
Cobro por uso de agua y tarifas de agua potable

1. Introducción

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)¹ está basada en 4 principios, conocidos como los Principios de Dublín, a saber: i) el agua dulce es un recurso vulnerable y finito, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medio ambiente; ii) el desarrollo y manejo de agua debe de estar basado en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y realizadores de política a todo nivel; iii) la mujer desempeña un papel central en la provisión, el manejo y la protección del agua; y iv) el agua posee un **valor económico** en todos sus usos competitivos y debiera ser reconocido como un **bien económico**².

¹ La GIRH debe ser entendida como un “proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante, de forma equitativa, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales “(Asociación Mundial del Agua, 2000).

² Los principios de Dublín fueron establecidos en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente de 1992 (<http://www.wmo.ch/web/homs/documents/espanol/icwedecs.html>), y

Además, la GIRH toma como suyos los *critérios* básicos de eficiencia económica, equidad, y sustentabilidad ecológica y medioambiental; a la vez que promueve el uso de una serie de *instrumentos de manejo* para operativizar los referidos principios, entre los que destaca el uso y adecuada implementación de **tarifas de agua**, como un elemento

contribuyeron a las recomendaciones de la Agenda 21 adoptadas en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil (<http://www2.medioambiente.gov.ar/acuerdos/convenciones/rio92/Default.htm>).

Contenido

1. **Introducción**
2. **Cobro por uso de agua**
3. **Tarifa del servicio de abastecimiento de agua potable**
4. **Conclusiones**

estratégico para la sustentabilidad de los sistemas de agua potable y el uso eficiente del recurso³.

Sobre lo anterior, es importante señalar que el principio 4 de Dublín y la aplicación de tarifas de agua han generado desconfianza y confusión, ya que enfrentan dos temas estratégicos: el acceso al agua como un derecho humano (bien social) y la visión del agua como un bien económico; y de manera más particular, el acceso a agua potable, sobre todo para comunidades de bajos ingresos, con los temas de eficiencia económica y recuperación de costos.

En este punto, es necesario aclarar que el término “cobro por uso de agua” está asociado con el uso de agua natural (sin procesar) por parte de los grandes usuarios de agua (los subsectores de agua potable y saneamiento, riego, industria y comercio, energía, turismo, entre otros); y el término “tarifas de agua” está vinculado con el agua procesada (o que tiene algún nivel de tratamiento para un uso determinado), como es el caso del servicio de abastecimiento de agua potable (esquema 1).

El presente boletín tiene como propósito mostrar los principios detrás del concepto y aplicación del “cobro por uso de agua” y “tarifas de agua potable”; y plasmar la

necesidad que existe de conciliar, de forma adecuada, estos temas, con los de pobreza y equidad, de tal forma que se avance hacia una gestión integrada del recurso, basada en nuestras condiciones y contexto.

2. Cobro por uso de agua

La Asociación Mundial para el Agua señala que la armonización del acceso a agua potable (en calidad, cantidad y continuidad adecuada), por parte de poblaciones de bajos ingresos, con la eficiencia económica, es posible llevarla a cabo si se distinguen los conceptos de “valor económico del agua” y “cobro por uso de agua”⁴.

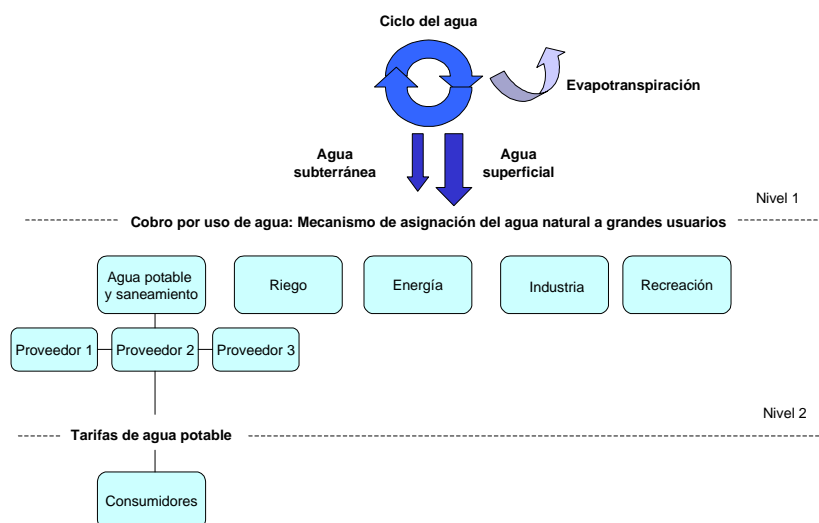
Por un lado, la estimación del “valor económico del agua” constituye información útil para asignar de forma eficiente este recurso escaso entre los grandes usuarios, ya que toma en cuenta los beneficios que obtiene cada usuario, y por ende, el costo de oportunidad de sus usos alternativos. De hecho, se plantea que la degradación de los recursos hídricos se debe a que no se ha reconocido el valor total del agua, lo cual ha derivado en asignaciones de usos agua de menor valor.

Un ejemplo claro de esto es la utilización del recurso hídrico como medio para disponer los desechos residenciales e industriales en los principales ríos del país

³ Para más información sobre los criterios básicos, elementos complementarios al enfoque e instrumentos de manejo, el lector puede consultar Asociación Mundial para el Agua (2000). *Manejo integrado de recursos hídricos*. TAC Background Papers No. 4. Comité de Consejo Técnico (TAC). Estocolmo, Suecia. En línea: <http://www.gwpforum.org/gwp/library/TAC4sp.pdf>

⁴ Asociación Mundial para el Agua (2000).

Esquema 1
Cobro por uso de agua y tarifas de agua potable



Fuente: Elaboración propia

– Suquiapa, Sucio, Acelhuate, Quezalapa, Acahuapa, y Grande de San Miguel. No logrando, por lo tanto, el mayor bienestar social posible para los usuarios del agua. Por otro lado, el “cobro por uso del agua” tiene objetivos claros y precisos: incentivar su conservación, promover eficiencia en su uso, proveer de incentivos para el manejo de la demanda, y recuperar los costos de la provisión del servicio.

Sin embargo, en este contexto, es esencial destacar que, “aunque la estimación y recuperación de *costos totales*, mediante tarifas razonables, debería constituirse en el objetivo fundamental para todos los usos del agua, no necesariamente deben ser cobrados a los usuarios” (Asociación Mundial para el Agua, 2000). Es decir, “aunque los costos totales de abastecimiento generalmente deberían de recuperarse, al menos para garantizar la sustentabilidad de las inversiones, el logro de este principio supone, en muchas situaciones, el empleo de *subsidios directos*, en forma transparente, a grupos específicos en desventaja, debido a los altos costos de la provisión del servicios e intereses sociales” (Ibid).

Así, la “gestión del agua, en su condición de bien económico, representa un medio importante para lograr el uso eficaz y equitativo del agua, y para alentar la conservación y protección de los recursos hídricos” (Moriarty, Butterworth y Batchelor, 2006)⁵. Esto plantea, la necesidad de reconocer, ante todo, el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso al agua pura y al saneamiento a precios asequibles. Por lo tanto, “tratar el agua como un bien económico (o reconocer su valor de uso) significa intentar promover un valor de uso más alto para los usos de agua y no significa necesariamente que este valor tenga que repercutir en todos los usuarios como una tarifa directa⁶. Los valores económicos y las tarifas del agua son cosas diferentes. Las tarifas deben reflejar los objetivos de los proveedores de agua potable, y asegurarse que el acceso a agua, por parte de comunidades vulnerables, se proteja mediante tarifas variables y subsidios focalizados” (Ibid).

Se considera que la visión del agua como un bien económico y como un derecho humano son compatibles (no son mutuamente excluyentes), y se reconoce que el valor económico del agua crea condiciones que permiten que se asegure el suministro de agua potable como un derecho humano (Mora, 2004 citado por CONAGUA, 2006)⁷.

⁵ Moriarty, P., Butterworth, J. y Batchelor, C. (2006). *La gestión integrada de los recursos hídricos*. Thematic Overview Paper. International Water and Sanitation Centre. Delft, Países Bajos, en línea: <http://www.irc.nl/page/28889>

⁶ De acuerdo con los autores, generalmente se reconoce que el valor más alto del agua siempre será el abastecimiento doméstico.

⁷ Mora, Jorge (2004). Acciones y proyectos realizados por la Red Centroamericana de Acción del Agua (FAN-CA). Project profiles submitted to the OCA for the 4th Forum. San José, Costa Rica, en

En la práctica, el establecimiento de mercados de agua y los mecanismos administrativos de asignación, por parte del Estado, son los mecanismos utilizados generalmente para asignar el agua natural (sin procesar - aguas superficiales y subterráneas), entre los grandes usuarios de agua.

En el país, el anteproyecto de Ley General de Aguas,⁸ preparado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), tiene contemplado, a través de la Comisión Nacional del Agua, CONAGUA (la autoridad del agua propuesta - entidad autónoma de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, adscrita al MARN), asignar las aguas naturales del país, a través de un mecanismo administrativo de asignación. El mecanismo tiene previsto la creación de las siguientes figuras (Rodríguez y Carranza, 2006):⁹

- **Asignaciones:** otorgada a instituciones públicas, en la que se establece la utilización de determinada cantidad y calidad de agua, según uso asignado, por un plazo máximo de 30 años
- **Concesiones:** otorgada a particulares, en la que se establece la utilización de determinada cantidad y calidad de agua, para un uso específico, por un periodo no menor de 5 años y no mayor de 30 años
- **Permisos:** otorgada a particulares, en la que se establece la utilización de determinada cantidad y calidad de agua, para un uso específico temporal o transitorio, por periodos no mayores de 5 años¹⁰.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2006). *Documento de la Región Las Américas. Acciones locales para un reto global*. México 2006. IV Foro Mundial del Agua. World Water Council. México D.F.

⁸ El anteproyecto fue finalizado por el MARN en diciembre de 2005. Durante el transcurso de 2006, ha estado en manos de la Secretaría Técnica de la Presidencia para su revisión, observaciones, recomendaciones y coordinación e integración con la preparación del anteproyecto de Ley de Agua Potable y Saneamiento por parte de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). Se tiene planificado enviar el anteproyecto de Ley General de Aguas a la Asamblea Legislativa en el primer trimestre de 2007.

⁹ Tomado de Rodríguez, José L. y Carranza, A. Cecilia (2006). Presentación del Anteproyecto de Ley General de Aguas. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Iniciativa Agua 2015. Global Water Partnership El Salvador. Diciembre, San Salvador.

¹⁰ También, propone la figura del Contrato, como un convenio entre CONAGUA y el usuario, en el que se fijan condiciones específicas para el buen uso del recurso hídrico y garantiza el cumplimiento de la concesión. Los criterios propuestos para el otorgamiento de concesiones y permisos son: la valoración de las inversiones; dimensión y características de la infraestructura, volúmenes y caudales de uso y aprovechamiento; y el período de recuperación de inversiones (Ibid).

En relación con el cobro por uso de agua, se tiene previsto el establecimiento de un **canon de cuenca**, concebido como una *contraprestación por el uso y aprovechamiento de las aguas nacionales*. La base imponible para el canon toma en consideración los siguientes aspectos: clase de uso de dichas aguas; origen de las aguas; cantidad y calidad aprovechada; costo por ubicación geográfica; beneficio que genera su uso o aprovechamiento; reuso o reutilización de las aguas residuales; y los lineamientos económicos y sociales de la Política Hídrica Nacional (Rodríguez y Carranza, 2006). Este canon de cuenca sería aplicado a los grandes usuarios del sector de recursos hídricos (esquema 1).

Los recursos generados por este canon (y por el canon por vertidos) tendrán como destino: la operación y administración de CONAGUA; la protección de los recursos hídricos; medición y monitoreo; el **subsidio a sistemas de abastecimiento a comunidades marginales**; sistema de información hídrica y la difusión de información; control e inspectoría hídrica; programas de incentivos; y el desarrollo científico y tecnológico (Ibid).

3. Tarifa del servicio de abastecimiento de agua potable

Los objetivos del establecimiento de una tarifa de agua potable son la eficiencia económica y recuperación de los costos totales. El primero, contribuye a fomentar y cambiar conductas hacia un uso eficiente del agua, mientras que el segundo, le permite asegurar a la empresa proveedora del servicio, suficientes ingresos operativos y de capital (McNeill y Tate, 1991)¹¹. La eficiencia económica se logra cuando se alcanza el mayor valor de uso del agua (beneficio) para la sociedad¹².

¹¹ McNeill, Roger y Tate, Donald (1991). Guidelines for Municipal Water Pricing. Social Sciences Series No. 25. Inland Water Directorate. Water Planning and Management Branch. Minister of Environment. Ottawa, Canadá. En línea: http://www.ec.gc.ca/water/en/info/pubs/sss/e_25.htm

¹² De acuerdo con los autores, el valor neto del agua potable es igual al valor que los usuarios reciben del uso del agua (beneficios) menos el costo de proveerla. En ese sentido, la curva de demanda de agua potable constituye la base para determinar el valor económico del agua. La disponibilidad a pagar (DAP) es el área bajo una curva de demanda. Así, la DAP puede ser considerada como una medida general del valor del agua para los consumidores. El valor neto del agua es la diferencia entre el valor para los consumidores y el costo de proveerla (McNeill y Tate, 1991).

Los costos totales de la provisión de agua potable debe considerar los costos fijos, costos variables y una provisión para expansiones futuras (Ibid)¹³.

Sin embargo, y como se anotó anteriormente, es importante destacar de nuevo que, aunque los costos totales de abastecimiento deberían de recuperarse, al menos para garantizar la sustentabilidad de las inversiones, el logro de este objetivo supone el empleo de *subsidios directos* (también, es fundamental recordar que alguien deberá pagar el subsidio)¹⁴.

Siguiendo a la Asociación Mundial para el Agua, para asegurar la implementación exitosa y transparente de subsidios directos para agua potable, es necesario contar con: a) un mecanismo adecuado que identifique los grupos objetivos, y b) una capacidad institucional para el monitoreo y seguimiento de la utilización de los fondos.

En este sentido, el marco anteriormente expuesto, permite identificar temas claves para el análisis de los proveedores de agua potable y la adecuada implementación de tarifas: búsqueda de la eficiencia económica (logro del mayor beneficio posible), recuperación de costos totales, y la implementación de subsidios para comunidades y sectores de bajos ingresos (búsqueda de la equidad).

A continuación se analiza, en forma general, los avances en estos temas claves. Debido a la disponibilidad de información, sólo es posible adentrarse en el tema de tarifas de agua potable (el país no tiene experiencia en el cobro por uso de agua a grandes usuarios) y enfocar el análisis al mayor proveedor de agua potable del país: la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

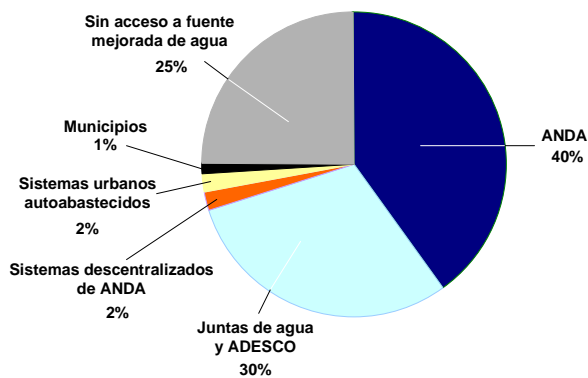
Como punto de partida general, es crucial destacar que en El Salvador existen varios proveedores del servicio de abastecimiento de agua potable. De acuerdo con el Banco Mundial, para 2004, el principal proveedor del servicio de

¹³ Los costos fijos son aquellos que no varían en el corto plazo, con respecto a la cantidad de agua entregada (costos administrativos, mantenimiento y reemplazo de equipo debido a la obsolescencia). Los costos variables son aquellos que varían de acuerdo con la cantidad de agua entregada a los usuarios (costos de energía para el bombeo y costos de químicos para el tratamiento del agua, y algunos costos de reparación y mantenimiento) (McNeill y Tate, 1991).

¹⁴ Igualmente, es importante señalar que un requisito indispensable para el establecimiento adecuado de tarifas de agua potable es la medición del volumen del agua utilizada por los usuarios de una empresa proveedora de agua potable. Sin este paso, la fijación de tarifas asequibles no será realista. Con la introducción de medidores de agua, los usuarios del agua pagan en proporción a su uso del agua (Ibid).

agua potable en el país es ANDA (atiende al 40% de la población del país, en su mayoría urbana), seguido de las Juntas de Agua y las Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO), los cuales atienden el 30% de la población del país, primordialmente rural. Los sistemas descentralizados de ANDA, sistemas autoabastecidos y municipalidades abastecen, en su conjunto, al 5% de la población total del país. El resto de la población (25%), no tiene acceso a una fuente mejorada de agua (gráfica 1) (Banco Mundial, 2006)¹⁵.

Gráfica 1
El Salvador: proveedores de agua potable y población atendida, 2004



Fuente: Banco Mundial (2006) con base en EHPM (2004) y Boletines Estadísticos de ANDA

Lo anterior, pone en evidencia el enorme desafío que todavía tiene El Salvador en relación con el tema del acceso a servicios de agua potable, sobre todo en la áreas rurales del país; y al hecho que, quienes reciben el subsidio de agua potable, solamente son los usuarios conectados al sistema de ANDA, los cuales, a su vez, se encuentran concentrados, la gran mayoría, en el área urbana del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).

También, pone en relieve la necesidad de avanzar hacia una medición de "acceso real" a servicios de agua potable, ya que los indicadores solamente muestran "conexión al

servicio", y no la calidad, cantidad y continuidad del referido servicio. Estos tres puntos, y otros, se vuelven estratégicos para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ya que la meta 10 de "reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso al agua potable y saneamiento", no solo representa una de las 18 metas contenidas en los ODM, sino también representa un factor crítico para alcanzar los demás objetivos (erradicar la pobreza extrema y hambre; promoción de la igualdad entre géneros, reducir la mortalidad infantil, entre otros).

El Banco Mundial señala que los sistemas *descentralizados* no generan los recursos financieros necesarios para su expansión y que no poseen una adecuada política de tarifas. Asimismo, señala que los sistemas *municipales* fijan sus propias tarifas y poseen una extensa gama de niveles de tarifas, que van desde US\$0.06 y US\$0.60 por m³. Indica además, que en los sistemas de *autoabastecimiento* existen cargos por la extracción de agua de US\$0.12 por m³; y que en los sistemas operados por los *comités* (juntas de agua) y *cooperativas de agua* (ADESCO), las tarifas de agua son muchos más altas que las que cobra ANDA, entre US\$4 y US\$8 por mes (Banco Mundial, 2006)¹⁶.

De acuerdo con ANDA, la producción de agua (el agua natural utilizada para el servicio de agua potable), pasó de 184.2 millones de m³ de agua, en 1990, a 343.5 millones de m³, en 2005 - un aumento del 86.5%. La tasa de crecimiento anual promedio de la producción de agua de ANDA en este período fue de 4.2%. Asimismo, el consumo de agua pasó de 134.4 millones de m³, en 1990, a 244.9 millones de m³, al fin del período referido (cuadro 1).

Es importante anotar la diferencia entre los volúmenes del agua "producida" y consumida. Las diferencias son pérdidas de agua, debido, de acuerdo con ANDA, al deterioro, desperfectos y antigüedad de las redes de distribución, conexiones ilegales, hidrantes y servicios públicos que no se facturan¹⁷. Estas pérdidas representaron, en promedio, entre 1990 y 2005, el 19.6% de la producción (51.7 millones de m³ de agua perdidos cada año), aproximadamente US\$32.6 millones anuales en concepto de pérdidas (cuadro 1)¹⁸.

Con respecto a la política tarifaria implementada por ANDA, los últimos tres cambios de tarifa se dieron en diciembre de

¹⁵ Banco Mundial (2006). *Provisión de Servicios de Infraestructura en El Salvador: Combatiendo la Pobreza, Reanudando el Crecimiento*. El Salvador. Desarrollos Económicos Recientes en Infraestructura. Informe Estratégico (REDI-SR). Departamento de Finanzas, Sector Privado e Infraestructura. Departamento de América Central. Región de América Latina y el Caribe.

¹⁶ La información de las tarifas para los proveedores diferentes de ANDA, está basada en muestras pequeñas a partir de los estudios realizados por Moncada (2005) para USAID/RTI, COMURES (sin fecha) y ESA Consultores (2005).

¹⁷ Sección de producción y consumo de agua de los boletines estadísticos de ANDA (varios años).

¹⁸ Se utiliza el costo por m³ de ANDA para 2004 (US\$0.63 por m³) (Memoria de Labores de ANDA, 2004).

Cuadro 1
ANDA: producción, consumo y pérdidas de agua, 1990-2005
(miles de metros cúbicos)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Producción	184,226.6	185,610.7	193,954.8	221,575.6	240,747.9	238,638.4	254,184.4	262,267.8	
Consumo	134,477.9	160,470.3	171,645.0	184,235.4	182,116.4	178,999.8	188,146.7	204,058.8	
Pérdidas	49,748.7	25,140.4	22,309.8	37,340.2	58,631.5	59,638.6	66,037.7	58,209.0	
% producción	27.0	13.5	11.5	16.9	24.4	25.0	26.0	22.2	
									Promedio
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	período
Producción	263,141.7	267,270.3	274,791.9	278,917.6	306,109.1	335,363.1	332,550.5	343,570.9	261,432.6
Consumo	201,467.6	226,970.2	236,934.7	248,964.3	276,762.4	269,095.4	246,563.2	244,954.0	209,741.4
Pérdidas	61,674.1	40,300.1	37,857.2	29,953.3	29,346.7	66,267.7	85,987.3	98,616.9	51,691.2
% producción	23.4	15.1	13.8	10.7	9.6	19.8	25.9	28.7	19.6

Fuente: Elaboración propia con base en los Boletines Estadísticos de ANDA. Varios años.

1994, diciembre de 2001 y julio de 2006¹⁹. De acuerdo con el recuadro 1, las tarifas establecidas por ANDA, desde 1994, han mantenido la misma metodología básica para la determinación del monto (es decir, la fórmula de cálculo) de la factura de agua para usuarios residenciales, industriales y comercio, entre otros. El recuadro muestra, también, los principales cambios y aspectos que se han mantenido entre los tres cambios de tarifas implementados.

En el período referido, 1994-2006, han permanecido inalterados: las tarifas mínimas residenciales (US\$2.29 por mes) y no residenciales (para industria y comercio) (US\$3.76 por mes), aplicadas hasta un consumo de 10 m³ por mes; el cargo fijo para todos los usuarios de US\$1.15 por mes; la tarifa base (t) por metro cúbico de US\$0.2091, para consumos entre 11 y 30 m³ para usuarios residenciales, industria y comercio²⁰; cobro a explotaciones privadas (US\$0.0628 por m³ de agua producida) y la tarifa residencial para el interior del país (descuento de 20%) (recuadro 1).

La nueva administración de ANDA (que inició su gestión a partir de junio de 2006), responsable del último cambio de tarifas, impulsó cambios importantes al establecer nuevos bloques de consumo, los cuales estuvieron acompañados de aumentos en la tarifa base (t) a partir de consumos mayores a 20 m³ por mes, para usuarios residenciales, y a partir de

consumos mayores a 30 m³, para usuarios industriales (recuadro 1).

El impacto de los cambios en la tarifa de agua de 1994, 2001 y 2006, ha sido el incremento moderado de la factura mensual para usuarios con determinados patrones de consumo (gráficas 1 y 2).

Por ejemplo, si se considera a una familia de consumo medio de agua, representativa del AMSS (cuyo consumo, en promedio, fue de 32 m³ por mes para el período 1995-2005, cuadro 2), la factura pasó, en promedio, de US\$6.00 por mes, entre diciembre de 1994 y noviembre 2001, a US\$8.09 por mes, entre diciembre de 2001 y junio 2005, y a US\$8.51 por mes, entre julio 2005 a la fecha (recuadro 1 y gráfica 2). Esto representó un incremento del 41.8% de la factura residencial entre 1994 y 2006. La factura para consumos menores de 10 m³ y entre 11 m³ y 20 m³ de agua por mes, se mantuvo igual durante los tres cambios de tarifa. Así, el efecto directo de los dos últimos cambios de tarifa, fue la afectación de los consumos residenciales mayores a 20 m³ por mes (gráfica 2).

Asociado con lo anterior, es importante no perder de vista la estructura de composición de los consumos residenciales. Por ejemplo, en el período comprendido entre 1990 y 2005, las familias con consumos menores a 20 m³, del AMSS, representaron, en promedio, el 30.4% del total de categorías de consumo, el resto (69.6%) incluye consumos mayores a los 20 m³ de agua por mes (cuadro 3). Esto es clave para ver los efectos y eficiencia de la implementación de subsidios y aumentos en tarifas de agua. Para el caso, el 30.4%, en promedio, de las familias del AMSS conectadas a ANDA, reciben la tarifa mínima o el subsidio para el período en referencia. En 2005, el total de hogares de consumo menor a 20 m³ fue de 180,069 (cuadro 3).

¹⁹ Decreto Ejecutivo No. 65 (Diario Oficial Tomo No. 325 del 6 de diciembre de 1994); Decreto Ejecutivo No. 110 (Diario Oficial No. 353 del 23 de noviembre de 2001); y el Acuerdo Ejecutivo No. 980 (Diario Oficial Tomo No. 372 del 7 de julio de 2006).

²⁰ La tarifa base (t) es la suma de cinco componentes: costo de personal, energía, otros costos, financieros y de protección de fuentes por m³; y es calculada a partir de los costos financieros promedios, y no a partir de la fijación de precios basados en el costo marginal del agua. Además, el componente ambiental de la tarifa es cero.

Cuadro 2
AMSS: consumo residencial promedio por categorías, 1995-2005
(m³ por mes)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Promedio período
Consumo												
Bajo	11	13	16	9	12	14	10	9	9	13	11.5	11.6
Medio	29	29	30	36	26	30	24	33	41	31.6	33.1	31.5
Alto	83	51	56	107	80	54	71	78	91	84.3	85	76.4

Fuente: Elaboración propia con base en los Boletines Estadísticos de ANDA. Varios años.

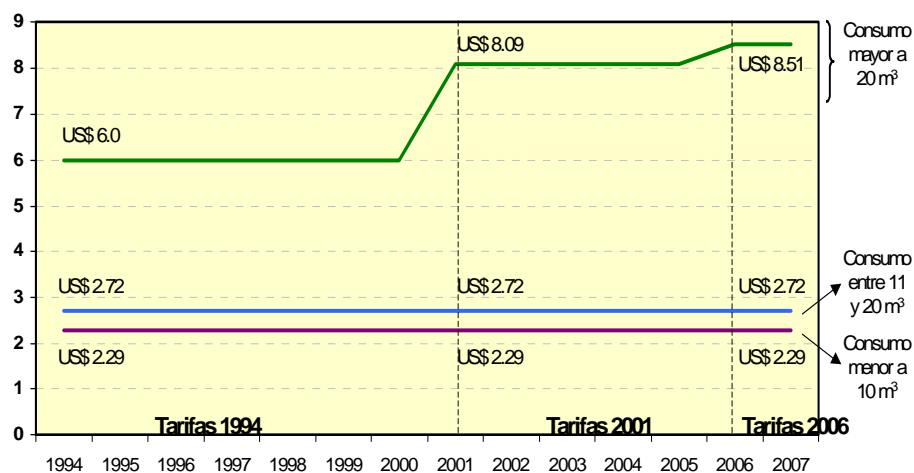
Cuadro 3
AMSS: número de hogares por consumo, 1996-2005

Rango de consumo	1996		1997		1998		1999		2000		Promedio período
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	
Bajo (0 a 20 m ³)	82,940.0	35.9	36,284.0	15.0	115,124.0	44.0	55,395.0	19.6	27,772.0	9.8	
Medio (21 a 40 m ³)	112,592.0	48.7	139,138.0	57.6	112,724.0	43.0	166,349.0	59.0	168,182.0	59.1	
Alto (más de 40 m ³)	35,706.0	15.4	66,174.0	27.4	34,019.0	13.0	60,189.0	21.3	88,517.0	31.1	
Total	231,238.0	100.0	241,596.0	100.0	261,867.0	100.0	281,933.0	100.0	284,471.0	100.0	

Rango de consumo	2001		2002		2003		2004		2005		Promedio período
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	
Bajo (0 a 20 m ³)	45,727.0	14.0	75,492.0	22.4	153,149.0	44.9	164,111.0	47.3	180,069.0	51.4	30.4
Medio (21 a 40 m ³)	206,016.0	63.0	196,756.0	58.4	144,628.0	42.4	141,211.0	40.7	130,711.0	37.3	50.9
Alto (más de 40 m ³)	75,368.0	23.0	64,549.0	19.2	43,399.0	12.7	41,273.0	11.9	39,805.0	11.4	18.6
Total	327,111.0	100.0	336,797.0	100.0	341,176.0	100.0	346,595.0	100.0	350,585.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia con base en los Boletines Estadísticos de ANDA. Varios años.

Gráfica 2
ANDA: Impacto de los cambios en la tarifa de agua en la factura residencial en el AMSS, 1994-2006 1/
(US\$ por mes)



1/ Para el consumo menor a 10 m³ se consideró un consumo de 10 m³; para el consumo entre 11 y 20 m³, un consumo de 15 m³.

Fuente: Elaboración propia

Recuadro 1 Evolución de las tarifas aplicadas por ANDA, 1994-2006

a) Tarifas establecidas a partir de diciembre de 1994

El Decreto Ejecutivo No. 65, de diciembre de 1994, estableció nuevas tarifas para los servicios de acueductos y alcantarillados. El decreto define la **tarifa base** (t) como el costo por m³ facturado con base en los resultados financieros de ANDA. Dicha tarifa está compuesta por la suma de: $t = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5$, en donde:

t_1 costo de personal por m ³ (US\$ 0.0754 por m ³)	t_4 costos financieros por m ³ (US\$ 0.008/m ³)
t_2 costo de energía por m ³ (US\$ 0.0708 por m ³)	t_5 costos de protección por fuentes por m ³ (US\$ 0.0 por m ³)
t_3 otros costos por m ³ (US\$ 0.0548 por m ³)	t = US\$ 0.2091 por m³

Tarifa residencial mínima. Para consumos residenciales hasta de 10 m³ por mes se cobrará una tarifa de US\$ 2.29 por mes (US\$ 0.229 por m³).

Tarifa residencial. La factura mensual para consumidores residenciales con consumos mayores de 10 m³ por mes, se determina mediante la siguiente fórmula:

FACTURA = CF + (SUB x CB + COEF x CM + SBC x CA) x t, en donde:

FACTURA es el valor de la factura mensual por servicio	COEF sobrecargo aplicado al consumo medio (1.10)
CF cargo fijo por mes (US\$ 1.15 por mes)	CA consumo adicional a los 40 m ³
CB consumo básico, máximo de 20 m ³ por mes	SBC sobrecargo aplicado al consumo adicional (2.75)
SUB coeficiente que expresa el subsidio para el consumo básico (0.50)	t tarifa base
CM consumo medio, entre 20 y 40 m ³ por mes	

Tarifas no residenciales. La industria, el comercio y las instituciones públicas y privadas, pagarán una tarifa por m³ igual a la tarifa base (t) multiplicada por un coeficiente k (k = 1.6 para comercio, instituciones públicas y privadas; k = 1.25 para la industria).

Explotaciones privadas. Pagarán una tarifa provisional de US\$ 0.0628 por m³ de agua producida.

A la **tarifa residencial para el interior** del país, fuera del AMSS, debe de aplicarse un **coeficiente regional** (r = 0.8), el cual es multiplicado por la tarifa base (t) (un 20% de subsidio).

b) Tarifas establecidas a partir de diciembre de 2001

A finales de 2001, el Decreto Ejecutivo No. 110 proponía nuevas tarifas para el servicio de agua. Sin embargo, la metodología propuesta en 1994 se mantuvo. Además, la determinación y monto de la tarifa base (t); cargo fijo (CF); los coeficiente SUB (0.50), COEF (1.10), SBC (2.75) y coeficiente regional (r = 0.8); tarifa residencial mínima; y el cobro a explotaciones privadas permanecieron inalterables.

Los cambios se dieron en la aplicación del subsidio al consumo básico (CB) y en los coeficientes aplicados a los sectores: industria, comercio e instituciones públicas y privadas; lo cual produjo un aumento en la factura de consumo para estos usuarios.

Las tarifas residenciales vigentes desde 1994, aplicaban un subsidio para el consumo básico (comprendido entre 11 y 20 m³), independientemente de si el consumo total del usuario pasaba a otro bloque de consumo mayor. Con las tarifas de 2001, el subsidio solamente se aplicaba a consumos hasta 20 m³. Así, el decreto No. 110 proponía la siguiente fórmula para determinar la factura mensual de consumidores residenciales con consumos mayores de 10m³:

FACTURA = CF + (CB + COEF x CM + SBC x CA) x t

Los coeficientes aplicados a los sectores comercio e instituciones públicas y privadas cambiaron a k = 1.8; y para el sector industria a k = 1.6.

c) Tarifas establecidas a partir de julio de 2006

El Acuerdo Ejecutivo No. 980 propone una **tarifa residencial y no residencial mínima** de US\$ 2.29 (igual) y US\$ 3.76 (0.376 por m³) para consumos de hasta 10 m³ por mes, respectivamente.

Introduce cambios muy importantes: nuevos bloques de consumo para los usuarios acompañados de incrementos en la tarifa base (t). Pero, mantiene el cargo fijo (CF); los coeficientes SUB (0.5), COEF (1.10) y k (para sectores no residenciales); cobro a explotaciones privadas; y subsidios al interior del país, iguales.

El Acuerdo propone las siguientes fórmulas para la estimación de las tarifas.

Tarifas residenciales

Rango de consumo	Fórmula	Tarifa base (t) US\$ por m ³
RESIDENCIAL		
11 a 20	$CF + (CB \times S) \times t$	0.2091
21 a 30	$CF + (CB + CM \times COEF) \times t$	0.2091
31 a 40	$CF + (m^3 \times t)$	0.23
41 a 50	$CF + (m^3 \times t)$	0.40
51 a 60	$CF + (m^3 \times t)$	0.45
61 a 70	$CF + (m^3 \times t)$	0.50
71 a 90	$CF + (m^3 \times t)$	0.55
91 a 100	$CF + (m^3 \times t)$	0.60
101 en adelante	$CF + (m^3 \times t)$	0.65

Tarifas no residenciales

Rango de consumo	Fórmula	Tarifa base (t) US\$ por m ³
COMERCIO		
11 a 30	$CF + (m^3 \times 1.80) \times t$	0.2091
INDUSTRIA		
11 a 30	$CF + (m^3 \times 1.60) \times t$	0.2091
COMERCIO E INDUSTRIA		
31 a 50	$CF + (m^3 \times t)$	0.45
51 a 60	$CF + (m^3 \times t)$	0.50
61 a 90	$CF + (m^3 \times t)$	0.65
91 a 100	$CF + (m^3 \times t)$	0.85
101 en adelante	$CF + (m^3 \times t)$	0.90

d) Impacto de los cambios en las tarifas de agua en el consumo residencial promedio

En forma parcial se puede apreciar el efecto de los cambios en la tarifa del agua, al evaluar el valor de la factura mensual que una familia con consumo promedio ha experimentado. El consumo de un hogar medio del AMSS, entre 1995 y 2005, fue de 32 m³ por mes.

Tarifa 1994	Tarifa 2001	Tarifa 2005
Consumo promedio: 32 m ³	Consumo promedio: 32 m ³	Consumo promedio: 32 m ³
FACTURA = $CF + (SUB \times CB + COEF \times CM + SBC \times CA) \times t$	FACTURA = $CF + (CB + COEF \times CM + SBC \times CA) \times t$	FACTURA = $CF + (m^3 \times t)$
FACTURA = $1.15 + (0.5 \times 20 + 1.1 \times 12 + 2.75 \times 0) \times 0.2091$	FACTURA = $1.15 + (20 + 1.1 \times 12 + 2.75 \times 0) \times 0.2091$	FACTURA = $1.15 + (32 \times 0.23)$
FACTURA = US\$ 6.00 por mes	FACTURA = US\$ 8.09 por mes	FACTURA = US\$ 8.51 por mes

Fuente: Elaboración propia con base en Decretos Ejecutivos No. 65 y 110 y el Acuerdo Ejecutivo No. 980. La información contenida en el recuadro no refleja las tarifas para otros usuarios y para el servicio de alcantarillado.

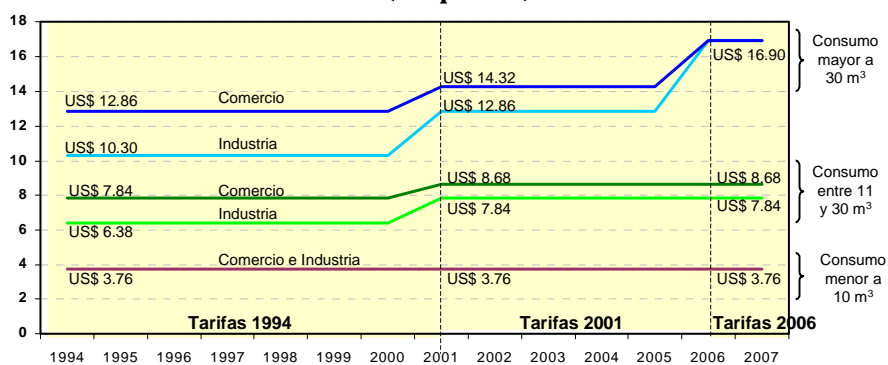
Asimismo, la factura para consumos menores a 10 m³ para la industria y comercio se mantuvieron inalterables en los tres cambios de tarifas. De igual forma, la factura para consumos entre 11 y 30 m³ para estos importantes usuarios se mantuvieron relativamente constantes (a excepción del período entre 1994 y 2001, debido al aumento de los coeficientes para el cálculo de las facturas, recuadro 1). Tal como lo muestra la gráfica 3, los dos últimos cambios de tarifa afectaron solamente los consumos mayores a 30 m³ por mes.

Sin embargo, los aumentos en las tarifas de agua, efectivos en ciertos grupos de usuarios (residenciales con consumos arriba de 20 m³, e industria y comercio con consumos arriba de 30 m³), no le han permitido al mayor proveedor de agua potable en el país, ANDA, constituirse en una institución rentable. Lo anterior, se puede constatar al comparar los ingresos promedios por m³, que ANDA percibe en el AMSS, con el costo promedio por m³ de agua para ANDA. Entre 1994 y 2004, los ingresos por m³ no han sido mayores que los costos de producir un m³ de agua potable. Para 2004, el

costo por m³ fue de US\$0.64, mientras que los ingresos fueron de US\$0.27 por m³ (cuadro 4). Esto se ve reflejado, también, al comparar los ingresos por facturación anual contra los gastos anuales de ANDA. Entre 1990 y 2005, los ingresos por facturación generados no han podido superar los gastos. Éstos han representado, en promedio, el 68.9%, de los gastos anuales de la institución durante el referido período (cuadro 5). Ante esta situación, ANDA debe recurrir a transferencias del sector público para hacerle frente a sus obligaciones.

Con respecto a la distribución y focalización del subsidio al agua potable, el Banco Mundial señala que para 2004, solamente un 22.10% del monto total del subsidio al agua potable llegó a los hogares más pobres del país (40% más pobre de la población total del país—quintiles 1 y 2). Asimismo, del monto total del subsidio, solamente el 11.79% y 54.93% de éste, eran recibidos por las poblaciones más pobres del AMSS (17.6% más pobre de la población del AMSS) y áreas rurales del país (64.6% de la población rural más pobre del país), respectivamente (cuadro 6) (Banco

Gráfica 3
ANDA: Impacto de los cambios en la tarifa de agua en la factura para industria y comercio, 1994-2006 1/
(US\$ por mes)



1/ Para el consumo menor a 10 m³ se consideró un consumo de 10 m³; para el consumo entre 11 y 30 m³, un consumo de 20 m³; para consumos mayores de 30 m³ un consumo de 35 m³.
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4
ANDA: ingresos y costos promedio por m³ de agua 1/
(US\$ por metro cúbico)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Ingreso por m ³ (AMSS)	0.18	0.23	0.23	0.24	0.27	0.30	0.28	0.26	0.30	0.28	0.27
Costo por m ³	0.21	0.23	0.24	0.26	0.29	0.32	0.38	0.46	0.43	0.40	0.63

1/ Los ingresos reflejan los ingresos por m³ obtenidos en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).
Fuente: Elaboración propia con base en los Boletines Estadísticos de ANDA para los años referidos. Los costos fueron tomados de la Memoria de Labores de ANDA, 2004.

Cuadro 5
ANDA: comparación de ingresos por facturación y gastos, 1990-2005
(miles de dólares)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ingresos 1/	16,850.1	19,232.8	21,800.8	27,412.6	26,141.8	39,708.5	38,598.1	47,134.4
Particular	15,189.4	16,971.1	19,226.6	22,725.4	22,370.0	35,876.3	35,070.0	42,737.2
Gobierno central	1,161.5	1,461.2	1,405.6	2,898.8	2,285.4	2,525.1	2,288.7	3,125.4
Instituciones autónomas	316.8	609.9	855.4	1,095.3	1,071.7	563.4	519.3	517.1
Municipalidades	182.4	190.6	313.2	693.1	414.7	743.6	720.2	754.7
Gastos 2/	20,152.5	34,889.9	27,446.3	37,105.0	39,064.2	43,807.0	66,945.8	61,668.4
Dirección y administración	4,102.0	4,773.4	5,153.5	11,041.8	10,539.0	6,194.6	11,025.3	10,781.1
Servicio de la deuda interna	na	na	na	na	na	233.4	384.1	222.1
Servicio de la deuda externa	2,782.7	13,551.2	7,458.3	5,304.7	1,869.2	2,439.4	1,634.2	1,682.6
Comercialización	na	na	na	na	na	1,828.5	5,281.6	5,253.6
Producción y distribución	11,248.7	14,718.8	13,839.8	16,941.9	23,775.9	26,119.3	32,221.5	33,474.7
Inversión	2,019.2	1,846.4	994.7	3,816.7	2,880.0	6,991.9	16,399.1	10,254.3
Ingresos (como % de los gastos)	83.6	55.1	79.4	73.9	66.9	90.6	57.7	76.4

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ingresos 1/	54,439.6	62,880.2	66,909.4	70,703.2	81,690.6	74,579.5	67,598.2	73,129.0
Particular	50,732.6	59,616.8	63,341.1	66,762.1	76,383.1	69,472.0	62,416.6	67,982.6
Gobierno central	2,691.3	2,423.7	2,498.1	2,817.5	3,905.0	3,845.0	3,756.0	3,725.6
Instituciones autónomas	475.3	421.0	436.4	541.9	634.3	567.9	612.7	624.2
Municipalidades	540.4	418.7	633.9	581.7	768.2	694.6	812.9	796.6
Gastos 2/	90,366.7	91,415.6	119,546.7	126,029.8	114,923.7	122,444.7	84,342.6	110,444.3
Dirección y administración	10,342.8	11,134.4	11,839.4	18,833.9	17,456.6	14,019.2	9,609.3	8,227.1
Servicio de la deuda interna	137.6	1,004.9	6,170.8	5,922.5	3,110.3	2,251.4	4,601.2	5,841.3
Servicio de la deuda externa	5,804.1	10,005.1	10,759.8	7,358.9	9,848.3	6,833.6	6,151.3	5,631.6
Comercialización	6,547.0	6,326.9	5,486.0	3,395.2	3,263.3	3,251.9	4,381.3	6,199.3
Producción y distribución	44,866.6	38,130.6	38,659.3	59,300.2	66,692.9	91,537.1	56,366.2	62,211.9
Inversión	22,668.6	24,813.6	46,631.4	31,219.1	14,552.3	4,551.5	3,233.3	22,333.1
Ingresos (como % de los gastos)	60.2	68.8	56.0	56.1	71.1	60.9	80.1	66.2

- 1/ Los ingresos por facturación se refieren solamente a los ingresos efectivos para los sectores detallados e incluyen los servicios de alcantarillado. Los gastos se refieren al gasto real ejecutado.
- 2/ A partir de 1996 la clasificación de los gastos cambió de nombre. Para el período 1990-95, las categorías de Administración Central, Operación Financiera y Administrativa se han agrupado en el rubro de Dirección y administración; la categoría de Servicio de la Deuda se ha agrupado en el rubro de Servicio de la deuda externa; las cuentas de Operación de Sistemas y Trabajos por Orden y Cuenta Ajena se han agrupado en el rubro de Producción y distribución; y las cuentas de Estudios de Preinversión, Construcción, Ampliación y Mejoras del Sistema de Acueducto y Alcantarillado en la cuenta de Inversión.

na: no aplica

Fuente: Elaboración propia con base en los Boletines Estadísticos de ANDA. Varios años.

Cuadro 6
Impacto distributivo y focalización del subsidio al agua potable, 2004

Area geográfica	% del monto total del subsidio que reciben los hogares más pobres ¹	% del total de hogares más pobres sin subsidio	% del total de hogares de mayor ingreso con subsidio ²
	Total país	22.10	63.99
Total urbano	17.39	48.75	81.48
AMSS	11.75	40.52	86.70
Cabeceras	14.80	51.93	84.12
Otros urbanos	25.69	53.12	71.95
Rural	54.93	74.24	41.99

1/ Los hogares más pobres se refieren a los quintiles 1 y 2 de ingreso (el 40% más pobre de la población total).

2/ Los hogares de mayor ingreso se refieren a los quintiles 3, 4 y 5 de ingreso (el 60% de la población con mayores ingresos).

Fuente: Tomado del Banco Mundial (2006).

Mundial, 2006)²¹. Además, señala que el 64% y el 74.24% del total de hogares más pobres del país y del área rural no recibieron dicho subsidio (error de exclusión), respectivamente; mientras que del total de hogares de mayores ingresos del país (60% con mayores ingresos), el 73.88% recibió el subsidio (error de inclusión) (cuadro 6).

4. Conclusiones

El análisis precedente, muestra los serios desafíos, que en relación con la inexistencia de una adecuada política de tarifas de agua potable y de una entidad reguladora del subsector de agua potable, enfrentan los proveedores de agua potable, diferentes de ANDA. Asimismo, la información disponible permite identificar los retos, asociados con la temática presentada acá, que el mayor proveedor de agua, debe enfrentar, relacionado con pérdidas de agua, tarifas de agua, sustentabilidad financiera y focalización del subsidio. Estos desafíos se vuelven estratégicos para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

En este sentido, el esfuerzo que actualmente se encuentra desarrollando el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), a través del anteproyecto de Ley General de Aguas, constituye una prioridad en la agenda ambiental del país, ya que delinearán las “reglas de juego” y las responsabilidades y derechos para el uso, desarrollo y gestión de las aguas nacionales. Los resultados y logros esperados de este esfuerzo se potenciarán, si se combina con una amplia participación y diálogo con todos los actores en los diferentes niveles, y el reconocimiento que es necesario conciliar la visión del agua como bien social y bien económico. Aquí, es importante identificar a los grandes usuarios del agua natural del país que se encuentran en desventaja (riego-agricultura, comunidades pobres urbanas y rurales del subsector agua potable y saneamiento, entre otros), lo cual plantea el enorme reto el reto de implementar una política para focalizar subsidios al uso de agua natural de forma transparente y directa.

²¹ El informe señala que estas cifras no han sido corroboradas con el Ministerio de Economía, ANDA o ningún otro organismo relevante.

De igual forma, es importante destacar el esfuerzo que la actual administración de ANDA está impulsando, a partir de la mitad de 2006, a través del anteproyecto de Ley de Agua Potable y Saneamiento y de estrategias de modernización de la institución, reducción de costos, instalación de medidores, ajustes tarifarios, entre otros. Sin embargo, todavía deben superar desafíos muy grandes.

En relación con las tarifas de agua potable, es importante fomentar, entre los usuario del subsector de agua potable y saneamiento (residencial, industrial y comercio, explotaciones privadas, entre otros) la cultura del pago por agua. Esto aplica a los usuarios del subsector que realmente tienen la capacidad financiera de hacerlo. El acceso a agua potable para poblaciones y sectores de bajos ingresos debe ser una prioridad y debe garantizarse a través de tarifas variables y de subsidios focalizados.

Asegurar y estimar el “consumo esencial” de agua (el agua necesaria para la hidratación, preparación de alimentos e higiene – entre 8 y 16 m³ de agua por mes para una familia de 5 miembros, de acuerdo a la OMS) para la población del país es estratégico para nuestro desarrollo y constituye un elemento clave para una adecuada política de tarifas de agua potable. Este planteamiento supone, en el caso particular de ANDA, actualizar: la tarifa base por m³, cargo fijo, tarifas base asociada con rangos de consumo arriba del “consumo esencial”, y refocalizar el subsidio; y avanzar, de forma progresiva, hacia una estrategia nacional de tarifas de agua que reconozca la región geográfica, condiciones sociales y ambientales, eficiencia económica, tecnologías de provisión y el costo marginal del servicio, entre otros.

Avanzar hacia una gestión integrada de nuestro recurso natural renovable más valioso, significa reconocer que el costo social de no llevar a cabo acciones dirigidas a promover eficiencia en el uso y administración del recurso, es considerablemente mayor –como lo muestran los datos– que el de implementarlas.

La solución a los problemas que enfrentan los proveedores de agua potable debe constituir un tema estratégico en la agenda nacional de desarrollo, sobre la base de un enfoque participativo y fomento del diálogo, y de asegurar el acceso al agua a comunidades y sectores en desventaja, a la vez que se promueva la cultura del pago por agua a sectores con capacidad efectiva de hacerlo.