m³/mes.
- 2.7 Uno de los problemas más comúnmente identificados, por el impacto negativo sobre el desarrollo del organismo, es la inestabilidad en los cargos directivos y técnicos. Los directores de los organismos son nombrados por los presidentes municipales por períodos que en general resultan extremadamente cortos, impidiendo de esta forma la planificación gerencial y el desarrollo de estrategias institucionales. Los presidentes municipales son elegidos por tres años y los directores de los organismos operadores frecuentemente son nombrados por períodos que no superan los dos años.

3. La inversión se ha incrementado, pero debe mantenerse y focalizarse

- 2.8 Para incrementar gradualmente las coberturas de los servicios de agua potable y alcantarillado en las áreas urbanas y atender así a las viviendas de la población más pobre, se estima que se requieren inversiones del orden de US\$1.700 millones anuales durante los próximos 25 años.⁸ Adicionalmente, se necesitarían US\$500 millones para los gastos de operación y mantenimiento de las nuevas inversiones. Estos montos superan ampliamente los recaudados actualmente por los organismos operadores (estimados en US\$1.400 millones), los cuales se utilizan principalmente para cubrir los gastos de operación y mantenimiento de la infraestructura existente.
- 2.9 Con base en las experiencias del *Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales* (PROSSAPYS), se estima que la inversión requerida para incrementar anualmente la cobertura en

⁸ Estimaciones de CONAGUA. Subdirección General de Construcción. 2002.

agua potable 0,5% sería del orden de US\$50 millones anuales, ya que se requiere invertir del orden de US\$230 por habitante. Los costos unitarios reales variarán según las soluciones tecnológicas y tenderán a incrementarse en la medida en que se atiendan localidades más pequeñas, de más difícil acceso y con fuentes de abastecimiento más alejadas o de baja calidad. La cobertura actual de los sistemas de alcantarillado y saneamiento, por ser más baja, se requeriría ampliarla a un ritmo más acelerado (2,5% anual). En este último caso, la inversión anual requerida ascendería a US\$300 millones, según los costos unitarios que oscilan alrededor de US\$300 por habitante, incluyendo las acciones de saneamiento.

- 2.10 El Gobierno Mexicano ha venido incrementando sus inversiones en el sector durante los últimos años, como puede apreciarse en el Cuadro II-2. Sin embargo, al revisar la inversión en las áreas rurales durante los últimos nueve años se observa que esta ha sido de aproximadamente 9,3% de la inversión total y por tanto no ha guardado una relación estrecha con la población rural del país ni con las mayores necesidades de inversión en estas áreas. De hecho, el porcentaje asignado al sector rural ha ido decreciendo durante los últimos cinco años.

Cuadro II-2 Evolución Anual de las Inversiones por origen de recursos (millones de pesos)						
Año	Federal	Estatad	Municipal	Otros	Total	Total en millones US\$
2002	2.293	1.146	695	6.285	10.419	947
2003	4.238	2.148	1.927	4.122	12.434	1.130
2004	4.071	3.035	1.387	4.996	13.489	1.226
2005	7.085	4.988	2.918	6.616	21.607	1.964

Nota: Bajo la columna *federal* se incluyen no solamente las inversiones provenientes de los programas a cargo de CONAGUA, sino también las que realizan SEDESOL, CONADEPI y BANOBRAS. Bajo la columna *otros* se incluyen las inversiones de los desarrollos de vivienda, créditos y aportaciones de la de la iniciativa privada y de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Fuente: CONAGUA. Situación del Subsector de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Edición 2006.

B. Organización Institucional

1. Diversidad y multiplicidad de actores en el nivel federal y estatal y local

- 2.11 El sector de agua potable y alcantarillado en México cuenta con la participación de un alto número de instituciones tanto en el nivel federal como en el estatal y local. En el **nivel federal** actúan:

- a. La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como institución responsable de formular y conducir la política nacional en materia de recursos hídricos y establecer las normas para asegurar su calidad.
 - b. La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), como autoridad federal responsable de la administración integral de las aguas nacionales y de fomentar y apoyar el desarrollo de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado en las áreas urbanas y rurales.
 - c. La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), a través de programas de desarrollo local que apoyan la dotación de infraestructura social básica, como electricidad, caminos, agua y saneamiento, en las regiones con altos índices de marginación.
 - d. La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CONADEPI), mediante proyectos de infraestructura social, incluida el agua potable y el saneamiento, en comunidades indígenas con población entre 50 y 10.000 habitantes.
 - e. El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) y otras entidades financieras nacionales, como instituciones de crédito o responsables del traspaso de recursos internos y externos a los estados, municipios y organismos operadores con necesidades de inversión en el sector.
- 2.12 La mayoría de los **estados** cuentan con Comisiones Estatales de Agua y Saneamiento (CEAS), o entidades autónomas equivalentes, cuyas funciones van desde la planificación sectorial y asistencia técnica hasta la operación de sistemas. Los estados han ido transfiriendo dichas funciones a los municipios, reduciendo gradualmente la función de las CEAS a actividades de planificación ó asistencia técnica y de apoyo directo a los municipios más pequeños y a las comunidades rurales. En algunos estados como Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo y Sonora, las CEAS (o entidades equivalentes), continúan prestando el servicio a la totalidad o a gran parte del estado. En el nivel estatal, además de los 31 gobiernos estatales, también está presente la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), por medio de 13 gerencias regionales y 20 gerencias estatales.
- 2.13 Los **municipios**, por su parte, han ido paulatinamente absorbiendo la responsabilidad de controlar y operar los servicios, siguiendo lo establecido en el Artículo 115 de la Constitución Mexicana que en 1983 les asignó dicha función. Los de mayor capacidad administrativa han creado organismos operadores descentralizados, con personería jurídica y patrimonio propios, comúnmente denominados Comisiones Municipales de Agua y Saneamiento, las cuales se han concentrado principalmente en la prestación del servicio en el casco urbano de su respectivo municipio. En los municipios restantes, el gobierno municipal presta el servicio directamente o por medio de organismos operadores desconcentrados. Se estima que en la actualidad existen algo más de 800 organismos operadores en los

2.446 municipios del país. Como se señaló antes, los organismos operadores descentralizados son en su mayoría débiles y confrontan problemas de diversa índole debido a su limitada autonomía institucional y administrativa.

- 2.14 Ante la debilidad financiera de la mayoría de los operadores y las limitaciones fiscales de los gobiernos municipales y estatales, a partir de 1991 se promovió la **participación del sector privado** en el financiamiento y la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales mediante esquemas de BOT, principalmente en las ciudades de mayor tamaño.⁹ Esta forma de contratación fue complementada en muchos casos por garantías municipales respaldadas por transferencias fiscales. Bajo este esquema se iniciaron cerca de 50 proyectos, pero la debilidad financiera de los contratantes causó dificultades en un número significativo de ellos.¹⁰ Esto se debió en parte a la devaluación del peso en 1995, pero también a la insuficiencia en las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado, lo cual no sólo interfirió con la realización de los pagos correspondientes, sino con la ejecución oportuna de los programas de alcantarillado complementarios.
- 2.15 La participación del sector privado mediante contratos de concesión de tipo integral ha sido relativamente limitada, con excepción de las concesiones otorgadas a empresas operadoras privadas en las ciudades de Aguascalientes (1993), Cancún (1994) y Saltillo (2001). En las dos primeras, los contratos de concesión sufrieron tropiezos, principalmente por problemas financieros y regulatorios, y tuvieron que ser renegociados. La empresa mixta creada en Saltillo es de propiedad mayoritariamente pública, pero administrada por un operador privado.
- 2.16 A nivel **rural**, los servicios existentes son por lo general prestados por juntas administradoras u otro tipo de organización comunitaria frecuentemente apoyadas por la CEAS del estado. En algunos casos las entidades estatales o municipales también operan los sistemas directamente. La mayoría de las juntas administradoras, a pesar de las limitaciones impuestas por lo pequeño de su tamaño y por el aislamiento geográfico, han podido garantizar la operación de los servicios, contando con el apoyo técnico y financiero de las CEAS, especialmente en las etapas iniciales de operación de los sistemas construidos.

2. **Falta de claridad en la función regulatoria**

- 2.17 Si bien se percibe una tendencia a constituir entes de regulación estatal independientes, la función reguladora continúa dispersa e insuficientemente definida como resultado de la asignación constitucional de la responsabilidad de prestar el servicio a los municipios.¹¹ No hay suficiente claridad en cuanto al

⁹ Sobresalen los casos de Puerto Vallarta, Toluca, Ciudad Juárez y Chihuahua firmados entre 1991 y 1992.

¹⁰ Por lo menos 12 contratos fueron renegociados y 19 fueron suspendidos. (Comisión Nacional del Agua. La Participación Privada en la Prestación de los Servicios de Agua y Saneamiento. Abril 2001)

¹¹ En tres estados, Aguas Calientes, Veracruz y Oaxaca, se han creado entes responsables de la vigilancia en la prestación de los servicios. Estudio Legal, Regulatorio e Institucional. Proyecto de Modernización del Sector de Agua y Saneamiento en México. ERM. Febrero 2004

contenido de la regulación en materia de la calidad y continuidad del servicio, atribuciones, sanciones, derechos y obligaciones de los usuarios, etc. Con respecto a la regulación económica, la *aprobación de tarifas* está definida según la legislación de cada estado. En 10 de ellos esta función le corresponde al congreso del estado, en 19 al Consejo de Administración del organismo operador municipal, y en un caso al gobernador del estado. En sólo 20 de los 31 estados mexicanos se permite suspender el servicio por falta de pago.

C. Medio Ambiente

1. El recurso hídrico es escaso y está sujeto a los efectos de la sobreexplotación y la contaminación

- 2.18 México enfrenta severos problemas en cuanto a la disponibilidad del recurso hídrico, ya que la precipitación está desigualmente distribuida y estacionalmente concentrada. El norte del país tiende a ser más seco, mientras que en el sur la abundancia del recurso es mayor. La distribución demográfica y la utilización agrícola siguen patrones propios y en buena medida contrarios a la disponibilidad del recurso. El sector de agua potable y saneamiento, a través de los organismos operadores, es uno de los principales “usuarios” del recurso, extrayendo importantes volúmenes de fuentes superficiales y subterráneas y descargando aguas residuales, tratadas o no tratadas a estos mismos cuerpos de agua. Por lo anterior, es un sector que debe cumplir la doble función de propugnar por la preservación de la calidad y cantidad del recurso y, simultáneamente, participar en forma activa en su debida protección.
- 2.19 De los 653 acuíferos con que cuenta el país, se estima que 104 están siendo sobreexplotados.¹² Algunos cuerpos de agua superficiales también están siendo utilizados por encima de su capacidad, principalmente por actividades de riego agrícola, causando marcadas disminuciones en sus caudales naturales. Sobresale, como ejemplo, el caso de la Cuenca del Río Lerma donde la sobreutilización del río ha contribuido al descenso en los niveles del Lago de Chapala, obligando al área metropolitana de Guadalajara a buscar fuentes alternas de abastecimiento urbano a un alto costo.
- 2.20 Por otra parte, muchos cuerpos de agua superficiales se encuentran contaminados por las descargas de aguas residuales domésticas e industriales sin el debido tratamiento previo. Cabe resaltar, como ejemplo, el caso del Área Metropolitana de la Ciudad de México donde se descargan las aguas servidas de una metrópolis de cerca de 20 millones de habitantes y donde el tratamiento existente no cubre más del 10% de las aguas residuales producidas. CONAGUA estima que existen 1.433 plantas de tratamiento de aguas residuales en todo el país, las cuales disponen de una capacidad instalada de cerca de 95,8 m³/seg. y tratan alrededor

¹² CONAGUA. Situación del Subsector de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Edición 2006.

de 72 m3/seg.¹³ Esto significa que solo el 35% de las aguas residuales generadas y recolectadas (aproximadamente 205 m3/seg.) reciben tratamiento.

- 2.21 Es importante destacar que en el marco de las reformas a la Ley de Aguas Nacionales, del 29 de abril de 2004, se promueve el manejo integral del agua, se establece a la cuenca hidrológica como la unidad básica administrativa (mediante la creación de los Organismos de Cuenca), se impulsa la participación de los usuarios locales en la toma de decisiones y se fortalece el papel normativo de CONAGUA. Sin embargo, la reglamentación de esta ley no ha sido aún aprobada y los mecanismos de coordinación en las cuencas críticas continúan siendo débiles.

III. ÁREAS DE OPORTUNIDAD

A. Prestación del servicio

- 3.1 Es evidente que los problemas de los organismos operadores son complejos y su solución requiere de acciones coordinadas y sostenidas en diferentes áreas, algunas de ellas externas a los propios organismos, tales como las relacionadas con el entorno regulatorio. Los programas de promoción y apoyo que se describen a continuación tienen como finalidad buscar formas de atención a las comunidades rurales y urbanas, teniendo en cuenta las diferencias de tamaño entre localidades y por tanto de forma organizativa. Por otra parte, considerando las disparidades regionales y las zonas de pobreza, se debe tratar de orientar los programas planteados hacia las áreas más deficitarias del país. Las oportunidades planteadas tienen un elemento esencial en común: buscar la forma óptima de asignar los limitados recursos federales para impulsar el desarrollo de las instituciones del sector y la autosostenibilidad en la provisión del servicio.

1. Promover la autogestión y las soluciones de bajo costo en las comunidades rurales

- 3.2 Se considera prioritario ampliar los programas del Gobierno Mexicano de apoyo a la provisión de servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales, los cuales, como se indicó anteriormente, han visto disminuidos sus recursos en años recientes. Estos programas han sido exitosos en incentivar la participación organizada de los beneficiarios y garantizar la sostenibilidad de los servicios y de las juntas administradoras en el corto y mediano plazo. La existencia de 13.500 comunidades rurales, con población entre 100 y 2.500 habitantes, que aún no disponen de un sistema comunitario de agua potable y que agrupan a 4,5 millones de habitantes, constituye la principal razón para continuar y acelerar este esfuerzo. Cabe resaltar que de las 13.500 localidades, 11.800 son consideradas de alta marginación y 7.800 han sido clasificadas como predominantemente indígenas. Por tanto, se deben mantener y aumentar los esfuerzos desarrollados a través de los programas PROSSAPYS, consolidando los esquemas organizativos que han demostrado ser efectivos y mejorando los que requieren ajustes. Se debe enfatizar

¹³ Existen otras 52 plantas fuera de operación, en su mayoría pequeñas. Ídem.

- la prioridad que deben recibir los proyectos de menor costo por beneficiario, con el fin de extender los beneficios de los programas (y los limitados recursos financieros disponibles) al mayor número posible de comunidades rurales y alentar así la búsqueda de soluciones técnicas de menor costo.
- 3.3 Se deben también desarrollar esquemas de financiamiento y modelos de prestación del servicio para comunidades urbanas pequeñas (con población entre 2.500 y 10.000 habitantes), asegurándose que se mantenga la sostenibilidad financiera de los sistemas como un objetivo primordial. En este segmento poblacional se encuentran cerca de 7.500 localidades que agrupan a más de cinco millones de habitantes y que presentan las coberturas urbanas más bajas del país. Se estima que cerca de 90 de estas localidades carecen de un sistema colectivo eficiente y funcional de abastecimiento de agua potable. Se anticipa que el modelo de autogestión utilizado en la mayoría de las comunidades rurales sería menos exitoso en estos casos y que deben explorarse otras formas de administración pública, privada o mixta.

2. Promover de la eficiencia mediante programas urbanos de inversión condicionada

- 3.4 Existen cerca de 680 ciudades que tienen entre 10.000 a 250.000 hab., las cuales congregan al 24% de la población total del país. Para apoyar el mejoramiento del servicio en este segmento poblacional es conveniente comenzar por elaborar diagnósticos integrales de los organismos operadores que permitan identificar los principales problemas y las acciones que requieren atención prioritaria. Los diagnósticos deberán además incluir un análisis de los marcos jurídicos de los servicios, del entorno político-institucional, de los esquemas organizativos, de los mecanismos de participación ciudadana, de los aspectos operativos, del abastecimiento informal (si lo hubiere) y de la situación financiera de los organismos. Es conveniente utilizar indicadores de desempeño financiero y operativo para evaluar la situación actual y el mejoramiento esperado. Los diagnósticos resultantes y las medidas de mejoramiento y modernización que se propongan deberán conformar planes de acción debidamente consensuados que aseguren el mejoramiento operativo y el equilibrio financiero de los organismos.
- 3.5 Los programas de apoyo consensuados que se desarrollen para estos casos deben plantear acciones de reforma que promuevan la autonomía administrativa de los organismos, la sostenibilidad financiera, la eficiencia operativa, la equidad en el acceso y la participación de los usuarios del servicio. Las medidas que resulten de los planes de acción podrán ser de diversos tipos: i) institucionales y normativas, tales como la implantación de nuevos reglamentos o normas; ii) organizativas y participativas, tales como modificaciones en la estructura orgánica de los organismos, modificaciones en la composición y permanencia de los Consejos de Administración¹⁴, planes de capacitación de personal directivo, administrativo y

¹⁴ Ante los frecuentes cambios en la dirección en los organismos y con el propósito de dar más estabilidad a las estrategias y planes de inversión de mediano y largo plazo, se deben explorar formas de fortalecer el papel, la capacidad y la permanencia de los Consejos de Administración.

- operativo, y programas de promoción y participación de la comunidad; iii) operativas, tales como la actualización de catastros de redes, instalaciones y equipos, la adquisición e instalación de macro y micro medidores, programas de detección y control de fugas, y planes de sectorización de redes; iv) comerciales y financieras, tales como la actualización de registros de usuarios, la modernización de sistemas contables y de información, el mejoramiento de procesos de lectura, facturación y cobranza, y modificaciones a las estructuras y niveles tarifarios.
- 3.6 Los programas deberían financiar inversiones identificadas y recomendadas en los planes de acción una vez que los organismos operadores hayan alcanzado los indicadores de desempeño previamente acordados. Las obras que recibirán prioridad son: i) las de mejoramiento de las instalaciones existentes, orientadas principalmente a disminuir pérdidas y a garantizar la potabilidad del agua; ii) las de rehabilitación de equipos e instalaciones que por su obsolescencia o mal estado impidan o pongan en riesgo el buen funcionamiento del servicio; y iii) las ampliaciones de redes de agua potable a sectores de bajos ingresos.
- 3.7 Las ciudades más grandes (>250.000 hab.) pueden ser elegibles para este tipo de programas aunque por su mayor tamaño y la mayor complejidad técnica de los sistemas de agua potable y alcantarillado, podrían recibir atención individualizada. El caso del Área Metropolitana de la Ciudad de México constituye un ejemplo de la necesidad de un enfoque particularizado, ya que esta enfrenta fuertes limitaciones en las fuentes de abastecimiento superficial disponible, sobreexplotación de sus acuíferos y urgentes necesidades de drenaje y tratamiento de sus aguas residuales. Debe anotarse que este tamaño de ciudad normalmente dispone de los recursos humanos, administrativos y técnicos y de la escala suficiente para recibir un tratamiento individualizado.

3. Promover mayor participación de la iniciativa privada

- 3.8 Se debe continuar promoviendo la participación del sector privado bajo esquemas competitivos y con sistemas regulatorios que garanticen un marco contractual adecuado. La iniciativa privada puede aportar importantes recursos de inversión, lograr altos niveles de eficiencia operativa, impulsar el desarrollo de planes de inversión de mediano y largo plazo, y operar aisladamente de las presiones políticas y de los calendarios administrativos. Es importante remover los obstáculos que dificultan su participación, tales como la insuficiencia tarifaria y la debilidad de los marcos regulatorios.

4. Considerar el desarrollo de un sistema de subsidios a la demanda

- 3.9 El Gobierno mexicano debería considerar el desarrollo y la implantación de un sistema de subsidios a la demanda que esté dirigido exclusivamente a los usuarios más pobres y por tanto con limitada capacidad de pago. Este sistema de subsidios podría fondearse con una fracción de los recursos federales que hoy se traspasan en forma de subsidio a la oferta. Los sistemas de subsidio existentes, basados en compensaciones cruzadas entre usuarios de diversas categorías o usuarios con

diversos niveles de consumo, frecuentemente favorecen a los que no necesitan del subsidio. Adicionalmente, estos sistemas no proveen señales claras a los usuarios sobre el precio real de los servicios, cobrando a algunos tarifas demasiado elevadas y a otros tarifas subvencionadas (que además no promueven la conservación del agua). Aprovechando las estadísticas nacionales, los mapas de pobreza y las experiencias de programas de alcance nacional como *Procampo* y *Oportunidades*, es posible desarrollar e implantar esquemas de subsidio, similares al utilizado exitosamente en Chile, que independicen al organismo operador del problema de transferir recursos entre usuarios y le permitan ajustar la tarifa para que refleje los verdaderos costos de prestar el servicio sin sufrir el rechazo que este tipo de medidas puede crear.

B. Organización Institucional

1. Definir estrategias sectoriales y promover mayor coordinación interinstitucional

3.10 Como se mencionó en los párrafos 2.1 a 2.5 existen varias entidades del nivel federal que promueven en mayor o menor medida el desarrollo del sector. Se requiere por tanto mantener una estrecha coordinación entre ellas con el fin de maximizar el impacto de sus acciones y evitar señales contrarias o ambiguas hacia los organismos operadores. La mejor forma de lograr una adecuada coordinación es mediante el desarrollo de una estrategia única para el desarrollo del sector que describa los objetivos de mediano y largo plazo, plantee metas anuales y defina los criterios de elegibilidad de proyectos y las condiciones para la asistencia.

2. Impulsar el desarrollo de esquemas regulatorios independientes

3.11 Se observa también una gran diversidad de esquemas organizativos en el nivel estatal y una dispersión de las funciones regulatorias resultante de la asignación constitucional de las responsabilidades sectoriales a los municipios. Esto obliga a utilizar esquemas flexibles en programas de alcance nacional y sugiere la necesidad de incorporar indicadores de gestión que permitan la comparación entre diversos tipos y tamaños de prestadores del servicio.

3.12 El desarrollo y la implantación de mecanismos claros de regulación económica, que garanticen la sostenibilidad financiera de los servicios, pueden efectuarse por diversos medios, además de los puramente jurídicos que por lo general toman tiempos prolongados. Por tanto, en los programas de apoyo que se promuevan antes de la completa definición de los marcos legales, es conveniente incluir acciones que fortalezcan los conceptos y principios de la regulación independiente y que faciliten su posterior aplicación. Aspectos tales como la incorporación de indicadores de desempeño, la consolidación del rol empresarial de los organismos y la transparencia en la gestión administrativa, son imprescindibles en esta etapa transitoria.

C. Medio Ambiente

3. Desarrollar programas de apoyo a los organismos operadores dirigidos a aumentar los volúmenes de agua residual tratada

- 3.13 Como se señaló previamente, aproximadamente el 65% de las aguas residuales de origen urbano se descarga sin tratamiento alguno a diversos cursos de agua. Esta práctica está generando situaciones de conflicto con otros usuarios del recurso y atenta contra la salud pública y los ecosistemas naturales. A pesar de esto, por los altos costos del tratamiento y por afectar a terceros, el tratamiento no ha recibido toda la atención que se merece. Es necesario desarrollar programas de apoyo a los organismos operadores que le otorguen prioridad a este aspecto, especialmente en las zonas de mayor fragilidad ambiental o de perjuicio a otros usuarios del recurso. El apoyo que se brinde deberá considerar: i) las tecnologías más apropiadas para cada situación, ya que estas pueden influir significativamente en los costos de inversión y operación; ii) el adecuado cubrimiento de los costos de operación y mantenimiento mediante tarifas u otro esquema financieramente confiable y equitativo; y iii) las posibilidades de reuso agrícola e industrial del líquido tratado, especialmente en las regiones más áridas del país.

Agua Potable y Saneamiento		
ÁREA	DESAFÍO	OPORTUNIDAD
Prestación del servicio	Cobertura insuficiente: 10,5 millones de hab. sin agua. 14,1 millones de hab. sin saneamiento adecuado. Importantes diferencias regionales (norte –sur). Diferencias por tamaño de localidad (urbano – rural).	Impulsar más decididamente la autogestión y las soluciones de bajo costo en comunidades rurales. Promover la eficiencia mediante programas urbanos de inversión condicionada. Promover mayor participación de la iniciativa privada.
	Baja eficiencia en la prestación del servicio. Debilidad administrativa (alta rotación de directivos e insuficiente planificación). Debilidad financiera y comercial. Debilidades técnicas y operativas (agua no contabilizada entre 40 y 50%).	Considerar el desarrollo de un sistema de subsidios (a la demanda) de alcance nacional. Utilizar los limitados recursos federales en forma óptima.
	Alta inversión requerida. Incrementos recientes. Disminución en las asignaciones porcentuales al sector rural. Equidad en el acceso al servicio.	Priorizar más activamente las inversiones en las regiones más deficitarias.
Organización sectorial	Diversidad y multiplicidad de actores a nivel federal y estatal. SEMARNAT, CONAGUA, SEDESOL, CONADEPI, BANOBRAS. 31 Gobiernos estatales. Gerencias regionales y estatales de CONAGUA. Comisiones Estatales de Agua y Saneamiento (CEAS) 2.446 gobiernos municipales. >800 organismos operadores. Algunos operadores privados. Juntas administradoras rurales. Falta de claridad en la función regulatoria Responsabilidad municipal. Participación de congresos estatales.	Definir estrategia sectorial y promover mayor coordinación interinstitucional. Desarrollar estrategias sectoriales y pautas o lineamientos que aseguren coordinación efectiva. Reglamentar y aplicar la Ley de Aguas Nacionales. Promover la asignación de las funciones regulatorias a entes estatales. Promover el uso de indicadores de gestión y desempeño empresarial. Promover la transparencia en la gestión administrativa.
Medio ambiente	Protección del recurso hídrico. Disponibilidad irregular del recurso. Fuentes superficiales cada vez más escasas o comprometidas. 104 acuíferos sobreexplotados. 35% del agua residual recibe tratamiento. Niveles de contaminación inaceptables.	Aumentar el volumen de aguas residuales que reciben tratamiento. Identificación de áreas críticas y fomento de la inversión en protección del recurso. Promover el uso de tecnologías de bajo costo.