

## Acceso al agua potable en El Salvador: Tendencias, perspectivas y desafíos \*

Nelson Cuéllar y Silvia de Larios  
PRISMA

**La tendencia reciente de la cobertura en los servicios de agua potable y saneamiento en El Salvador indican un leve aumento, sobre todo en las zonas urbanas. Sin embargo, la mayoría de los sistemas en general, presentan una serie de problemas que comprometen las posibilidades de sostenibilidad de esos sistemas, y por ende del servicio de abastecimiento de agua potable y saneamiento.**

**La persistencia de un amplio déficit de dichos servicios en las zonas rurales -que afecta de sobremanera a las mujeres y a la niñez - deberá ahora enfrentarse no sólo a los criterios económicos y fiscales propios del proceso de modernización y reforma del Estado, que incluye al sector de recursos hídricos y al subsector de agua potable y saneamiento, sino también a la necesidad de encontrar modalidades de gestión, que simultáneamente aborden la crítica vinculación del acceso al agua potable, el desarrollo humano y el combate a la pobreza. Ello demanda no sólo garantizar la seguridad hídrica, sino también espacios y plataformas de gobernabilidad y un mejor manejo ambiental.**

\* Este artículo forma parte de una serie de publicaciones (PRISMA Nos. 42 al 45) en las que se abordan diversos temas relacionados con la gestión del agua en El Salvador. Un informe integrado también está disponible bajo el título *La Gestión del Agua en El Salvador: Desafíos y respuestas institucionales*. Estas publicaciones se basan en un trabajo preparado para el *Informe Sobre Desarrollo Humano Sostenible El Salvador 2001*, auspiciado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

### Desarrollo humano y acceso al agua potable

El desarrollo humano es un proceso y un fin. Como proceso, busca ampliar las opciones de la gente, así como de las funciones y capacidades humanas. Como fin, refleja los resultados de esas funciones y capacidades. Las diversas opciones no son estáticas ni finitas y cada una involucra un conjunto de características que van desde la obtención de una vida larga y saludable, de conocimientos, así como del acceso a recursos y servicios necesarios para arribar a mejores niveles de bienestar (PNUD, 2000).

En ese marco, existe un fuerte vínculo entre el desarrollo humano, el acceso al agua potable y al saneamiento. De hecho, el agua es un recurso fundamental en las condiciones de salud, bienestar y desarrollo de la gente. Por la misma razón, se debe ejercer con gran responsabilidad la función de proveer de agua a la población, tanto en cantidad como en calidad, para que la salud se vea promovida y no comprometida (OMS-OPS, 1999).

Las acciones para mejorar el acceso al agua pueden conducir a otros desarrollos y pueden servir como un punto de entrada fundamental para mejorar la gobernabilidad. Además de estar consagrado como un derecho en leyes, convenios y declaraciones de los países, el acceso al agua y saneamiento es un paso de importancia crítica para el desarrollo humano. Sin embargo, la experiencia también demuestra que la privación del acceso al agua potable es típicamente una dimensión de las condiciones de la población en situación de pobreza; por ello, la política de agua es fundamental para disminuir o superar la privación del agua, impactando en la salud, en el ingreso, y en la seguridad de la población pobre (Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security, 1999; Water Supply and Sanitation Collaborative Council, 2000; World Water Vision, 2000).

La inseguridad y crisis hídrica a menudo son consecuencias de crisis gubernamentales caracterizada por fracasos a la hora de integrar políticas y prácticas relacionadas con la gestión de los recursos hídricos. Una buena gestión hídrica se da cuando los organismos gubernamentales responsables del agua establecen una política y un marco legal efectivos para distribuir y gestionar los recursos hídricos de forma sensible a las necesidades nacionales sociales y económicas y al sostenimiento a largo plazo de la base de los recursos (Global Water Partnership, 2000).

Las conferencias internacionales que abordaron los problemas sobre agua y medio ambiente en Dublín y Río de Janeiro, resaltaron particular atención a los desafíos vinculados con la gestión del agua, incluido el abastecimiento. Más recientemente, los diversos foros y organismos internacionales han venido insistiendo en la necesidad de avanzar hacia una gestión integrada del recurso hídrico,

donde la agenda del acceso al agua debe ahora también conjugarse con nuevos desafíos socioambientales y de gobernabilidad vinculados al agua.

### **Acceso de la población al agua potable**

Una aproximación a la cobertura de agua potable requiere considerar la información de los diferentes prestadores del servicio, dado que el país no cuenta con un registro único, actualizado, ni preciso.

Como año de referencia se presenta la información recopilada por el Censo de Población y Vivienda de 1992, el cual mostró información sobre el número de viviendas y su fuente de abastecimiento de agua (Tabla 1). Adicionalmente, con datos del mismo Censo, la Dirección General de Estadística y Censos ha construido índices de necesidades insatisfechas vinculadas con el servicio de agua y drenaje, por departamento (Mapa 1).

Los datos sugieren brechas importantes en la cobertura del servicio domiciliario de agua potable entre las zonas urbanas y las zonas rurales del país. Brecha que es aún mayor en la cobertura relativa a sistemas de alcantarillado o drenaje.<sup>1</sup>

La información disponible posterior al Censo, se deriva de las Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples, sin embargo, las categorías utilizadas en las boletas de las encuestas no son las mismas para los distintos años, ni las utilizadas en el Censo de 1992.

---

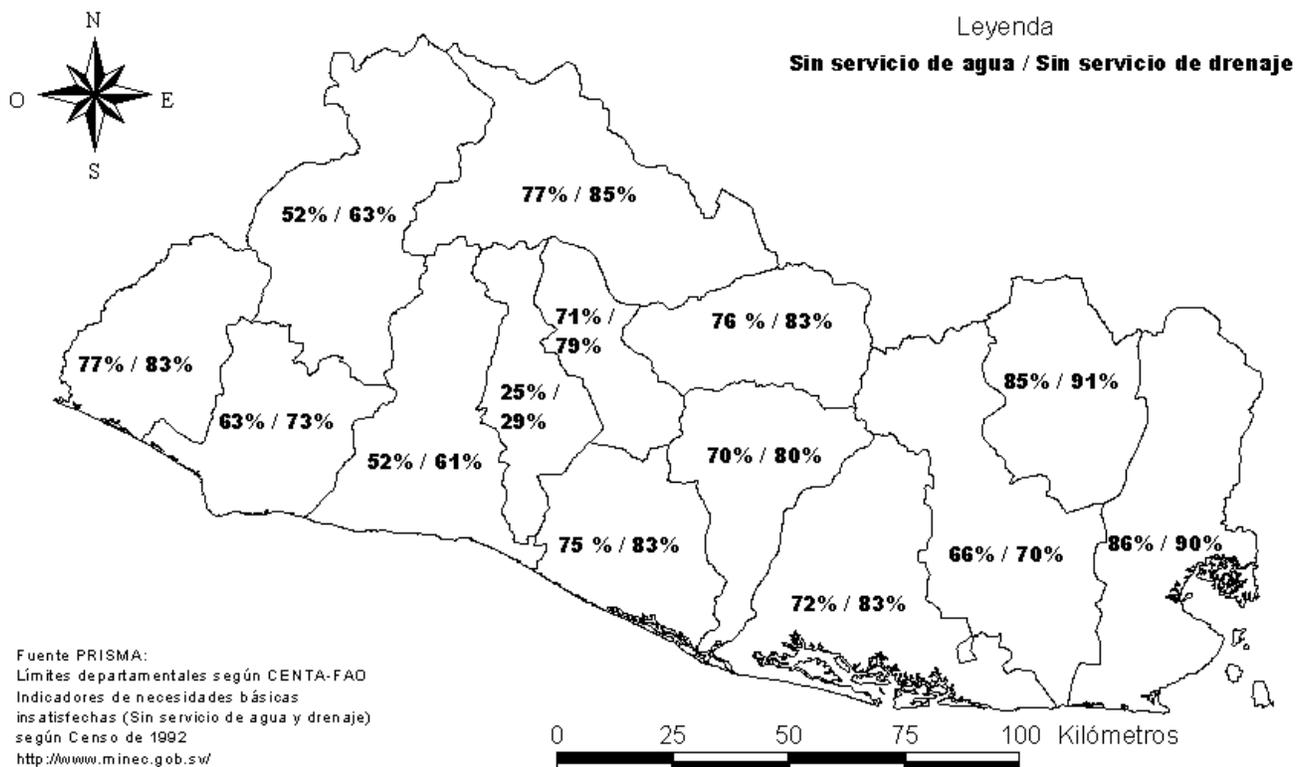
<sup>1</sup> Estas brechas, junto con los problemas de disponibilidad de agua segura en diversas zonas del país, sugieren la necesidad de aumentar la disponibilidad del recurso hídrico, así como también el desarrollo de infraestructura, operación, administración y mantenimiento de sistemas para abastecer a la población.

**Tabla 1:**  
**Fuentes de abastecimiento de agua de las viviendas urbanas y rurales para 1992**

Fuentes de abastecimiento de agua	Número de viviendas particulares ocupadas			Porcentajes		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
<b>Agua por cañería</b>	<b>443,801</b>	<b>67,690</b>	<b>511,491</b>	<b>74.1%</b>	<b>13.5%</b>	<b>46.5%</b>
<i>Dentro de la vivienda</i>	332,535	28,153	360,688	55.5%	5.6%	32.8%
<i>Fuera de la vivienda</i>	78,963	20,747	99,710	13.2%	4.1%	9.1%
<i>Chorro público</i>	32,303	18,790	51,093	5.4%	3.7%	4.6%
<b>Agua de pozo</b>	<b>100,040</b>	<b>224,433</b>	<b>324,473</b>	<b>16.7%</b>	<b>44.7%</b>	<b>29.5%</b>
<i>Público</i>	45,331	103,530	148,861	7.6%	20.6%	13.5%
<i>Privado</i>	54,709	120,903	175,612	9.1%	24.1%	16.0%
<b>Agua de manantial</b>	<b>12,726</b>	<b>112,497</b>	<b>125,223</b>	<b>2.1%</b>	<b>22.4%</b>	<b>11.4%</b>
<i>Agua de río</i>	10,677	56,058	66,735	1.8%	11.2%	6.1%
<b>Otro</b>	<b>31,598</b>	<b>41,194</b>	<b>72,792</b>	<b>5.3%</b>	<b>8.2%</b>	<b>6.6%</b>
<b>Totales</b>	<b>598,842</b>	<b>501,872</b>	<b>1,100,714</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Censos Nacionales V de Población y IV de Vivienda (1992). DIGESTYC-MINEC.

**Mapa 1:**  
**Indicadores de necesidades básicas de agua y saneamiento insatisfechas, por departamento, según censo de 1992**



No obstante, los datos de las encuestas correspondientes a 1995 y 1999 (que sí permiten comparación) revelaron un ligero aumento de la cobertura del servicio domiciliario de agua potable en dicho período (Ver Tabla 2), pero también sugieren, que en las zonas rurales, los desafíos por ampliar la cobertura de agua potable siguen siendo enormes. Utilizando la misma fuente de información, al cruzar los indicadores de pobreza por la vía de los in-

gresos familiares y el acceso a servicio domiciliario de agua, es posible hacer una lectura horizontal, en la cual se refleja que, aunque un hogar rural se clasifique como no pobre según su ingreso, no necesariamente satisface sus necesidades básicas, tal es el caso del 71% de hogares rurales no pobres que no cuentan con servicio domiciliario de agua potable (Ver Tabla 3).

**Tabla 2: Fuentes de abastecimiento de agua, según zonas urbana y rural (1995 y 1999)**

	Total		Urbano		Rural	
	1995	1999	1995	1999	1995	1999
Servicio domiciliario	546,063	751,549	461,228	615,413	84,835	136,136
Servicio no domiciliario						
<i>Pila / chorro público</i>	140,536	161,704	90,512	116,810	50,024	44,894
<i>Camión</i>	112,051	102,172	73,586	53,608	38,465	48,894
<i>Pozo</i>	144,381	161,269	35,254	37,895	109,127	123,374
<i>Ojo de agua</i>	129,138	123,662	4,301	18,080	124,837	36,777
<i>Se la regalan</i>	63,948	54,857	19,487	9,112	44,461	114,550
<i>Otros medios</i>	33,337	27,935	2,150	9,164	31,187	18,768
<b>Total</b>	<b>1,169,454</b>	<b>1,383,145</b>	<b>686,518</b>	<b>860,082</b>	<b>482,936</b>	<b>523,063</b>

Fuente: En base a datos de Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples de DIGESTYC.

**Tabla 3: Hogares con servicio domiciliario y no domiciliario de agua potable, según pobreza (1999)**

Hogares según estado de pobreza	Hogares con servicio domiciliario de agua	(%)	Hogares con servicio no domiciliario de agua*	(%)	Total hogares
<b>Rural</b>					
<b>No pobres</b>	<b>68,204</b>	<b>29</b>	<b>164,626</b>	<b>71</b>	<b>232,830</b>
<b>Pobres</b>	<b>67,932</b>	<b>23</b>	<b>222,301</b>	<b>77</b>	<b>290,233</b>
<i>Pobreza extrema</i>	31,401	22	113,276	78	144,677
<i>Pobreza relativa</i>	36,531	25	101,401	70	145,556
<b>Total hogares</b>	<b>136,136</b>	<b>26</b>	<b>386,927</b>	<b>74</b>	<b>523,063</b>
<b>Urbano</b>					
<b>No pobres</b>	<b>459,777</b>	<b>80</b>	<b>116,943</b>	<b>20</b>	<b>576,720</b>
<b>Pobres</b>	<b>155,636</b>	<b>55</b>	<b>127,726</b>	<b>45</b>	<b>283,362</b>
<i>Pobreza extrema</i>	42,845	47	47,965	53	90,810
<i>Pobreza relativa</i>	112,791	59	79,761	41	192,552
<b>Total hogares</b>	<b>615,413</b>	<b>72</b>	<b>244,669</b>	<b>28</b>	<b>860,082</b>
<b>Total país</b>					
<b>No pobres</b>	<b>527,981</b>	<b>65</b>	<b>281,569</b>	<b>35</b>	<b>809,550</b>
<b>Pobres</b>	<b>223,568</b>	<b>39</b>	<b>350,027</b>	<b>61</b>	<b>573,595</b>
<i>Pobreza extrema</i>	74,246	32	161,241	68	235,487
<i>Pobreza relativa</i>	149,322	44	188,786	56	338,108
<b>Total hogares</b>	<b>751,549</b>	<b>54</b>	<b>631,596</b>	<b>46</b>	<b>1,383,145</b>

\* Chorro y pila pública, se la regalan, río, camión y otros medios.

Fuente: Elaborado con datos de Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples 1999. Informe sobre Desarrollo Humano 2001 (PNUD).

Lo anterior refleja no sólo necesidades de inversión para el abastecimiento de agua potable, sino también de apoyo a procesos de organización local, así como su vinculación con programas de cobertura de la política social.

### Acceso al agua potable en zonas urbanas

La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) es el mayor oferente de servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Aunque la presencia de ANDA es amplia a nivel nacional (70% de los municipios), su cobertura tiene una alta concentración.

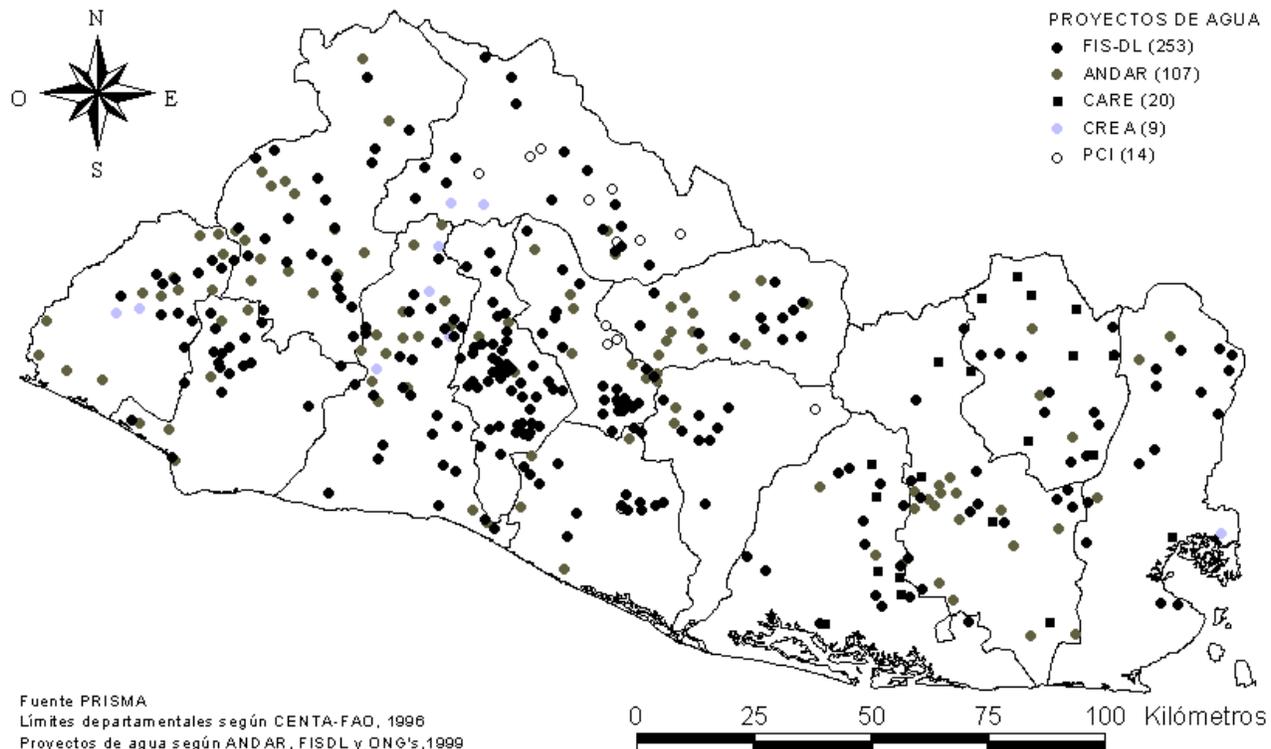
Las principales zonas urbanas abarcan la mayor parte de las conexiones de agua potable de ANDA, contrastando con la situación de las zonas rurales.

De aquellas conexiones urbanas, la mayoría está concentrada en la región central del país, sobre todo en San Salvador. Sin embargo, existen 10 municipios que carecen de servicios de agua potable (Ver Mapa 2 y Tabla 4).

Existe una mayor cobertura en la zona urbana, por parte de ANDA y las municipalidades, reflejándose una concentración del servicio. Ejemplo de ello es el abastecimiento para la Región Metropolitana de San Salvador, que agrupa un tercio de la población del país pero cuyo abastecimiento por parte de ANDA representa dos tercios del total de agua producida por ANDA a nivel nacional.

El agua para la Región Metropolitana proviene de los proyectos Río Lempa, Zona Norte, y de la extracción de agua de los acuíferos de dicha Región (Ver Tabla 5).

Mapa 2: Municipios atendidos con servicios de acueducto a nivel nacional, 1999



**Tabla 4: Cobertura de población con servicio de agua potable a nivel nacional, 1999**

Población servida por	Urbano		Rural	
	Conexión domiciliar	Fácil acceso	Conexión domiciliar	Fácil acceso
ANDA	2,554,560	181,605	134,240	253,780
Sistemas Ex-PLANSABAR	0	6,300	388,000	24,110
Municipalidades	72,330	0	0	0
Comunidades autoabastecidas	136,770	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2,763,660</b>	<b>187,905</b>	<b>522,240</b>	<b>277,890</b>
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>3,157,718</b>		<b>3,057,456</b>	
<b>Porcentaje de población atendida</b>	<b>93.47%</b>		<b>26.17%</b>	

*Nota explicativa: ANDA multiplica el número de conexiones por 5 (promedio de miembros de familia urbana) en el caso de cobertura urbana y por 10 (promedio de miembros de familia rural) en el caso de la cobertura rural. De ese modo, a partir de las conexiones registradas, ANDA estima la población cubierta con servicios de abastecimiento de agua.*

Fuente: ANDA (2000).

**Tabla 5: Producción y Consumo de Agua en El Salvador en 1999**

Zona o región	Producción Millones de m <sup>3</sup>
Río Lempa (Agua Superficial)	51.3
Zona Norte (Agua Subterránea)	38.9
AMSS (Agua Subterránea)	69.1
Región Central	40.1
Región Occidental	40.8
Región Oriental	27.1
Total	267.3
<b>Consumo</b>	227.0
<b>Pérdidas</b>	40.3

Fuente: ANDA (2000).

A escala nacional, los servicios de abastecimiento de agua potable se concentran en los cascos urbanos. Sin embargo, ello no garantiza un acceso pleno, debido a problemas en el servicio de abastecimiento, tales como: a) el tiempo promedio de suministro oscila entre 16 y 18 horas diarias, pero existen sectores como Soyapango, Ilopango y San Marcos, donde el servicio solamente se recibe durante 8 horas diarias, generando problemas de insalubridad, y demandando actividades adicionales dentro de los hogares;<sup>2</sup> b) la calidad del

agua no asegura la salud del consumidor, incrementándose el mercado de agua envasada;<sup>3</sup> y c) el desordenado crecimiento urbano exige ampliación de cobertura en zonas de difícil acceso.

Entre los que tienen conexiones de agua potable las disparidades en el consumo son muy grandes. Como se aprecia en la Tabla 6, las conexiones residenciales con un consumo menor a los 20 m<sup>3</sup> mensuales (20% de las conexiones y 7% del consumo total) resultan en un consumo por persona promedio de 81 litros por día. Por su parte, las conexiones con más de 40 m<sup>3</sup> mensuales de consumo de agua (21% de las conexiones y 49% del consumo), generan un consumo promedio por persona de 531 litros por día. Como referencia tenemos que el consumo promedio de países como Dinamarca, Francia y Holanda es 200 litros/habitante/día y de 120 en el caso de Bélgica, Alemania y Portugal (Gómez, 2000a). Lo anterior amerita mayor atención en la regulación del consumo, sobre todo si no se garanti-

agua, vigilar el abastecimiento del agua en altas horas de la noche para aprovechar la dotación del vital líquido.

<sup>3</sup> El abastecimiento de agua embotellada repercute en los gastos de las familias, porque se gasta hasta ₡144.00 adicionales al cobro de ANDA.

<sup>2</sup> Por ejemplo, se incrementa la jornada de trabajo doméstico de la mujer para abastecimiento de agua por almacenamiento, transportarse de un lugar a otro para abastecerse de

**Tabla 6: Consumo de agua del sector residencial en el AMSS, 1999**

Consumo mensual (m <sup>3</sup> )	No. de servicios	%	Consumo (lts./hab./día)	%
0 a 20	55,395	20	81	7
21 a 40	166,349	59	174	44
41 a más	60,189	21	531	49
<b>Total</b>	<b>281,933</b>	<b>100</b>	<b>231</b>	<b>100</b>

Fuente: En base a ANDA (2000).

za la protección de las fuentes para obtener la cantidad de agua demandada.

El acelerado y desordenado crecimiento urbano, y el déficit de abastecimiento de agua, han dado paso al surgimiento de comunidades autoabastecidas (colonias y urbanizaciones), cuyos sistemas de abastecimiento son construidos por las mismas compañías constructoras, pero que en general han presentado una diversidad de problemas, que van desde la indefinición de responsabilidades en la gestión de los sistemas de agua (ANDA, comunidad, empresa constructora), hasta la inviabilidad financiera de los mismos.

Las causas de la deficiencia del servicio son múltiples y varían para cada sistema. Sin embargo, sobresalen los siguientes: la limitada capacidad de producción y sobreexplotación de las fuentes; problemas de operación, mantenimiento y reposición de líneas de conducción; redes de distribución generando altos niveles de pérdidas de agua; ausencia de mecanismos e instrumentos técnicos, operacionales y gerenciales que permitan compatibilizar el régimen de consumo con el régimen de producción (Pocasangre, 1998).

Aunque oficialmente la tarifa actual de ANDA es de ¢2.00/m<sup>3</sup> (US\$0.23), por los problemas de calidad, intermitencia del servicio y baja cobertura en ciertas zonas, algunos segmentos de población pagan entre ¢5.00 y ¢8.00 por barril (un metro cúbico equivale a

cinco barriles) lo que resulta en un costo de ¢25.00 - ¢40.00/m<sup>3</sup> (US\$2.86 -4.57). ANDA misma vende agua por barriles a distribuidores privados a un precio de ¢8.00/m<sup>3</sup>, que es un precio mayor que el de la conexión domiciliar (BID, 1998). Para los distribuidores privados esto constituye una fuente de rentabilidad, ya que el agua en barril se vende hasta ¢32.00/m<sup>3</sup>.<sup>4</sup>

La ampliación de cobertura requiere elevados niveles de inversión. A inicios de los noventa se diseñó un plan para ampliar la cobertura nacional de agua y saneamiento. Con metas ambiciosas, en ese plan se proponía que para el año 2000 se tuviera una cobertura del 100% en agua y saneamiento para las zonas urbanas y rurales. La estrategia de financiamiento se basaba en la utilización de recursos internos, complementados con financiamiento externo. La Tabla 7 muestra los recursos invertidos en 1999 y las necesidades de inversión, según OPS, para avanzar en una estrategia de aumento de cobertura de los servicios de agua potable.

**Tabla 7: Inversión realizada y necesaria en la cobertura de agua potable (Miles de ¢)**

Concepto	Inversión realizada 1999	Inversión necesaria 2000
Total inversión	1,353,087	4,311,125
Financiamiento interno	26.11%	70%
Financiamiento externo	73.89%	30%

\* Tomado de OPS/OMS (1994).

Fuente: Elaborado con base en ANDA (2000).

Existe una clara dependencia del financiamiento externo, aunque los niveles de inversión con recursos internos no son desprecia-

<sup>4</sup> Un informe reciente (Gómez, 2000) atribuye al mal servicio y la baja cobertura, el surgimiento y desarrollo de una economía informal del agua. Esta economía incluye las comunidades autoabastecidas, la construcción de cisternas en las casas, la instalación de bombas y los vendedores de agua por barriles.

bles. A pesar de ello, la mayor parte de la inversión sigue estando concentrada en las zonas urbanas.

### Acceso al agua potable en zonas rurales

Como ya se ha visto, la cobertura de agua potable en las zonas rurales es sustancialmente menor. Si bien hay avances recientes, la cobertura en zonas rurales sigue siendo muy baja. En el Mapa 3 y Tabla 8 se presenta la ubicación y una breve descripción de las entidades vinculadas con el abastecimiento de agua en las zonas rurales.

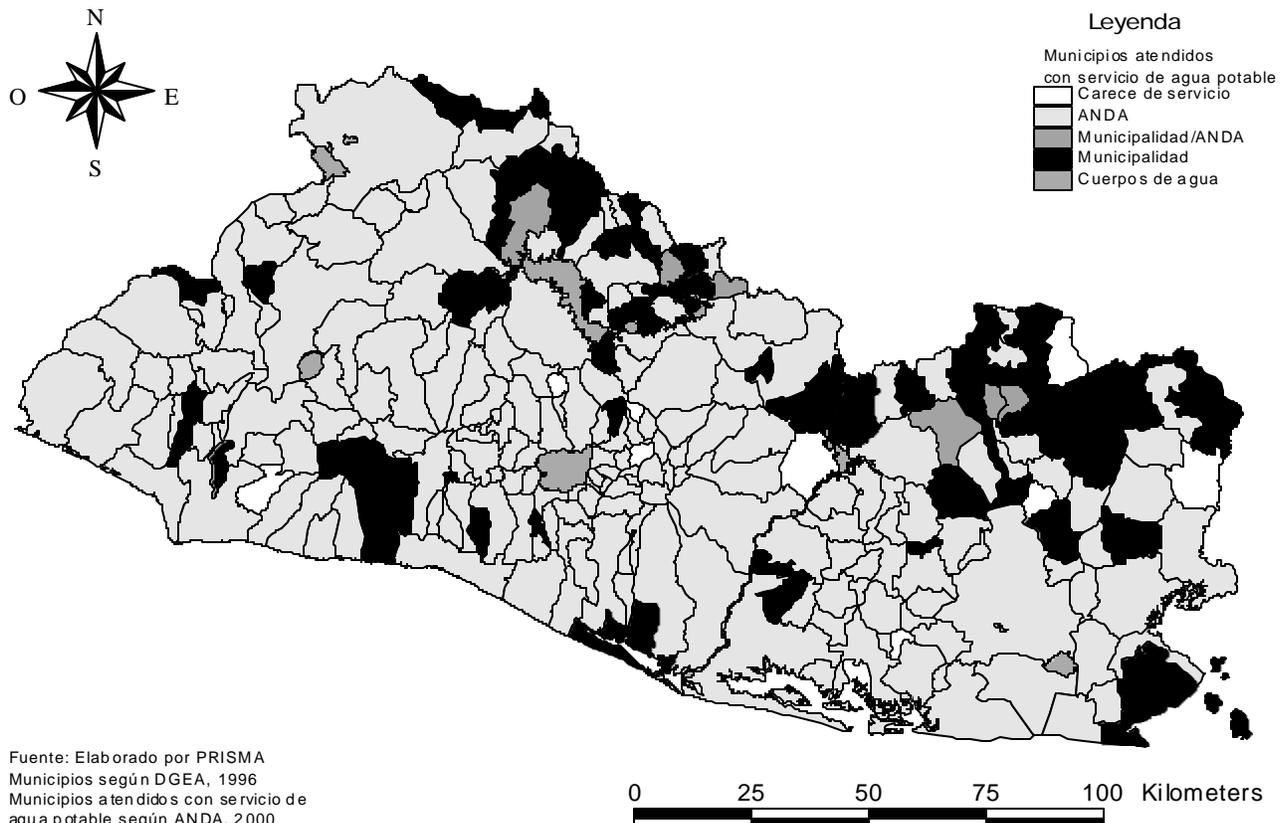
En 1962, ante la falta de servicios en las zonas rurales, el Ministerio de Salud impulsó el Plan Nacional de Saneamiento Básico Rural, conocido como PLANSABAR. En 1995, los sistemas de agua potable construidos se trasladaron a ANDA, creándose la Gerencia de Sistemas Rurales para coadministrar unos 700 sistemas rurales del país de los cuales, unos

315 habían sido construidos por PLANSA-BAR, cuya transferencia desde el Ministerio de Salud despertó una serie de interrogantes, que hasta la fecha, no se han podido responder, como por ejemplo, la legalidad de estos sistemas y los derechos de propiedad de los equipos y terrenos, así como la responsabilidad de su administración.

Muchos de esos sistemas rurales técnicamente han llegado al fin de su vida útil y financieramente enfrentan una serie de problemas. Históricamente se administraron a partir de una tarifa fija, que no excedía los diez colones mensuales (US\$1.14). Las juntas directivas fueron quedando a cargo del sistema en la comunidad.

Con problemas financieros y técnicos, una parte importante de comunidades coordinaron esfuerzos para gestionar apoyos y respuestas a demandas emergentes para la gestión de los sistemas rurales de agua potable.

Mapa 3: Proyectos y sistemas rurales de agua potable en El Salvador



En ese contexto surgió la Asociación Nacional para la Defensa, Desarrollo y Distribución de Agua a Nivel Rural (ANDAR), cuyo objetivo estratégico es fortalecer y promover la parti-

cipación de las comunidades rurales para la defensa del derecho al agua con fines de sostenibilidad y desarrollo.

**Tabla 8: Instituciones vinculadas con la gestión de sistemas de agua y saneamiento rural**

Entidad	Naturaleza	Política	Tipo de sistema	Participación de la comunidad	Sistema tarifario
PLANSABAR, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)	Dependencia gubernamental liquidada a finales de 1995	Proporcionar el suministro de agua potable y letrinas en áreas rurales.	Sistemas con redes por gravedad y cantareñas públicas, por bombeo Electromecánico con cantareñas públicas y conexiones domiciliarias. Letrinas.	Durante la ejecución: mano de obra no calificada como excavación, compactación, acarreo de materiales.	Cuota fija establecida por decreto legislativo.
Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL)	Creado en 1990, financia toda obra de desarrollo social	Provisión de agua potable a todo ámbito nacional. Los estudios y las obras son realizados por consultores independientes, generalmente	Agua potable: limitado a ampliaciones, rehabilitaciones, pequeños sistemas por gravedad, sistemas por bombeo electromecánico. Letrinas y pequeños sistemas de alcantarillado	Administrar los acueductos, bajo la asesoría técnica, en teoría.	Cuota sugerida a la comunidad, posteriormente ésta se ajusta según la capacidad de pago de la comunidad y su participación.
ONG's: CREA, CARE, PCI, UE	CREA (empresa privada), demás (organismos no gubernamental participando en proyectos de agua y saneamiento)	Provisión de agua potable a comunidades rurales, la mayoría de comunidades seleccionadas por USAID. Metodología participativa.	Agua potable: bombas manuales, sistemas con redes por gravedad y bombeo electromecánico. Letrinas: abonera, de cierre hidráulico, fosa ventilada	Involucramiento de la comunidad desde la etapa de los estudios previos, ejecución de obras, adiestramiento, administración, y operación de los servicios.	Es calculada por el organismo no gubernamental, cubriendo los costos de producción, operación, mantenimiento, y reposición de equipos.
Gerencia de Sistemas Rurales de ANDA	Entidad del estado insertada en la estructura organizativa de ANDA, creada en junio de 1995.	Rehabilitación y co-administración de 308 sistemas que fueron ejecutados por PLANSABAR, proveer servicios de abastecimiento de agua y saneamiento a comunidades rurales del país, participación de la comunidad y promoción de la educación.	Agua potable: bombas manuales y sistemas con redes por gravedad y bombeo electromecánico. Letrinas: aboneras, con sello hidráulico y fosa seca ventilada.	Involucrar a la comunidad es una política básica de la gerencia.	
Asociación Nacional para la defensa, desarrollo y distribución de agua a nivel rural, ANDAR.	Integrado por 28,491 socios organizados en 102 proyectos rurales de agua potable, construidos por PLANSABAR.	Organización que busca el desarrollo sostenible de los sistemas de agua potable mediante el fortalecimiento técnico, financiero, y organizativo.	Agua potable: sistemas por gravedad y bombeo, de conexión domiciliar y cantareña.	La comunidad administra los sistemas, y su organización busca apoyo en las instancias públicas para el buen funcionamiento de los sistemas.	Tarifa ajustada para recuperación de costos, de acuerdo a capacidad de pago de comunidades. Tienen subsidio hasta 2002 para energía eléctrica por decreto legislativo.

Fuente: Elaborado en base a Linares y Martínez (1998) y ANDAR (1999).

Además de ANDAR (parte de los sistemas heredados de PLANSABAR), existe otro conjunto importante de proyectos rurales que han estado siendo financiados entre otros, por el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FIS-DL) y por fuentes de cooperación externa a través de Organizaciones No-Gubernamentales. Se estima que en la década de los noventa, el FIS-DL ha financiado la construcción de unos 400 proyectos de abastecimiento de agua. Generalmente el FIS-DL financia la obra acordando que la administración del sistema sea realizada por la municipalidad o la comunidad.

Además del FIS-DL existen esfuerzos importantes como los proyectos ejecutados por instituciones como Cooperativa Americana de Remesas al Exterior (CARE), Creative Associates International (CREA) y Project Concern International (PCI) entre otras, cuya modalidad de trabajo incorpora la participación de la comunidad en la construcción, operación y manejo de los sistemas construidos y en la búsqueda de mecanismos que vuelvan financieramente autosostenibles dichos sistemas. Tarifas relativamente mayores, así como mecanismos de transparencia y registros contables son característicos en este tipo de sistemas.

Por el hecho de haber varios prestadores del servicio de abastecimiento de agua, los problemas son heterogéneos. En las distintas modalidades de gestión de los sistemas a nivel nacional, son los usuarios quienes operan como observadores de la calidad del servicio, denunciando los inconvenientes, sin embargo, no se cuenta con una institución que regule a los diferentes prestadores para garantizar una buena calidad del servicio al consumidor. Más bien, se tiende a pensar que la comunidad debe resolver los problemas, sean estos técnicos, financieros o administrativos.

### **Impacto del déficit de cobertura de agua potable en las mujeres y la niñez**

La falta de servicios y/o conexiones de agua potable afecta de manera distinta a hombres, mujeres y niñas. Donde no hay servicios de agua potable, son las mujeres y las niñas quienes asumen la responsabilidad del abastecimiento, ya que por ser una actividad doméstica, suele atribuírsele al género femenino, constituyendo un elemento más que amplía la brecha de inequidad genérica.

La falta de cobertura y la escasez de agua obligan a que cada vez más, las mujeres y las niñas ocupen una parte importante de su tiempo diario (hasta 4 horas al día) para abastecerse de cantidades mínimas de agua. Este problema se complica dado que en las distintas regiones del país, no se garantiza que las fuentes de agua mantengan una calidad apta para el consumo humano. Por consiguiente, en la mayoría de hogares que carecen de servicios de agua potable, en general, la mujer es la mediadora entre la fuente y el consumo.

Un diagnóstico sobre la participación de la mujer en la obtención del agua en la zona norte de San Salvador (Halsband, 1994), encontró que en un 66% de los casos, es la mujer quien debe resolver las necesidades de agua del grupo familiar, generalmente acompañada por sus hijos menores de edad (24%), y por sus hijas mayores de 15 años (21%).

Además de carecer de fácil acceso al agua potable y capacidad de pago para abastecerse del mercado informal, las mujeres tienen que recorrer mayores distancias para asegurar el abastecimiento, situación que se complica en época de verano. La siguiente tabla da una idea del tiempo que debe ser invertido para abastecerse de agua en las zonas rurales.

**Tabla 9: Tiempo invertido para abastecimiento de agua en 18 municipios de El Salvador**

	1 hora	1 a 4 horas	Medio día
Chorro público o cantarera	70.43%	21.30%	2.61%
Pozos comunitarios	48.57%	32.86%	10%
Fuentes abiertas	60.25%	34.38%	4.42%

Fuente: GreenCOM (1998)

La tarea del abastecimiento de agua no es valorada económicamente ni socialmente. Como no tiene remuneración, ello impacta directamente en la condición de pobreza de las mujeres, ya que con mucha frecuencia carecen de poder y se encuentran recargadas por el trabajo doméstico (entre los que está el acarreo de agua), además de sus roles comunitarios.

Estas circunstancias junto con la falta de acceso a tierra, al crédito y a mejores oportunidades de empleo, limitan su capacidad para luchar contra la pobreza por sí mismas y con sus familias. Desde la perspectiva del desarrollo humano, esta situación de pobreza, plantea una negación de opciones y oportunidades para que las mujeres opten por una mejor calidad de vida.

Entre los factores que dificultan la obtención de agua en la zona rural están: fuente alejada de la vivienda; inseguridad personal y riesgo por maleantes; caminos accidentados hacia la fuente; el tiempo dedicado al transporte de agua (que no es remunerado) minimiza su participación en actividades productivas y/o remuneradas; en el caso de las niñas, el tiempo dedicado al acarreo de agua repercute en la asistencia a clases escolares; y en general, la cantidad de agua "acarreada" es insuficiente para todo el grupo familiar (Halsband, 1994).

Por esta razón, la participación de la mujer es un elemento clave para la construcción y funcionamiento de los sistemas rurales de agua,

ya que son ellas las beneficiarias más directas del abastecimiento de agua. Es común que la mujer participe en diferentes etapas de los proyectos de construcción (y gestión) de sistemas de abastecimiento de agua potable, por ser la más interesada en asegurar el abastecimiento de agua para su hogar, por ende, su participación es activa. Por esta razón, se considera que la mujer es un agente de cambio fundamental, cuya participación adquiere también diversos roles. Sin embargo, su participación en la administración de los sistemas es baja (Ver tabla 10).

**Tabla 10: Participación de la mujer en la administración de proyectos de agua potable (1999)**

Ejecutor	Usuarios que aceptan participación de la mujer (%)	Participación de la mujer en administración de sistemas		
		Hombres	Mujeres	%
CARE	86	98	20	17
CREA	82	57	5	8
PCI	91	69	14	17
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>224</b>	<b>39</b>	<b>15</b>

Fuente: USAID (1999).

### **ANDA y la reforma del subsector agua potable y saneamiento**

El Plan para la Modernización del Sector de Recursos Hídricos de El Salvador de 1995 (COSERHI-UCM, 1995), señaló la necesidad de impulsar un proceso de modernización más allá del subsector agua potable y saneamiento, proceso que debería orientarse a enfrentar y superar los problemas de coordinación institucional, conflicto de roles de las instituciones, ausencia de planificación del recurso agua, superar el modelo de gestión centralizado, atender más adecuadamente los problemas de acceso al agua en zonas rurales, tarifas inadecuadas, y proteger los recursos hídricos.

Si bien el diagnóstico formalmente partía de una preocupación más o menos amplia de la problemática del agua, la orientación de la modernización del sector de recursos hídricos se limitó a la problemática propia del subsector agua potable y saneamiento, sobre todo de los sistemas administrados por ANDA, cuyo modelo de gestión ha estado plagado de problemas derivados de atribuciones conflictivas y contradictorias de fomento, operación, regulación y alta injerencia política (BID, 1998).<sup>5</sup>

En 1998, el Directorio Ejecutivo del Banco Interamericano de Desarrollo aprobó el proyecto conocido como Programa de Reforma del Sector Hídrico y del Subsector Agua Potable y Saneamiento, así como dos cooperaciones técnicas no reembolsables que apoyarían, el proceso de reforma institucional.<sup>6</sup>

Si bien el ejecutivo no sometió dicho proyecto a ratificación en la Asamblea Legislativa,<sup>7</sup> ANDA cuenta con 4 borradores de ley (General de Aguas, Marco Regulatorio del Subsector Agua Potable y Saneamiento, Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado, y Subsidios de Agua Potable y Alcantarillado), así como un Proyecto Piloto de Descentralización de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento administrados por ANDA.<sup>8</sup>

<sup>5</sup> Formalmente ANDA es la institución que regula, noma, planifica, define tarifas y presta los servicios de agua potable y alcantarillado.

<sup>6</sup> Para una discusión sobre el proceso de reforma del sector hídrico y del subsector agua potable y saneamiento en El Salvador, ver Artiga y Rosa (1999) y Cuéllar (2001).

<sup>7</sup> En febrero de 2001, la necesidad de recursos para enfrentar la situación post-terremotos fue el escenario para que el Ejecutivo sometiera a ratificación por la Asamblea Legislativa, y reorientar los fondos del préstamo contratado por el Gobierno de El Salvador y el Banco Interamericano de Desarrollo en 1998 para apoyar el Programa de Reforma del Sector Hídrico.

<sup>8</sup> En la década de los noventa ANDA inició un proceso de participación privada en la lectura de micro-medidores y en la contratación de empresas perforadoras de pozos. La orientación del marco legal para el subsector agua potable y saneamiento, desarrolla fundamentalmente, las bases para la participación del sector privado bajo modalidades de concesiones en los sistemas de agua potable y alcantarillado.

## **ANDA y el Proyecto Piloto de Descentralización de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento**

ANDA concibe la descentralización de los sistemas de agua potable y saneamiento como un proceso que implica la transferencia de responsabilidades y recursos así como la toma de decisiones hacia actores diferentes del Gobierno Central, los cuales pueden ser actores públicos de gobiernos locales, actores de la sociedad civil y actores privados. Sin embargo, la transferencia de la gestión de sistemas de agua potable u otros servicios públicos a entes de la sociedad civil y al sector privado no constituyen exactamente modalidades de descentralización, tal como se discute en el Recuadro 1.

En 1999 ANDA inició un proceso, previsto para cinco años, que en el marco de la reforma del subsector agua potable y saneamiento está orientado a “adelantar y aprovechar experiencias relativas a delegar a otros entes distintos de ANDA, la administración de sistemas de acueductos y alcantarillados, promoviendo para ello diferentes modalidades de gestión que privilegian la participación local; complementariamente estableciendo y aplicando por la dirección de descentralización un marco regulatorio transitorio que facilite el monitoreo y evaluación de las experiencias obtenidas en sistemas descentralizados” (ANDA, s.f.).

Dicho proceso ha dado lugar al menos a 12 experiencias piloto que incluyen 2 microregiones: Tetralogía S.E.M. en Usulután (Santiago de María, Alegría, Berlín, Tecapán, Mercedes Umaña y California) y Juayúa en Sonsonate (Juayúa, Salcoatitán, Nahuizalco y Santa Catarina Masahuat), y las restantes en los municipios Antiguo Cuscatlán, San José Villanueva, San Juan Opico, San Matías, San

### Recuadro 1: Descentralización, desconcentración y participación del sector privado en abastecimiento de agua potable y saneamiento

Existen al menos tres vías para delegar responsabilidades del gobierno central: i) la **descentralización**, que se refiere al proceso de delegación de los poderes políticos, fiscales y administrativos a unidades subnacionales del gobierno. Aunque existen muchos puntos de partida y estrategias para descentralizar, el objetivo consiste en la expansión de los recursos o responsabilidades de los gobiernos subnacionales elegidos ya establecidos; ii) la **desconcentración**, en la que el gobierno central aumenta la autonomía de sus oficinas regionales, conservando las relaciones jerárquicas entre el gobierno central y los funcionarios locales; y iii) la **privatización**, mediante la venta de activos, la adjudicación de concesiones y a través de alianzas entre el sector público y privado incorporándose la motivación de lucro como influencia en el comportamiento.

Aunque en la práctica se pueden emplear las tres formas simultáneamente, sus repercusiones políticas, fiscales y administrativas son diferentes. Cada modalidad requiere de marcos legales e institucionales adecuados, así como mecanismos de regulación, que además promuevan el desarrollo del sector. La regulación va dirigida al cumplimiento del estímulo a las inversiones, protección al usuario, confiabilidad y eficiencia del servicio, seguimiento a la seguridad, equidad, continuidad, regularidad del servicio, expansión del sistema, así como de la protección de la salud y de los recursos hídricos, incluyendo el saneamiento.

No hay un molde único para realizar una descentralización. El proceso dependerá de las condiciones iniciales del país y del interés político particular que apoye o se oponga a la iniciativa. La descentralización asume muchas formas, varía según hacia donde se delega la toma de decisiones, los tipos de decisiones que se traspasan a otros niveles de gobierno y la orientación de la descentralización, es decir, si está pone énfasis en la gobernabilidad o en los cambios de funcionamiento y/o prestación del servicio.

En términos generales, la participación privada puede ir desde un simple contrato para la administración de alguna función como cobranza o mantenimiento, pasando por la gestión de la empresa pública (con contrato basado en rendimientos, o en beneficios netos, en ingresos o bien en un cánón fijo o variable de administración) hasta llegar a la concesión de los activos, que incluye responsabilidades de operación, inversión y de financiamiento.

Hay obstáculos que no sólo limitan la incorporación del sector privado en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento sino también al proceso de descentralización: normas claras y coherentes, falsas expectativas de las autoridades, política de precios, falta de disponibilidad de operadores locales, búsqueda de mercados financieros, así como el contexto nacional sobre el tema. Si se transfiere la responsabilidad de la prestación de servicios públicos de un organismo público ineficiente a otro, no proporcionará los beneficios necesarios; al igual que si no se regula el monopolio ante la participación privada, por tratarse de un mercado cautivo.

Fuente: Elaborado en base a Burki (1999), Vides (1996), Rivera (1997) y Beato (1996).

Pablo Tacachico, Tacuba, Ataco, Apaneca, Suchitoto, San Isidro y Caluco.

Durante al menos dos años, cada experiencia se apoyaría en aspectos financieros y técnicos y en los siguientes tres años se evaluarían los resultados. Cada experiencia es una delegación de atribuciones sobre la gestión de los sistemas, a través de convenios a cumplir en cinco años. En ese contexto, las diferentes modalidades de gestión impulsadas por ANDA (ver tabla 11) buscan conocer las bondades y restricciones que enfrentarían distintos tipos de operadores bajo el eventual marco

normativo del subsector agua potable y saneamiento, que forma parte de la reforma.

No obstante haberse iniciado este proceso de identificación de modalidades y arreglos institucionales para la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento actualmente administrados por ANDA, el marco institucional propuesto para regular al subsector agua y saneamiento está más orientado a desarrollar una institucionalidad para la participación privada en la gestión de sistemas, ignorando prácticamente la existencia de las modalidades promovidas por ANDA.

**Tabla 11: Modalidades de gestión de sistemas de agua potable promovidas por ANDA**

Modalidad	Administrador	Participación comunitaria	Regulación
Empresa municipal descentralizada	Creación de una empresa municipal descentralizada, que opere con flexibilidad técnica, financiera y administrativa	Permite espacios de amplia participación ciudadana privilegiando gestiones transparentes	Empresas sometidas al régimen de auditorías aplicables a los municipios
Empresas sociedad de economía mixta	Funcionaría de manera similar a empresas municipales, debiendo ser socio, es decir, propietario de acciones	Los usuarios atendidos por el sistema de abastecimiento pueden optar por comprar acciones y pertenecer a la sociedad	Serán supervisadas bajo la autoridad de ANDA
Administración por asociaciones sin fines de lucro	Será responsable de asumir la administración en la prestación de los servicios de acueductos y alcantarillados	La comunidad puede ser miembro de la asociación sin fines de lucro, legalmente constituidos para suscribir un convenio de delegación de funciones con ANDA	Se somete a una serie de condicionalidades de control y regulación para mejorar la calidad del servicio
Juntas rurales de agua	Manejo del sistema a través de la autogestión comunitaria, siendo el rol de ANDA de establecer el marco jurídico, brindar asistencia técnica y apoyos en la gestión de recursos	Formación de las juntas directivas mediante asambleas abiertas, promoviendo la participación de las mujeres para la autogestión del sistema	Bajo este modelo se brinda la asistencia técnica necesaria y se realiza el trabajo de monitoreo y evaluación de resultados
Administración de sistemas por empresas privadas	Administración del sistema logrando altos niveles de eficiencia y rentabilidad financiera	La población usuaria valore y de manera objetiva exprese su aceptabilidad o rechazo a este modelo	Excelente oportunidad para que el papel regulador del estado se desarrolle, ajuste y optimice
Administración de sistemas por municipalidades de forma directa	Podrán prestar los servicios públicos de forma directa creando entidades descentralizadas con o sin autonomía	Controlar la calidad del servicio ante denuncias y quejas hacia la municipalidad	La municipalidad es responsable del mantenimiento y atención de los usuarios

Fuente: Elaboración propia con base en ANDA (s.f.).

Como lo plantea COMURES, la descentralización debe concebirse como un proceso gradual pero integral, donde además de las restricciones vinculadas con la disponibilidad de recursos y capacidades, está la necesidad de reestructurar los marcos tradicionales de competencias, de poder y de ejercicio central-municipal. En ese marco, la reforma del subsector agua potable y saneamiento supone abrirse a la innovación y a la necesidad de incorporar aquellas iniciativas que parten de la realidad de cada municipalidad (RDL-RASES-ANDA-EHP-RTI-USAID, 2000).<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Sin embargo, también existen recomendaciones en el sentido de que el papel de la municipalidad se reduzca a formar parte de la gestión del agua y no dirigirla, puesto que se arriesga a que la misma sea manejada con un protagonismo

Cabe señalar que las 71 municipalidades que manejan sus propios sistemas no son objeto de este proyecto piloto.

Un conjunto importante de sistemas pequeños en zonas rurales están administrados por las mismas comunidades, tratando de mantener la cobertura del servicio en ausencia de instancias públicas, pero enfrentan deficiencias financieras y técnicas que requieren diversos tipos de apoyo para mejorar su gestión.

político y no se busque el desarrollo y crecimiento en la prestación del servicio.

## Conclusiones

El agua potable y saneamiento son servicios elementales para avanzar en estrategias decididas de desarrollo y superación de la pobreza.

La cobertura de agua potable no puede ser medida solamente a partir del número de conexiones. Los problemas como la calidad del servicio, pueden modificar sustancialmente la cobertura real de agua potable, tal es el caso de las zonas urbanas del país (incluyendo a la Región Metropolitana de San Salvador) en las cuales prevalecen una serie de problemas que van desde intermitencia del servicio de abastecimiento, la suspensión temporal y la calidad del agua, entre otras. En conjunto, estos problemas requieren de alternativas técnicas, administrativas y gerenciales para su solución.

En las zonas rurales el problema es aún mayor. Si bien existen falencias como las existentes en las zonas urbanas, la cobertura es mucho menor. Eso plantea la necesidad de mayores inversiones en sistemas rurales para mejorar la cobertura de agua potable en esas zonas.

Alcanzar una cobertura plena a nivel nacional requiere de elevados niveles de inversión, tanto para garantizar la sostenibilidad de la cobertura en zonas urbanas, como para ampliarla en las zonas rurales. Este desafío se enfrenta a una restricción fiscal fundamental, pero también a las nuevas orientaciones surgidas de la liberalización económica y reforma del Estado salvadoreño.

En ese contexto, la reforma del subsector agua potable y saneamiento, así como el proyecto piloto de descentralización, están fuertemente orientados a buscar nuevas modalidades de

gestión de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento, que incluyen la participación privada, y que requieren de un marco regulatorio particular. Esto último constituye la orientación fundamental de la reforma, la cual adolece de una estrategia de ampliación de la cobertura en zonas rurales, y no enfrenta suficientemente la sostenibilidad de los sistemas existentes en dichas zonas.

Si bien es imperativo garantizar el acceso suficiente de agua potable a un precio asequible y equitativo, también son necesarios mecanismos y modalidades de gestión, que simultáneamente aborden la crítica vinculación del acceso al agua, el desarrollo humano y el combate a la pobreza, contribuyendo así no sólo a la seguridad hídrica, sino también a la gobernabilidad y a un mejor manejo ambiental. En tal sentido, la reforma del subsector agua y saneamiento, y del sector hídrico, deberían constituir procesos capaces de institucionalizar mecanismos de cooperación entre los diferentes actores vinculados con la gestión de sistemas de agua y saneamiento. ❧

## Bibliografía

- AID-BID-CARE-CONADE-OPS/OMS (1994). *Análisis del sector agua potable y saneamiento en El Salvador*. En: <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/analisis/Elsalva/Elsalva.html>.
- ANDA (2000). *Boletín Estadístico No. 21*. Dirección de Planificación. San Salvador.
- ANDA (s.f). *Descripción de proyectos pilotos de descentralización de sistemas de acueductos y alcantarillados*. El Salvador.
- ANDAR (1999). *Planificación Estratégica período 2000-2002*. El Salvador.
- Argüello, Roberto (1998). *Bases para un plan de agua y saneamiento en El Salvador*. OPS/OMS. El Salvador.
- Artiga, Raúl y Rosa, Herman (1999). *La reforma del sector hídrico en El Salvador: Oportunidad de avanzar hacia la gestión integrada del agua*. PRISMA No. 38. San Salvador.
- Beato, P. (1996). *Participación del sector privado en los sistemas de agua potable y saneamiento: Ventajas, riesgos y obstáculos*.

BID (1998). *Programa de reforma del sector hídrico y del subsector agua potable y saneamiento*. Washington.

Burki, Shahid (1999). *Más allá del centro: La descentralización del Estado*. Banco Mundial. Washington DC.

CEPAL (2001a). *El terremoto del 13 de enero de 2001 en El Salvador: Impacto socioeconómico y ambiental*. Sede Subregional en México.

CEPAL (2001B). *El Salvador: Evaluación del terremoto del martes 13 de febrero de 2001*. Addendum al documento de evaluación del terremoto del 13 de enero. Sede Subregional en México.

Claros, Jonathan (1999). *Agua potable y saneamiento. Una experiencia para compartir*. CARE, USAID. San Salvador.

COSERHI-UCM (1995). *Plan para la modernización del sector de recursos hídricos de El Salvador*. Documento Base. San Salvador.

Cuéllar, Nelson (2001). *Los desafíos del agua y la reforma del sector hídrico en El Salvador: La respuesta institucional*. PRISMA No. 45. San Salvador.

DIGESTYC (1995). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Ministerio de Economía. San Salvador.

DIGESTYC (1999). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Ministerio de Economía. San Salvador.

Gómez, Bernardo (2000a). *El Salvador. Subsector agua potable y saneamiento. Informe sobre políticas financieras sectoriales*. EHP. San Salvador.

Gómez, Bernardo (2000b). *Comentarios al anteproyecto de Ley Marco del Subsector Agua Potable y Saneamiento*. Red de Agua y Saneamiento de El Salvador-Red de Desarrollo Local. San Salvador.

GreenCOM (1998). *Conocimientos, percepciones y comportamientos sobre el agua para consumo humano en hogares rurales*. Proyecto Protección del Medio Ambiente. Componente de Educación Ambiental. San Salvador.

Halsband, Silvia (1994). *Diagnóstico sobre la participación de la mujer en la obtención del agua*. OPS. El Salvador.

Linares, Carlos; Martínez, Gustavo (1998). *Arreglos institucionales para el apoyo al suministro de agua potable y saneamiento a nivel rural*. Consultores EHP, USAID. El Salvador.

OMS-OPS (1999). *Agua y salud. Autoridades locales, salud y ambiente*. División de Salud y Ambiente.

OPS/OMS (1994). *Análisis del sector de agua potable y saneamiento en El Salvador*. El Salvador.

OPS-UNICEF (2000). *El Salvador. Evaluación global de los servicios de agua y saneamiento. Informe analítico*. San Salvador.

Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security (1999). *The human right to water*. Oakland, CA.

PNUD (2000). *Informe sobre desarrollo humano 2000*. Ediciones Mundi-Prensa.

Pocasangre, Osmín (1998). *Estado de la nación en desarrollo humano sostenible*. UES. El Salvador.

Rivera, Daniel (1997). *Participación privada en el sector de agua potable y saneamiento*.

Vides, A. (1996). *Infraestructura privada: Diez mandamientos para su sostenibilidad*. Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid. España.

Water Supply and Sanitation Collaborative Council (2000). *Vision 21: A share vision for hygiene, sanitation and water supply and a framework for action*. World Water Vision. Switzerland.

World Bank (1994). *El Salvador. Natural Resources Management Study*. Washington, DC.

World Water Vision (2000). *Results of the gender mainstreaming project: A way forward*

## Publicaciones PRISMA

disponibles en:

[www.prisma.org.sv](http://www.prisma.org.sv)



PROGRAMA SALVADOREÑO DE INVESTIGACIÓN SOBRE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE

Tels.: (503) 298-6852  
(503) 298-6853  
Fax: (503) 223-7209  
prisma@prisma.org.sv

Director: Herman Rosa

Editor: Nelson Cuéllar



Os. C. Pta. 0750 Col. Escalón, San Salvador, El Salvador, C.A.  
International Mailing Address: VIP No. 32, P.O. Box 62-6364, Miami FL 33162, U.S.A.

La Fundación PRISMA es un centro de referencia, investigación e incidencia sobre temas de desarrollo y medio ambiente en El Salvador.

PRISMA trabaja por la construcción de consensos para una gestión del desarrollo viable, ambientalmente sensata y socialmente incluyente en El Salvador.

Nuestro estilo de trabajo se basa en una interacción constante, amplia, transparente y colaborativa con los principales actores del desarrollo.