



Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú:

beneficios potenciales y determinantes del éxito

Lidia Oblitas de Ruiz



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

gtz

Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito

Lidia Oblitas de Ruiz



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

gtz

Este documento fue preparado por la consultora Lidia Oblitas de Ruiz bajo la coordinación y edición de Andrei Jouravlev, Oficial para asuntos económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con colaboración de Caridad Canales, funcionaria de la misma división, en el marco del proyecto "Sustentabilidad e igualdad de oportunidades en globalización. Componente 1, Tema 4: Construyendo compromiso, eficiencia y equidad para servicios sustentables de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe" (GER 08/004), ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización.

Índice

Resumen.....	5
Introducción.....	7
I. Proceso histórico de desarrollo del sector	9
A. Ámbito urbano	9
1. Primera etapa (1980-1990).....	9
2. Segunda etapa (1990-2000).....	11
3. Tercera etapa (2000-2008).....	13
B. Ámbito rural	15
II. Avances y temas pendientes	17
A. Situación de los servicios	17
1. Cobertura de los servicios	17
2. Cobertura de tratamiento de aguas residuales	18
3. Calidad del agua suministrada	20
4. Otros indicadores.....	21
B. Marco legal e institucional del sector	22
1. El rol rector.....	23
2. El rol regulador.....	25
3. El rol de los prestadores de los servicios	26
4. El rol de los gobiernos regionales.....	29
C. Política sectorial	29
D. Financiamiento del sector.....	30
1. Políticas de financiamiento	30
2. Tarifas	34
3. Subsidios	36
E. Participación del sector privado	37
III. Factores determinantes de la sostenibilidad y el desempeño	41
A. Factores endógenos.....	41
1. Modelo de gestión sectorial	42
2. Financiamiento del sector	44
3. Organización y estructura de la industria	46
B. Factores exógenos.....	48
1. Situación socioeconómica del país.....	48

2.	Prioridad dada al sector	49
3.	Desarrollo del sistema político-administrativo descentralizado	50
4.	Sistema de la administración pública	52
5.	Disponibilidad de los recursos hídricos	53
IV.	Los beneficios (costos) de la buena (mala) prestación de los servicios	55
A.	Perspectiva de la sociedad.....	55
1.	Incidencia en la salud pública.....	55
2.	Incidencia en el bienestar social.....	58
3.	Incidencia en la inclusión y paz social.....	60
B.	Perspectiva de la economía	61
1.	Incidencia en el desarrollo agrícola y exportador	61
2.	Incidencia en el turismo	63
C.	Perspectiva del medio ambiente	63
1.	Protección de los cuerpos receptores	63
2.	Uso eficiente del recurso hídrico	65
	Conclusiones.....	67
	Bibliografía	71

Índice de cuadros

Cuadro 1	Acceso a los servicios: áreas urbanas y rurales	17
Cuadro 2	Acceso a los servicios: por grupos de EPS.....	18
Cuadro 3	Avances en los objetivos de desarrollo del milenio (ODM)	18
Cuadro 4	Cobertura de tratamiento de aguas residuales	19
Cuadro 5	Inversiones y personas beneficiadas en las áreas urbanas.....	31
Cuadro 6	Participación en las inversiones sectoriales.....	32
Cuadro 7	Aporte de gobiernos regionales al sector	32
Cuadro 8	Estructura de financiamiento de PMO.....	33
Cuadro 9	Criterios de priorización de proyectos	33
Cuadro 10	Indicadores de gestión de la Empresa Aguas de Tumbes.....	39
Cuadro 11	Situación de la pobreza, 2004-2007	50
Cuadro 12	Disponibilidad y uso de agua.....	53
Cuadro 13	Morbilidad por enfermedades infecciosas intestinales.....	57
Cuadro 14	Costos anuales de deficiencias en agua potable, saneamiento e higiene.....	58

Índice de gráficos

Gráfico 1	América del Sur: cobertura de agua potable, 2008.....	19
Gráfico 2	América del Sur: cobertura de saneamiento, 2008	19
Gráfico 3	Tratamiento de aguas servidas	20
Gráfico 4	Cloro residual en la red de distribución	22
Gráfico 5	Agua no facturada	22
Gráfico 6	Micro medición.....	23
Gráfico 7	Producción por usuario.....	23
Gráfico 8	Estructura institucional del sector	24
Gráfico 9	Inversión sectorial, 1991-2008.....	32
Gráfico 10	Relación de trabajo.....	35
Gráfico 11	Margen operativo.....	35
Gráfico 12	Perú: producto interno bruto.....	49
Gráfico 13	Incidencia de las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de 5 años	56
Gráfico 14	Formas principales de exposición humana a la contaminación causada por descargas de aguas servidas	64

Resumen

El objetivo de este estudio es identificar los principales factores que han influenciado la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el Perú y proveer argumentos para priorizar la formulación de las políticas públicas que favorezcan la eficiencia, equidad y sostenibilidad en este sector. El estudio se ha dividido en cuatro capítulos y uno final de conclusiones. En el primer capítulo se hace una breve reseña histórica del proceso de desarrollo del sector, desde la década de los ochenta hasta la actualidad. En un segundo capítulo se analiza la situación actual del sector, tratando de identificar aquellos aspectos claves que han ayudado a la sostenibilidad y eficiencia de los servicios y aquellos que todavía requieren mayor desarrollo. Como resultado de este análisis, en el tercer capítulo se definen los factores determinantes —tanto exógenos como endógenos al sector— que afectan la prestación de los servicios sea positivamente o en forma negativa. El cuarto capítulo está dedicado a identificar los beneficios (costos) de una buena (mala) prestación de los servicios. Finalmente, se presentan las conclusiones orientadas a aquellos factores que más pueden contribuir a la eficiencia, equidad y sostenibilidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el Perú.

Introducción

Un importante desafío para el Estado es garantizar el acceso de toda la población, a servicios de agua potable y saneamiento, reconociendo la importancia que tienen para el cuidado de la salud pública, la superación de la pobreza, la dignidad humana, el desarrollo económico y la protección del medio ambiente. Para enfrentar este reto, el Perú, al igual que muchos otros países de América Latina, emprendió una reforma radical de la prestación de estos servicios. Esta reforma se enmarcó en un contexto nacional de crisis económica y social, agravada por la aparición de la epidemia del cólera, que surgió debido a las deficientes condiciones de los servicios, principalmente en las localidades rurales y zonas peri-urbanas. Esta epidemia causó pérdidas de vidas humanas y un incremento de la morbilidad, además de afectar significativamente al sector exportador.

La mencionada reforma se inicia impulsada por la banca multilateral como parte de sus operaciones de préstamo, cuyos objetivos generales fueron: la reestructuración del sector mediante la separación de las funciones asociadas a la prestación y operación de las correspondientes a la regulación y rectoría; la privatización de las principales empresas e instituciones públicas; y la dictación o rediseño de marcos regulatorios y organizativos del sector orientados a la búsqueda del equilibrio económico-financiero de los prestadores. Este modelo, que si bien conceptualmente puede ser apropiado, significó un gran cambio para el cual ni el sector ni el Estado estaban preparados.

Debido a las serias deficiencias institucionales, económicas y sociales que atravesaba el país, todo este cambio ha requerido y sigue demandando un lento proceso de transición, que exige voluntad y compromiso no sólo al interior del sector sino del entorno político, social y económico general en que se desenvuelve la actividad. Sin duda, se registran importantes logros y se han aprendido lecciones valiosas, pero también hay que reconocer que la precariedad operativa y la debilidad institucional no han merecido la atención ni la prioridad que la situación demandaba, lo cual ha hecho más difícil el avance de un proceso tan complejo como este.

En este sentido es necesario destacar algunos aspectos que no fueron debidamente enfocados en el modelo adoptado, entre los cuales se puede resaltar: i) el tema de la estructura organizativa de la industria, que ha generado una suerte de creación de empresas sin viabilidad económica, debido a su reducida escala; ii) la falta de un adecuado sistema de subsidios, que garantice la atención a los grupos sociales más pobres sin perjudicar la sustentabilidad financiera de los prestadores; y iii) los limitados avances logrados en la implementación del sistema tarifario de autofinanciamiento. Estas limitaciones han impedido a su vez, concretar procesos de participación privada. Esta situación ha devenido en que la función del regulador sea poco efectiva ya que debe regular a empresas totalmente debilitadas y con escasa capacidad de respuesta a las demandas de la normativa vigente.

El presente estudio intenta delinear algunas propuestas que considera prioritarias para poder consolidar la reforma sectorial. Estas propuestas son una invitación a un debate, pues deberían ser dialogadas y mejoradas con el aporte de los diferentes actores. Ante una situación tan compleja, se hace más necesaria la participación y la búsqueda de consensos, que generen compromiso no sólo de las autoridades sectoriales y políticas sino de la sociedad en su conjunto.

Esta investigación se realizó en el marco del proyecto “Sustentabilidad e igualdad de oportunidades en globalización. Componente 1, Tema 4: Construyendo Compromiso, Eficiencia y Equidad para Servicios Sustentables de Agua Potable y Saneamiento en América Latina y el Caribe”, cuyo objetivo es fortalecer la capacidad de gobiernos de los países de la región para diseñar e implementar políticas públicas efectivas en el área de los servicios de agua potable y saneamiento con énfasis en elementos tales como compromiso, eficiencia, equidad y sustentabilidad.

I. Proceso histórico de desarrollo del sector

Históricamente, en el Perú, se ha entendido por saneamiento básico, a la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, habiéndose definido una división según la atención estuviera dirigida a poblaciones rurales o urbanas¹. Por un largo tiempo, los ámbitos urbano y rural estuvieron bajo la responsabilidad de ministerios diferentes: las localidades urbanas fueron competencia del Ministerio de Fomento y Obras Públicas (MFOP) primero y de Vivienda después, mientras que las áreas rurales correspondían al Ministerio de Salud (MINSa). Sin embargo, desde la reforma de los años noventa, la prestación de los servicios en todo el territorio nacional está bajo la competencia del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).

A. Ámbito urbano

En el ámbito urbano podemos diferenciar tres etapas que marcan el proceso de desarrollo que se viene dando en el sector agua potable y saneamiento.

1. Primera etapa (1980-1990)

Esta década se inicia con el retorno al sistema democrático y la dación de la Constitución Política del año 1979 que establece que el gobierno es “unitario, representativo y descentralizado”, dándose de este modo las bases necesarias para un proceso de regionalización que planteaba dividir el país en 12 regiones. Este período fue marcado por una serie de eventos que influyeron seriamente en el sector, entre los que se puede señalar: las acciones subversivas de grupos terroristas, desastres naturales asociadas con el fenómeno El Niño, y la peor crisis económica con hiperinflación y separación del sistema financiero internacional.

Hasta los inicios de esta década, los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito urbano, fueron manejados desde el Gobierno Central. La responsabilidad correspondía al MFOP a través de la Dirección Nacional de Obras Sanitarias y sus correspondientes oficinas zonales, siguiendo la tendencia a una planificación y a un manejo global de los servicios, modelo que era muy común entre la mayoría de los países de América Latina. Este enfoque se basa en el concepto de servicio

¹ La clasificación de las localidades se establece en base al número de habitantes: localidades urbanas son aquellas que tienen poblaciones mayores a 2 mil habitantes; y las rurales aquellas con poblaciones menores a este umbral.

público que debe ser financiado, y aun subsidiado, por el Estado, siendo su meta principal la cobertura universal de los servicios por razones sanitarias, pero no se le dio prioridad a la eficiencia empresarial.

Debido posiblemente a la escala de la operación y a motivaciones políticas que siempre demandaron dar prioridad a la atención de estos servicios en la capital, la prestación en Lima no estaba incluida en el ámbito de competencia del MFOP, sino operaba como una empresa del Estado, Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL)², dependiente del Gobierno Central. Tampoco estuvieron integradas en este modelo alrededor de 400 localidades urbanas (20% de la población urbana), en las cuales los servicios eran administrados directamente por los gobiernos locales.

En el año 1981, se da un paso hacia una mayor desconcentración con la creación de la empresa estatal Servicio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado (SENAPA), siguiendo el modelo que se implementó en otros países de la región, como el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) en Chile o las Obras Sanitarias de la Nación (OSN) en Argentina. SENAPA se constituyó como una sociedad de control integrada por 15 empresas filiales, una de las cuales era SEDAPAL, y 14 en los departamentos de mayor tamaño (en el resto de los departamentos, se organizaron unidades operativas de SENAPA). Estos prestadores, que no fueron constituidos en base a criterios de escala óptima con vistas de asegurar su sostenibilidad financiera, fueron adquiriendo un manejo cada vez más independiente. Si bien con SENAPA se mantenía todavía el esquema centralizado, en esta etapa se cambia el enfoque de prestación orientada al desarrollo de obras, por uno de servicio dirigido al usuario, y se empieza a trabajar con un modelo de prestación más empresarial, aunque los servicios continúan dependiendo fuertemente de los recursos públicos.

Las responsabilidades rectoras, reguladoras y de prestación de los servicios estaban concentradas en una sola institución, SENAPA. En este período, se crea también la Comisión de Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado (CORTAPA), responsable de revisar y aprobar los incrementos tarifarios en el ámbito urbano. Según la legislación de la época, las tarifas se definirían desde un punto de vista contable con el objetivo de cubrir los gastos de administración, operación, mantenimiento y depreciación de instalaciones. Sin embargo, estas disposiciones no siempre fueron implementadas.

A finales de esta etapa, el gobierno saliente, en el marco del proceso de descentralización, por medio del Decreto Legislativo N° 574, “*Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda y Construcción*”, del 11 de abril de 1990, dispuso la transferencia de las empresas filiales y las unidades operativas, con excepción de SEDAPAL, a los gobiernos locales de nivel provincial y distrital³. Esta transferencia se hizo en forma poco planificada y sin verificar si estos gobiernos estaban preparados para asumir esta responsabilidad. SENAPA quedó restringida a dar asistencia técnica a los gobiernos locales.

En este período, la cobertura del servicio de agua potable para la población urbana, se incrementó en 11% (de 63% a 74%) y la del saneamiento en 2% (de 56% a 58%). Sin embargo, los incrementos logrados por SEDAPAL fueron de casi 13% (de 67% a 80%) y un 14% (de 62% a 76%), respectivamente. Se realizó una inversión para mejoramiento y ampliación de infraestructura de 0,2 mil millones de dólares (64% de ella correspondió a SEDAPAL).

² Hasta el año 1962, los servicios de agua potable y saneamiento en Lima fueron provistos por, primero, el Consejo Superior de Agua Potable de Lima, y luego la Junta Municipal de Agua Potable de Lima. En 1962, nace la Corporación de Saneamiento de Lima (COSAL), que en 1969 se convirtió en la Empresa de Saneamiento de Lima (ESAL). Finalmente, en el año 1981, en una nueva reestructuración se creó el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

³ El territorio peruano está integrado por regiones, departamentos, provincias y distritos, en cuyas circunscripciones se organiza el gobierno a nivel nacional, regional y local. En el nivel regional, están comprendidas las regiones y los departamentos, mientras que corresponden al nivel local, las provincias, distritos y centros poblados. Cada departamento se divide en provincias y éstas en distritos, y en el ámbito de los distritos existen los centros poblados. En cada provincia y distrito hay un alcalde electo. Existen 25 regiones, 24 departamentos, 194 provincias y una provincia constitucional y 1.828 distritos.

2. Segunda etapa (1990-2000)

Esta etapa del desarrollo histórico del sector coincide con el ingreso de un nuevo gobierno, que debió abocarse desde un inicio a revertir la grave crisis económica de fines del decenio anterior y a enfrentar la situación de lucha interna con el terrorismo. En este contexto, las primeras acciones se orientaron a enfrentar el proceso acelerado de hiperinflación, aplicando un severo ajuste en agosto de 1990 y a desarrollar una política económica de apertura a los mercados internacionales, y a la participación del sector privado a través del fomento a la inversión de capitales extranjeros y nacionales. En esta línea, se produjo la privatización de los servicios de electricidad, telefonía y distribución de combustibles, entre otros. Se transfirió al sector privado un gran número de empresas públicas, asumiendo el Estado un rol promotor y regulador. Se abandonó la política de protección indiscriminada, orientando el apoyo a los sectores sociales menos favorecidos. En este proceso de reducción de las funciones del Estado, no se tuvo cuidado en fortalecer la institucionalidad del aparato estatal que le permitiera asumir sus nuevos roles. En este sentido, primó el criterio de que el Estado era muy mal administrador y que era preferible reducirlo lo más posible y desregular cada vez más el sistema.

Otro hito que es necesario mencionar en este período, es la interrupción del sistema democrático que implicó el cierre del congreso, la elección de un congreso constituyente y la aprobación de una nueva constitución en el año 1993, donde se recogió la política económica del nuevo gobierno además de otras reformas del Estado. La nueva constitución ratificó la responsabilidad de los gobiernos municipales en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Lamentablemente, para tomar esta decisión no se tuvo en cuenta la diversidad de municipios que tiene la organización política del Estado, lo que ha originado la creación de múltiples empresas, muchas de ellas sin viabilidad económica.

En este marco, se inicia la reforma sectorial, que se planteó como objetivo principal mejorar la cobertura y calidad de los servicios brindados a la población, para lo cual se establecieron las siguientes estrategias:

- La función del Estado se orienta a cumplir un **rol rector, regulador y supervisor**.
- Se reafirma la **responsabilidad de los gobiernos municipales** en la prestación de los servicios.
- **Buscar el autofinanciamiento** de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS), a través de tarifas reales que cubran todos los costos tanto de operación como de inversión.
- Definir **soluciones tecnológicas apropiadas** para atender, con recursos del Estado, a los sectores sociales menos favorecidos.
- Fomentar la **participación del sector privado**.

Para implementar estas estrategias, se crea en el año 1992 la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) para cumplir con el rol regulador del Estado, y se desactiva SENAPA. El Ministerio de la Presidencia asumió las funciones rectoras, a través del Viceministerio de Infraestructura. Sin embargo, lamentablemente, no se definió una estructura organizacional que se responsabilizara de este rol rector, lo que hizo que en este período no hubiera avances relevantes en este aspecto.

El 24 de julio de 1994, se promulga la Ley N° 26338, “*Ley General de Servicios de Saneamiento*”, que recoge las políticas generales del gobierno y las estrategias y objetivos del sector. Bajo este nuevo marco legal, en base a las empresas filiales y unidades operativas ya existentes, se organizan a nivel nacional 45 empresas como sociedades anónimas, 44 de las cuales son municipales, cuyo accionariado es de propiedad de los gobiernos locales de nivel provincial y distrital, y una, SEDAPAL, mantiene su estatus de empresa pública de propiedad del Gobierno Central.

Cabe aclarar que la Ley General de Servicios de Saneamiento definió que la escala mínima de una empresa sería la correspondiente al ámbito provincial⁴; es decir, que no podía existir un prestador en la jurisdicción de un municipio distrital, pero no se especificó ningún otro criterio de sostenibilidad ni escala óptima. La SUNASS trató de introducir algunos criterios de este tipo pero sin mayor éxito. Este único criterio establecido en la ley ha sido dejado de lado con las modificaciones del marco normativo, pudiéndose en la actualidad crearse empresas de ámbito distrital.

Por otro lado, SEDAPAL es la única empresa que entró al proceso de privatización, el mismo, que tiempo después fuera desestimado por decisión de la Presidencia de la República. Respecto a este tema, se puede decir lo siguiente:

- El proceso de privatización de SEDAPAL se inició sin contar con un sistema regulatorio definido ni consolidado. Inclusive, en el comienzo del proceso, el marco legal fue trabajado por la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI). Posteriormente, el Ministerio de la Presidencia, donde se ubicaban las instituciones sectoriales de ese entonces, asumió la responsabilidad de diseñar el marco regulatorio. Casi paralelamente a este proceso, se emitió la norma que creó al regulador, la SUNASS; es decir, el proceso de privatización, la implementación del regulador y la aprobación del marco regulador, se dieron en forma paralela.
- Ante esta situación fue que COPRI planteó que la regulación de tarifas tenía que ser definida por el contrato ley que aprobaría la concesión. En consecuencia, la función del regulador tendría que ajustarse a lo establecido en dicho contrato.
- Así mismo, no existían estudios que definieran claramente cuáles serían las soluciones de largo plazo que permitirían cubrir el déficit de fuentes de abastecimiento de agua. Paralelamente, estuvo la posibilidad de contar con préstamos del Gobierno de Japón para atender este tipo de proyectos.
- La población que no contaba con los servicios, se concentraba en las zonas marginales de la ciudad, una parte importante en lugares de difícil acceso y soluciones de alto costo, y con pocas posibilidades de pagar tarifas que permitieran recuperar los costos, lo que al parecer obligaría al Estado a responsabilizarse de la atención de estos sectores.
- Es posible que las incertidumbres técnicas del proyecto y la urgencia que el gobierno tenía de atender a las zonas sin servicios, unida a las posibilidades de contar con recursos financieros para la ejecución de obras, fueran los principales argumentos tenidos en cuenta para la decisión de suspender el proceso.

Con la suspensión de este proyecto, se desestimó la participación privada en otras EPS, con lo cual se dejó de promover nuevos procesos de participación privada. Lamentablemente, no se tomó debida nota respecto de los factores fundamentales que, en el caso de SEDAPAL, no permitieron llevar a buen fin el proceso de incorporación de capitales privados, como son: la falta de un sistema regulatorio definido y maduro, desconocimiento de la situación de los servicios a concesionar y ausencia de un adecuado sistema de subsidios, entre otros.

En esta etapa, los niveles de inversión fueron mucho más elevados que en la década anterior, llegando a más de 2,4 mil millones de dólares, de los cuales unos 2,0 mil millones (casi 83%) se invirtieron en el ámbito urbano. Con estas inversiones, se logró incrementar la cobertura de agua potable en 7% y de saneamiento en casi 14%. En el ámbito de las empresas reguladas, el tratamiento de las aguas servidas se incrementó en un 10%.

En este período, gran parte de las inversiones realizadas se hicieron como aporte del tesoro público a las EPS y localidades beneficiadas. La otra fuente de financiamiento utilizada en esta década fue el Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI). Estos recursos fueron otorgados en calidad de

⁴ El criterio utilizado estuvo siempre muy condicionado al ámbito geográfico de competencia de los gobiernos locales.

préstamo a las empresas y usuarios. Estos préstamos a los usuarios, han tenido que ser asumidos por las EPS en calidad de contribución reembolsable⁵, con lo cual se ha generado su endeudamiento del orden de unos 580 millones de dólares. Lamentablemente, estas inversiones no siempre fueron debidamente priorizadas, y muchas veces respondieron a la demanda de nuevas obras, antes que a la optimización de la infraestructura existente, el mejoramiento de la operación y mantenimiento o la optimización de la gestión de los prestadores.

En el campo de la regulación, en este período, los mayores esfuerzos estuvieron en la adecuación de las empresas al nuevo marco institucional, la implementación del sistema tarifario, y la definición de un sistema de indicadores de gestión, que planteaba generar una suerte de incentivo o competencia entre los prestadores para mejorar su eficiencia. Sin embargo, los avances logrados resultaron ser muy limitados.

3. Tercera etapa (2000-2008)

Esta etapa del proceso histórico del sector se inicia con una época de inestabilidad política, generada por la tercera reelección del presidente Alberto Fujimori y la aparición de denuncias de corrupción que devienen en la interrupción de su gobierno y el llamado a nuevas elecciones, entrando el país en un proceso de transición democrática y posterior convocatoria a nuevas elecciones. En el campo económico, se mantienen las políticas de desarrollo basadas en la búsqueda de equilibrios macroeconómicos, apertura comercial internacional y mejora de la calidad del gasto y de las inversiones públicas, acciones que se han visto favorecidas por la situación internacional caracterizada por elevados términos de intercambio, crecimiento mundial y bajas tasas de interés.

En este período, se dan una serie de ajustes al marco institucional del sector, orientados principalmente a su complementación y revisión de las funciones asignadas, entre los que se destacan los siguientes:

- **Se consolida la institucionalidad del órgano rector** del sector, con la creación del MVCS, y dentro de su estructura, de la Dirección Nacional de Saneamiento (DNS). En el MVCS se organiza el Programa Agua para Todos (PAPT), responsable de la ejecución de los programas y proyectos priorizados por la DNS y se crea el Fondo de Inversión Social en Saneamiento (INVERSAN), que está todavía en proceso de implementación.
- En el marco de la reforma de los organismos reguladores de los servicios públicos, **la SUNASS se reorganiza, modificando la dirección**, que hasta el momento había estado a cargo de un Superintendente, a una colegiada, constituida por un directorio con representantes del MVCS, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), de la Presidencia del Consejo de Ministros y de los usuarios. Adicionalmente, deja las funciones de promotor del desarrollo del sector y las de formulación de políticas sectoriales, y se limita su competencia sólo al ámbito urbano. Mención especial merece el otorgamiento de mayor autonomía a la dirección del organismo regulador que es elegido por concurso y con estabilidad en el cargo.

El marco legal también tuvo reformas en este período. Los principales aspectos que han merecido modificaciones son los siguientes:

- **Se simplifica el sistema tarifario**, para lo cual se deja sin efecto el proceso gradual de implementación del sistema, que contemplaba tres etapas, donde recién en la tercera fase se lograba aplicar los principios rectores de la regulación tarifaria. Así mismo, se establece que la fórmula tarifaria se definirá de acuerdo al Plan Maestro Optimizado (PMO) que recoge lo que inicialmente fue el Plan Maestro y el Plan Financiero.

⁵ La Ley General de Servicios de Saneamiento faculta a las EPS a recibir financiamiento (reembolsable) de los usuarios para la ampliación de los servicios. Muchos de los préstamos que el FONAVI otorgó a los usuarios fueron para financiar obras de ampliación que han sido entregadas a las EPS para su administración y operación.

- **Se derogan los artículos que establecían que las tarifas debían ser aprobadas por las juntas de accionistas⁶**, en el caso de EPS municipales, y por los municipios, en el caso de prestadores privados, y se establece que la SUNASS aprueba la fórmula tarifaria y define la tarifa (previa consulta, no vinculante, a la EPS).
- Se estipula **que la información regulatoria esté disponible para el público** en general y se obliga a realizar audiencias públicas previas a la aprobación de tarifas.
- Con la finalidad de limitar la interferencia política de los municipios y tener representantes de otros actores comprometidos con la prestación del servicio, se dispone **la reestructuración de la composición de los directorios de las empresas municipales**, incluyendo representantes de los gobiernos regionales y de la sociedad civil. La intención de esta reforma es permitir la participación de otros actores en la toma de decisiones, y tratar de balancear el poder político de los gobiernos locales en la dirección de los prestadores.

En esta etapa, el número de prestadores se incrementa de 45 a 50 empresas. Además, de acuerdo a una modificación legal reciente⁷, se permite la creación de “Pequeñas Empresas de Saneamiento” (PES) que podrán atender a poblaciones entre 15 y 40 mil habitantes⁸, con lo cual las posibilidades de aumentar el número de prestadores son mayores. Actualmente, no se ha logrado todavía incorporar en el marco regulatorio principios de aprovechamiento de economía de escala que aseguren la sostenibilidad de los prestadores.

En este período, la inversión total en el sector fue cercana a 1,9 mil millones de dólares, de los cuales casi 1,8 (95%) corresponde al ámbito urbano. Los incrementos de cobertura hasta el año 2007 son de casi 6% en agua potable, un 5% en saneamiento y 9% en el tratamiento de aguas residuales⁹. Cabe señalar que entre los años 2007 y 2008 se ha realizado un 57% de la inversión total del período, esto debido en gran parte al funcionamiento del PAPT.

El PAPT ha venido transfiriendo fondos del tesoro público, para la ejecución de proyectos de ampliación y mejoramiento de los servicios a las EPS, municipios y regiones. Para acceder a estos recursos, se exige a los beneficiarios cumplir con los requisitos establecidos en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), el cual actúa como un sistema de certificación de calidad de los proyectos de inversión pública, que incluye las fases de prefactibilidad, factibilidad e inversión. Lamentablemente, este proceso de formulación de proyectos no siempre es ejecutado con la eficiencia esperada, sobre todo cuando se hace a nivel local y regional, lo que no asegura siempre la eficacia de la inversión. Adicionalmente, en este proceso no se han considerado criterios de sostenibilidad que aseguren la buena operación y mantenimiento de la inversión ejecutada.

Los avances logrados en términos de calidad de la prestación de los servicios son todavía muy lentos debido principalmente a los problemas de gestión de la mayoría de prestadores. Estos problemas tienen su origen en una serie de factores relacionados con la organización y estructura de la industria, disponibilidad de recursos, dificultades en la aplicación del sistema tarifario, políticas no consolidadas y tampoco asumidas por todos y ausencia de una visión de largo plazo, entre otras.

⁶ Las juntas de accionistas están integradas por los alcaldes o sus representantes, de cada uno de los gobiernos provinciales y distritales ubicados en el área de responsabilidad de la EPS. El número de acciones de cada municipio se determina en función de la población de cada provincia o distrito.

⁷ Decreto Supremo que modifica el Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento (Decreto Supremo N° 031-2008-VIVIENDA del 30 de noviembre de 2008).

⁸ Los servicios en muchas de estas localidades son administrados por los municipios y están en el ámbito de competencia de una EPS.

⁹ Estas estimaciones de cobertura se limitan a las empresas reguladas y no consideran los servicios administrados por los municipios (muchos de los cuales han recibido financiamiento del PAPT).

B. Ámbito rural

Los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales hasta finales de la década de los ochenta, estuvieron a cargo del MINSA, a través de la Dirección de Saneamiento Básico Rural (DISABAR). Según la Ley General de Saneamiento Básico Rural de 1962, la infraestructura construida se entregaba a las juntas administradoras, organizaciones comunales responsables de administrar y operar los sistemas. DISABAR, organizó sus actividades a través de 17 Oficinas de Saneamiento Básico Rural distribuidas por todo el país, que desarrollaron las actividades de promoción de la comunidad, construcción de la infraestructura y la posterior asesoría técnica y supervisión de las juntas. A fines de los años ochenta, estas oficinas pasaron a depender de las secretarías de asuntos sociales de los gobiernos regionales. Con la aprobación de la Ley General de Servicios de Saneamiento, se unificó tanto el ámbito rural como el urbano dependiendo ambos del mismo ministerio. Sin embargo, esta norma no definió en la práctica cómo se atendería la prestación de los servicios en las áreas rurales, que por sus características demandan un trato diferenciado.

En la década de los noventa, se creó el Fondo Nacional de Compensación para el Desarrollo Social (FONCODES). Este organismo desarrollaba una política orientada únicamente a la construcción de la infraestructura, descuidando los aspectos de promoción social de la comunidad y la operación, administración y mantenimiento de los servicios construidos, lo cual afectaba su sostenibilidad. Por lo general, estas instalaciones fueron entregadas a la comunidad que no había sido preparada para operar los sistemas. Al no haber sido involucrada la municipalidad, ni organizada en ella una unidad responsable de brindar la asesoría y supervisión que estas juntas requerían, no podían brindar el servicio de calidad requerido. Además, la SUNASS no lograba concretar un modelo de regulación, supervisión y asesoría a las juntas, con lo cual la sostenibilidad de las inversiones realizadas no recibió la atención necesaria.

Posteriormente, en la presente década, se retira del ámbito de competencia de la SUNASS a las localidades rurales, y la modificación del reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento establece que, para el ámbito rural y pequeñas localidades¹⁰, las municipalidades distritales son responsables de promover el desarrollo de estos servicios. Para ello, deberán planificar su desarrollo, brindar asistencia técnica y supervisar a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) y a los Operadores Especializados (OE)¹¹. Sin embargo, este cambio no consideró la capacidad de estos municipios para atender el área rural, por lo que en la práctica no han podido asumir esta labor.

La epidemia del cólera del 1991 obligó al gobierno a aumentar la inversión en las áreas rurales: de 4% a 18% de la inversión sectorial entre los años 1990 y 1999, llegando en este período a unos 430 millones de dólares, con financiamiento de FONCODES, otras entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales (ONGs).

En la presente década, se modifica la política de intervención en las localidades rurales, la cual ahora se implementa a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PRONASAR). El enfoque desarrollado parte desde la demanda, lo cual supone que tanto los beneficiarios directos del servicio como las autoridades locales, perciben la necesidad y están dispuestos a atenderla. La promoción y el fomento de la participación comunal se constituyen en el primer paso y se continúa durante la ejecución de las obras. Esta estrategia favorece la sostenibilidad, ya que integra el componente de infraestructura con la operación y mantenimiento y la educación sanitaria (integración de los aspectos técnicos y sociales). Sin embargo, siendo esta estrategia de intervención apropiada, no se ha solucionado todavía el aspecto de la estructura institucional que le dé soporte y le asegure sostenibilidad a los servicios instalados.

¹⁰ Localidades con población entre 2 y 15 mil habitantes.

¹¹ Organización privada con personería jurídica y carácter empresarial que ha suscrito un contrato con la municipalidad para brindar los servicios en pequeñas localidades.

II. Avances y temas pendientes

Los avances logrados a la fecha han estado concentrados principalmente en las áreas urbanas, aunque todavía persisten altos déficit de cobertura en las zonas urbano-marginales y la calidad de los servicios es deficiente en la mayoría de los casos. El ámbito rural y las pequeñas localidades presentan el mayor déficit tanto en cobertura como en calidad de los servicios. A esta situación se añade el nivel de contaminación y de afectación a otras actividades económicas, producido por las descargas de aguas servidas sin tratamiento a los cuerpos receptores.

A. Situación de los servicios

1. Cobertura de los servicios

El sector no cuenta con un sistema de información que permita tener datos consistentes y validados. La información recopilada es parcial y no responde a criterios uniformes. En vista de estas limitaciones, recurrimos a las estimaciones del Programa Conjunto de Vigilancia (JMP) del abastecimiento de agua y el saneamiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (véase el Cuadro 1).

CUADRO 1
ACCESO A LOS SERVICIOS: ÁREAS URBANAS Y RURALES
(Porcentaje)

	Agua potable			Saneamiento		
	1990	2000	2008	1990	2000	2008
Áreas urbanas	88	90	90	71	77	81
Áreas rurales	45	54	61	16	27	36
Total	75	79	82	54	62	68

Fuente: Programa Conjunto de Vigilancia (JMP) del abastecimiento de agua y el saneamiento.

De la información presentada, se obtiene que el incremento de cobertura en el área rural ha sido de 16% en agua potable y 20% en saneamiento, en un período de 18 años. Este crecimiento es

mayor que el mostrado en el ámbito urbano (2% y 10%, respectivamente). Esto podría estar motivado por el aumento de las inversiones en la década de los noventa. Sin embargo, se debe tener en cuenta también los menores índices de crecimiento poblacional en el ámbito rural¹².

Es interesante revisar el avance de la cobertura en los diferentes tipos de EPS en el ámbito urbano (véase el Cuadro 2). Las EPS pequeñas (localidades entre 18 y 40 mil habitantes) son las de mayor crecimiento, lo cual se podría deber a los efectos de los programas de lucha contra la pobreza que han priorizado inversiones en estos sectores. Similar situación, puede haber sucedido con algunas EPS del grupo de las medianas que administran varias pequeñas localidades, inclusive algunas rurales. SEDAPAL, aunque muestra un menor aumento en los servicios de saneamiento, es la segunda de mayor crecimiento en la cobertura de agua potable en el período analizado.

CUADRO 2
ACCESO A LOS SERVICIOS: POR GRUPOS DE EPS
(Porcentaje)

Grupo de EPS	Agua potable		Saneamiento	
	Cobertura en 2007	Incremento 1996-2007	Cobertura en 2007	Incremento 1996-2007
SEDAPAL	88	14	84	6
EPS grandes	84	4	72	4
EPS medianas	80	12	68	20
EPS pequeñas	88	22	71	30

Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

En el Cuadro 3 se muestra que el Perú estaría atrasado en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), en especial en las áreas rurales y en los servicios de saneamiento. La posición del Perú tampoco es muy auspiciosa en relación con otros países de América del Sur, tanto en agua potable (véase el Gráfico 1) como en saneamiento (véase el Gráfico 2).

CUADRO 3
AVANCES EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO (ODM)
(Porcentaje)

	Agua potable			Saneamiento		
	Cobertura en 1990	Cobertura en 2008	Meta en 2015	Cobertura en 1990	Cobertura en 2008	Meta en 2015
Áreas urbanas	88	90	94	71	81	86
Áreas rurales	45	61	73	16	36	58
Total	75	82	88	54	68	77

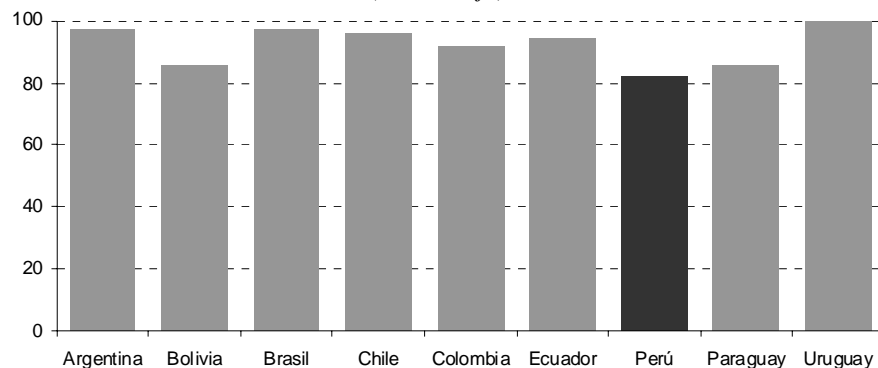
Fuente: Programa Conjunto de Vigilancia (JMP) del abastecimiento de agua y el saneamiento.

2. Cobertura de tratamiento de aguas residuales

No existe información confiable que permita determinar la cobertura del tratamiento de aguas residuales a nivel nacional. La información disponible se limita a las EPS reguladas por la SUNASS (véase el Cuadro 4 y el Gráfico 3).

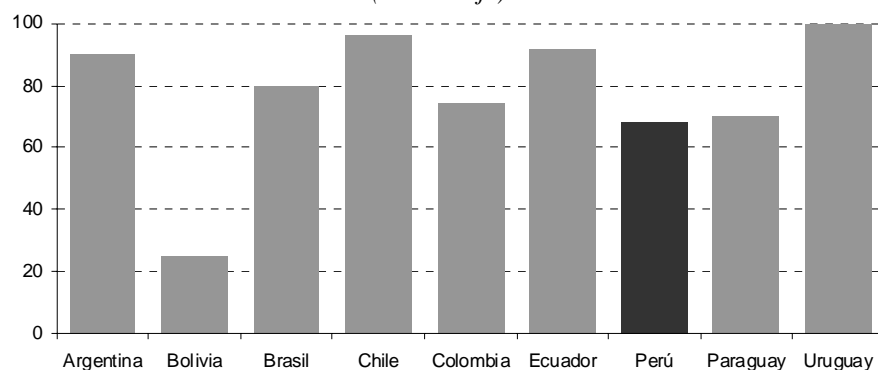
¹² Entre los censos de 1993 y 2007, el crecimiento promedio anual de la población urbana fue de 2,1% mientras que el de la población rural fue de sólo 0,01%.

GRÁFICO 1
AMÉRICA DEL SUR: COBERTURA DE AGUA POTABLE, 2008
(Porcentaje)



Fuente: Programa Conjunto de Vigilancia (JMP) del abastecimiento de agua y el saneamiento.

GRÁFICO 2
AMÉRICA DEL SUR: COBERTURA DE SANEAMIENTO, 2008
(Porcentaje)



Fuente: Programa Conjunto de Vigilancia (JMP) del abastecimiento de agua y el saneamiento.

CUADRO 4
COBERTURA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
(Porcentaje)

Grupo de EPS	Cobertura en 2007	Incremento 1996-2007
SEDAPAL	13	11
EPS grandes	57	19
EPS medianas	29	7
EPS pequeñas	30	30
Total	29	18

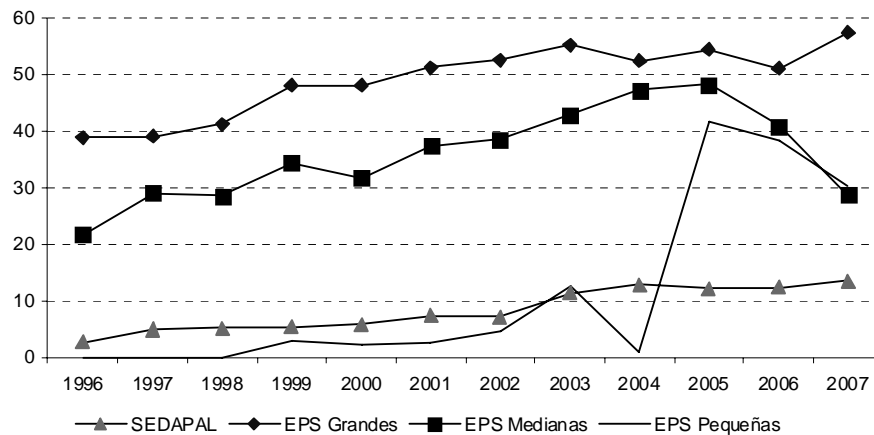
Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

De las 50 EPS reguladas, 25 no tienen ningún tratamiento de aguas servidas. En las 25 restantes existen 143 plantas de tratamiento. La principal tecnología utilizada son lagunas de estabilización (92%). Además, existen cinco plantas con filtros percoladores, tres de lodos activados y

una con reactor anaerobio de flujo ascendente. La única planta de lodos activados de tipo secuencial está bajo administración de SEDAPAL.

La cobertura del tratamiento de las aguas servidas es un aspecto crítico. A nivel nacional, sólo recibe tratamiento el 29% de los volúmenes evacuados. Además, no en todos los casos la calidad del efluente de estas plantas asegura una protección de los cursos receptores. El mayor retraso lo tiene SEDAPAL, aunque a la fecha ya existen proyectos muy avanzados para convocar la participación privada y lograr la expansión del tratamiento de las aguas servidas antes de su vertimiento en la costa marina. Las EPS grandes presentan mejores niveles de tratamiento, principalmente las ubicadas en la zona de la costa. En cambio, las EPS pequeñas y medianas muestran información poco consistente.

GRÁFICO 3
TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
(Porcentaje)



Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

Los actuales niveles de contaminación de los recursos hídricos y marinos están causando graves problemas que afectan no sólo el medio ambiente sino que limitan el desarrollo de algunas actividades económicas importantes, como la pesca, agricultura y el turismo, y además reducen la disponibilidad de agua de buena calidad en la zona costera donde su escasez es ya un problema. Este es el caso de la ciudad de Lima cuyos niveles de tratamiento se han incrementado en sólo 11% (1996-2007) y en la actualidad alcanzan el 13% del volumen total de aguas servidas. Este déficit de tratamiento origina altos niveles de contaminación del litoral, lo que afecta la actividad pesquera, la salud pública, la calidad de las playas cercanas a las descargas y los ecosistemas marinos.

Cabe destacar que la SUNASS no tiene competencia para vigilar y sancionar la contaminación producida por las descargas de aguas servidas. Esta responsabilidad ha sido recientemente asignada a la Agencia Nacional de Aguas (ANA).

3. Calidad del agua suministrada

En el Perú, para garantizar al usuario que el agua de consumo reúne las condiciones de calidad que exige la salud pública, se cuenta con un sistema de vigilancia y control. Este sistema es implementado a través de diferentes instituciones:

- **Control de calidad:** responsabilidad del proveedor del servicio. Todas las EPS reguladas por SUNASS cuentan con un programa de control de calidad elaborado de acuerdo a las directivas emitidas por el regulador. Las EPS además de mantener los controles definidos en la norma, están obligadas a informar a la SUNASS sobre estos resultados.

- **Vigilancia sanitaria**¹³: responsabilidad de la autoridad sanitaria, Dirección de Saneamiento Básico del MINSA.
- **Vigilancia operacional**: responsabilidad del regulador, SUNASS.

La norma oficial sobre calidad del agua de consumo humano es muy antigua (1946) y está totalmente obsoleta. Tampoco se cuenta con una normativa aprobada para realizar los programas de vigilancia de la calidad del agua. Ante este vacío, se toman como referencia las “Guías para la Calidad del Agua Potable” de la OMS, pero éstas no tienen un valor legal que obligue a su cumplimiento. La competencia sancionadora por incumplimiento de estas normas corresponde a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), pero ante la ausencia de normas oficiales esta función resulta inaplicable.

La SUNASS realiza la vigilancia operativa o fiscalización de la calidad del agua a través de la emisión de normas que obligan a las EPS a desarrollar programas de control de calidad, el establecimiento de los parámetros de control de calidad, la evaluación y control de los informes periódicos que las EPS están obligadas a remitir y supervisiones periódicas para verificar la calidad del agua. El programa de control de calidad incluye la verificación de una serie de parámetros físicos, químicos y bacteriológicos, entre otros. La falta de una norma nacional de calidad del agua para consumo humano, limita un adecuado desarrollo de estos programas, y dificulta la labor fiscalizadora de la SUNASS, quien además no tiene facultades para sancionar a las EPS por fallas en la calidad del agua suministrada al usuario.

Las EPS están obligadas a llevar un control de la desinfección del agua suministrada. Para ello, deben establecer los puntos de muestreo en la red y el número de muestras a tomar, conforme a lo especificado en el reglamento aprobado por la SUNASS, y a mantener un registro de los resultados los cuales son reportados al regulador.

Según se aprecia en el Gráfico 4, SEDAPAL ha logrado cumplir con la norma¹⁴ y lo viene haciendo desde el año 2003. El grupo de las EPS pequeñas muestra un comportamiento variable con mejoras y retrocesos. Una situación similar se ve en las EPS medianas, posiblemente por la falta de recursos para mantener operativo el programa de control de calidad. Las EPS grandes en promedio no logran alcanzar el 100%. En el año 2007, sólo el 18% de ellas han logrado el 100%, mientras que el 19% de las EPS medianas y el 23% de las pequeñas alcanzaron el mínimo establecido¹⁵.

Se puede decir que hay todavía una tarea pendiente para que las EPS puedan asegurar a los usuarios que el agua que consumen sea segura.

4. Otros indicadores

En lo que se refiere a la continuidad del servicio, sólo SEDAPAL ha logrado un avance importante en el período 1996-2007. Los otros grupos de las EPS, mantienen niveles de continuidad que no han variado considerablemente (entre 12 y 18 horas por día), resaltando siempre que por ser promedios esconden algunas situaciones extremas. Los pocos avances logrados en este tema se deben principalmente a los escasos esfuerzos realizados para mejorar los sistemas operativos y disminuir los niveles de desperdicio, producidos por la baja cobertura de micro medición y pérdidas en redes, entre otros.

SEDAPAL muestra una clara tendencia a disminuir el agua no facturada (véase el Gráfico 5), lo que se sustenta en el fuerte incremento de la micro medición en el período 1996-2001 cuando pasó de menos del 10% hasta prácticamente 70% (véase el Gráfico 6). Este avance se debe a los programas de inversión que la empresa realizó con fines de incrementar la micro medición. Los otros tres grupos

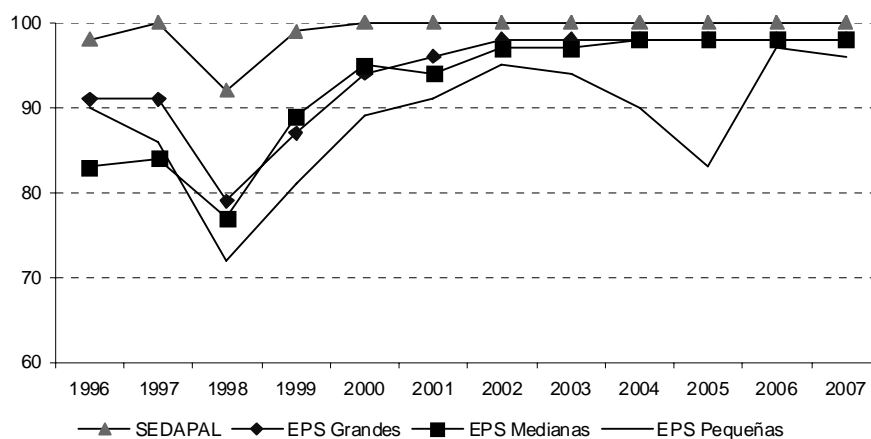
¹³ La vigilancia sanitaria implica la emisión de normas nacionales de calidad del agua estableciendo los parámetros generales de control y los límites máximos permisibles para cada uno de ellos, y las directivas para realizar los programas de vigilancia que garanticen el cumplimiento de las normas.

¹⁴ El valor mínimo de cloro residual en las redes debe ser 0,5 miligramos por litro.

¹⁵ La evaluación de la eficiencia de la desinfección del agua debería completarse con un control del número de muestras evaluadas, y de los controles en campo realizados por SUNASS.

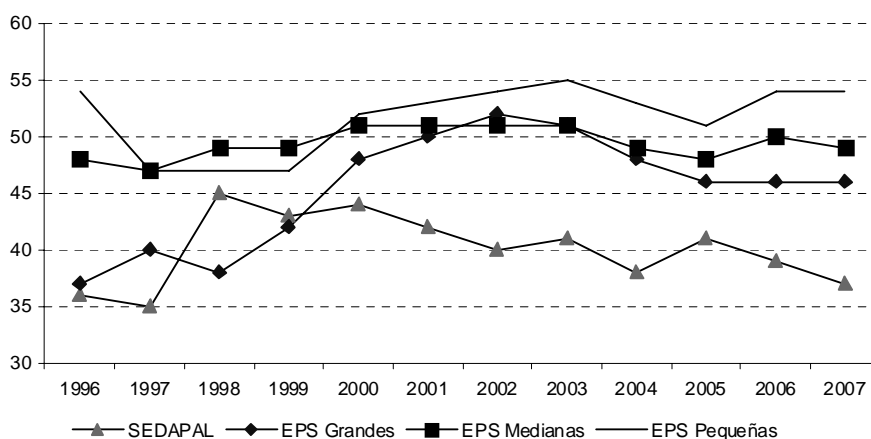
de EPS muestran porcentajes de agua no facturada bastante altos, que se explican por los pocos avances logrados en la micro medición, y en una serie de deficiencias operacionales que coadyuvan a esta situación. Estos resultados guardan una clara correlación con la evolución de la producción por usuario (véase el Gráfico 7). Se observa la tendencia a su disminución en el caso de SEDAPAL. Sin embargo, para los otros grupos de EPS no se aprecia una situación similar.

GRÁFICO 4
COLOR RESIDUAL EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN
(Porcentaje de muestras que superan 0,5 mg/l)



Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

GRÁFICO 5
AGUA NO FACTURADA
(Porcentaje)

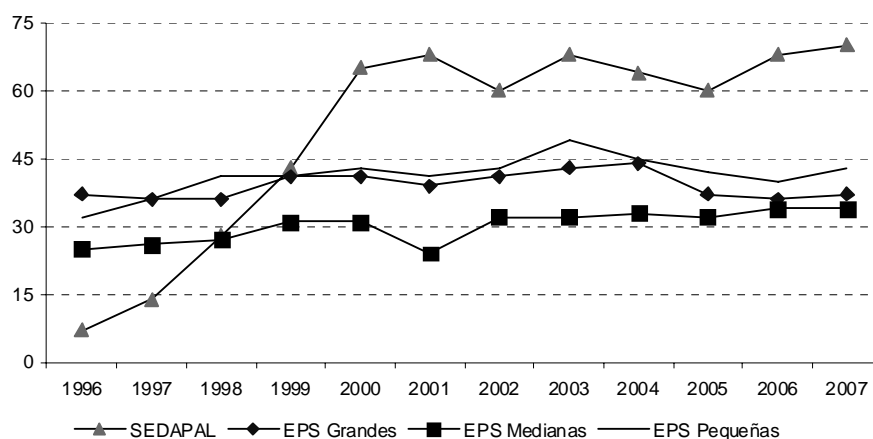


Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

B. Marco legal e institucional del sector

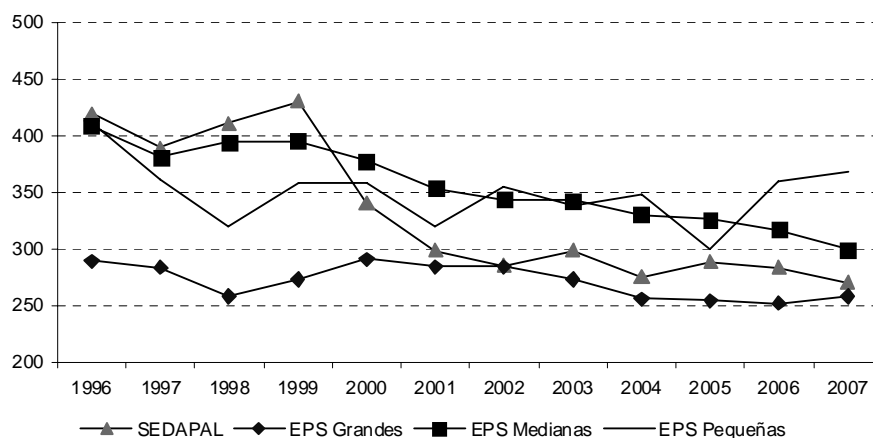
El marco legal e institucional del sector está definido en la Ley General de los Servicios de Saneamiento y su reglamento (Decreto Supremo N° 09-95-PRES, 28 de agosto de 1995). Este marco legal no tiene antecedente legal en el país. Es la primera norma de este tipo que se ha dado en el sector y que desde esa fecha hasta la actualidad ha tenido una serie de modificaciones en una búsqueda constante de hacerla más eficiente.

GRÁFICO 6
MICRO MEDICIÓN
(Porcentaje)



Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

GRÁFICO 7
PRODUCCIÓN POR USUARIO
(Litros por habitante por día)



Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

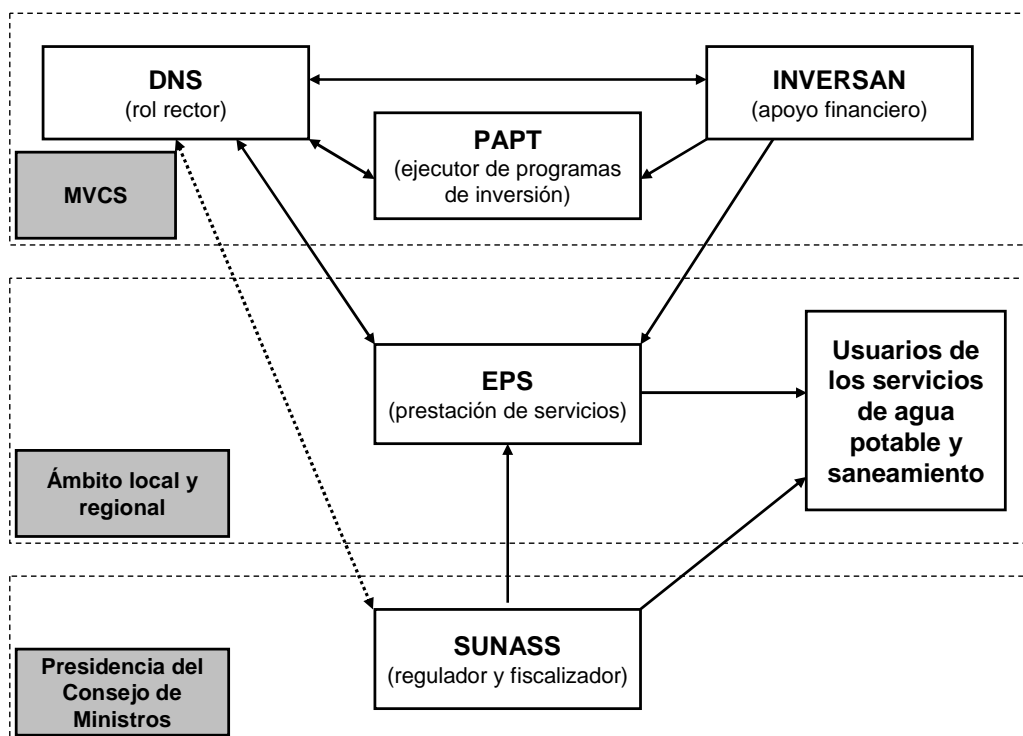
En el sector se identifican con mucha claridad tres roles funcionales: i) el rol rector ejercido por el MVCS; ii) el regulador y fiscalizador correspondiente a la SUNASS, adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros; y iii) la prestación de los servicios de saneamiento que se hace a través de EPS públicas, municipales y privadas o mixtas en las áreas urbanas o las JASS en el ámbito rural. Todos los prestadores están bajo la responsabilidad de los gobiernos municipales con el apoyo de los gobiernos regionales, con la única excepción de la ciudad de Lima donde la empresa prestadora es de propiedad del Gobierno Central (véase el Gráfico 8).

1. El rol rector

El MVCS cumple el rol rector del sector, lo que hace a través de la DNS, el PAPT y el INVERSAN. La DNS es el órgano responsable de ejecutar el rol rector del MVCS y desarrolla las siguientes funciones:

- **Planificar el desarrollo del sector**, lo cual implica la evaluación y actualización permanente del Plan Nacional de Saneamiento (PNS), la priorización de los programas y proyectos a realizarse para cubrir el déficit actual, y asegurar su financiamiento.
- **Emitir la normatividad que requiere el sector**, proponer las políticas públicas y estrategias de desarrollo.
- **Promover el fortalecimiento de capacidades** y desarrollo tecnológico.
- **Propiciar la participación privada**.
- **Mantener un sistema de información** que ayude en la toma de decisiones del sector.

GRÁFICO 8
ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SECTOR



Fuente: Elaboración propia.

El PAPT se ha constituido en el organismo ejecutor del sector. Es responsable de la ejecución de los programas y proyectos priorizados por la DNS, y de suministrar toda la información respecto a los resultados de los programas desarrollados para retroalimentar el proceso de planificación y el sistema de información sectorial. Este rol ejecutor de nivel central debería irse reduciendo, conforme se logre el fortalecimiento de las capacidades a nivel regional y local promovido por la DNS, y se avance en el proceso de regionalización y descentralización. Estas funciones deberían ser asumidas por las EPS, y por los gobiernos locales y regionales en el caso de localidades rurales o pequeños centros urbanos que no tienen una EPS.

Para consolidar el rol rector del Estado y facilitar la aplicación de una política financiera del sector, se ha creado INVERSAN, con el objetivo de canalizar los esfuerzos dispersos de apoyo provenientes de la cooperación internacional, organismos públicos y privados y de organismos multilaterales, para el financiamiento de los programas y proyectos priorizados en el sector, así como los programas de fortalecimiento de capacidades.

Esta organización que aparece con funciones claramente definidas, no siempre logra que en la práctica se cumpla. Por ejemplo, en muchos casos, la DNS recibe el encargo de asumir la ejecución de programas y proyectos de inversión con el consiguiente descuido de su labor rectora. Esta situación se genera debido a la prioridad que, por lo general, se le da a la ejecución de proyectos y la poca importancia que se le asigna a las funciones rectoras.

A esta situación se añade que la estructura orgánica de la DNS todavía no está implementada. Como resultado, la mayoría de actividades se hacen a través de consultorías, ya que cuenta con reducido personal propio —todos con contratos de corto plazo—, lo cual impide que se genere memoria institucional.

En marzo del 2006, se aprobó el PNS 2006-2015 (Decreto Supremo N° 007-2006-VIVIENDA), que debió constituirse en la herramienta de gestión del sector. Sin embargo, por las razones señaladas, esto no se ha logrado. La DNS viene realizando una serie de acciones cuyas iniciativas provienen de demandas originadas en situaciones coyunturales, que son asumidas sin la debida contextualización en el marco de sus responsabilidades, generando una suerte de desajuste.

Se han realizado esfuerzos recientes por fortalecer la labor rectora de la DNS, pero los continuos cambios de autoridades no permiten darle continuidad a las acciones emprendidas. En este sentido, el fortalecimiento institucional de la función rectora del MVCS, sólo será viable si a niveles ejecutivos y políticos se toma conciencia de la importancia de lograr avances concretos en estas áreas, y se cambia el enfoque de gestión sectorial que sólo prioriza la ejecución de obras.

Finalmente, en el cumplimiento del rol rector del MVCS, es necesario dar la debida atención a la formulación y actualización de normas técnicas y al establecimiento de un sistema de información sectorial que permita contar con información validada que ayude a la planificación del desarrollo del sector y para la toma de decisiones. Igual atención requiere el tema de fortalecimiento de capacidades del sector. Todos estos temas tienen pocos avances y, debido a su importancia para el desarrollo del sector, se les debería otorgar mayor prioridad.

2. El rol regulador

La SUNASS cumple el rol regulador, correspondiéndole las funciones: normativa, reguladora, supervisora, fiscalizadora y sancionadora y de solución de controversias y reclamos:

- A través de la **función normativa**, puede emitir reglamentos, directivas o normas aplicables a las EPS y sus usuarios. Toda norma elaborada por la SUNASS debe ser consultada a la opinión pública, para lo que debe publicarla en el diario oficial con el fin de recoger comentarios.
- Mediante la **función reguladora**, determina las tarifas de los servicios y actividades bajo su ámbito. Además, por esta facultad, puede requerir la información que estime conveniente a las EPS. Así mismo, la SUNASS es competente para mantener el registro de prestadores y el sistema de información técnica, comercial y financiera del funcionamiento de los mismos y de la evaluación de su gestión.
- La **función supervisora** implica la verificación del cumplimiento de las obligaciones legales, contractuales y técnicas por parte de las EPS. Esto incluye la verificación del cumplimiento de todas aquellas normas de la SUNASS u otras que le son aplicables en el marco de la prestación de los servicios.
- La **función fiscalizadora y sancionadora** le permite imponer sanciones y medidas correctivas por el incumplimiento de contratos o de la normativa vigente. Las sanciones que aplica están tipificadas en la normativa vigente. Complementariamente, la SUNASS puede tipificar sanciones en el ámbito de su competencia.
- Finalmente, mediante la **función de solución de controversias y reclamos**, resuelve en la vía administrativa los conflictos que surjan entre las EPS o entre éstas y sus usuarios.

Con la Ley N° 27332, “*Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos*”, del 29 de julio de 2000, se decide igualar el porcentaje de aporte por regulación a todos los reguladores y se establece que éste será del 1% de la facturación anual de las EPS, sin considerar los impuestos. Esto significó para la SUNASS una fuerte disminución de sus ingresos, ya que hasta ese momento venía recaudando el 2%. Esta situación generó limitaciones para el cumplimiento de sus funciones, principalmente en el área de fiscalización. Por ejemplo, se tuvo que implementar las “supervisiones desde la Sede”, que se sustentan en la provisión periódica por medios electrónicos de información por cada EPS. Así mismo, la SUNASS, en su Plan Estratégico 2007-2011, considera como una amenaza su alta dependencia de ingresos provenientes de una sola empresa (un 60% de los ingresos por regulación provienen de SEDAPAL).

Respecto a la función sancionadora, la SUNASS no cuenta con la facultad de tipificar sanciones para las normas emitidas por otros organismos. El hecho de que la mayoría de las normas adoptadas por el órgano rector no definen sanciones para los que no las cumplen, hace poco efectiva la fiscalización. Además, no tiene facultad de fiscalización en algunos temas claves como el de la calidad del agua potable distribuida y de vertimientos, donde sólo puede identificar el problema e informar sobre la deficiencia. La falta de normativa precisa y actualizada es también una limitante para el cumplimiento de la función fiscalizadora. Una evidencia de esta debilidad de la SUNASS se muestra en los siguientes casos:

- En setiembre del 2007, se emitió la norma para suscribir los Contratos de Explotación¹⁶ y se dio plazo a los prestadores para adecuarse a la misma hasta mayo del 2008. Sin embargo, para mayo del 2009, sólo el 56% de las EPS habían cumplido con esta obligación.
- En el año 2005, se aprobaron las normas para la regulación tarifaria. Uno de los requisitos indispensables es que las EPS formulen los PMO. Hasta abril del 2009, la situación era la siguiente: 19 EPS de las 50 existentes cuentan con fórmula tarifaria aprobada; 13 están en diferentes estados de avance para la aprobación de su fórmula; 18 no han presentado la documentación para iniciar el proceso; 29 han elaborado su PMO con apoyo externo; y para 2, la SUNASS ha elaborado su PMO de oficio.

Conforme a lo dispuesto en la Ley N° 27838, “*Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas*”, del 4 de octubre de 2002, la SUNASS ha implementado el procedimiento para la realización de audiencias públicas como mecanismo de consulta del regulador a la sociedad civil antes de aprobar las tarifas. Así mismo, ha conformado cinco consejos de usuarios a nivel nacional. Los consejos de usuarios se constituyen en espacios de participación ciudadana. Su labor es de carácter consultivo y están conformados por los representantes de las asociaciones de consumidores, universidades, colegios profesionales y organizaciones sin fines de lucro vinculados a los mercados regulados.

La SUNASS cuenta con Centros de Ayuda a través de 12 oficinas desconcentradas, donde se brinda atención personalizada para orientar e informar a los usuarios de los servicios sobre los procedimientos normativos vigentes. Respecto a mecanismos de comunicación e información, se viene desarrollando una política dirigida a líderes de opinión para explicar los procesos de fijación de tarifas, y reuniones de capacitación con las EPS, entre otros. El principal medio de información y difusión de la SUNASS es su portal web (<http://www.sunass.gob.pe>).

3. El rol de los prestadores de los servicios

La prestación de los servicios, en el ámbito urbano se realiza según se indica a continuación:

- 48 EPS organizadas como sociedades por acciones de propiedad municipal.

¹⁶ El instrumento legal celebrado por una o más municipalidades provinciales con la EPS municipal, o por el Gobierno Central con la EPS pública, que define las condiciones de otorgamiento del derecho de explotación total o parcial de uno o más servicios de saneamiento, así como las obligaciones y derechos de cada una de las partes.

- Una empresa concesionada, Aguas de Tumbes, a quien los gobiernos municipales, en su ámbito de responsabilidad, le han otorgado el derecho de explotación a través del contrato de concesión.
- Una EPS de propiedad del Estado, SEDAPAL, a quien el Gobierno Central le ha otorgado el derecho de explotación.
- 490 localidades en las cuales los servicios son administrados directamente por los municipios en claro desacato a lo establecido por la legislación vigente. Estos servicios no son regulados ni supervisados. Tan sólo el MINSA sería competente para vigilar la calidad del agua de consumo humano.

Recientemente, mediante la modificación del reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, se ha creado una nueva categoría de empresas, PES, con lo cual se podrían crear 35 nuevos prestadores que atenderían a una parte de las localidades cuyos servicios en la actualidad son administrados directamente por los municipios. Sin embargo, en esta norma no se ha tenido en cuenta los mínimos factores de sostenibilidad económica, financiera y social que deberían cumplir estos prestadores dado su reducido tamaño.

Para el ámbito de pequeñas localidades (de 2 a 15 mil habitantes, según la referida modificación del reglamento), los municipios pueden brindar el servicio, a través de unidades de gestión constituidas especialmente dentro de la estructura orgánica municipal, o por medio de operadores especializados cuyo funcionamiento está todavía en estudio a nivel de proyecto piloto.

Finalmente, para las áreas rurales, los servicios son operados por las JASS. Estos prestadores están también bajo la responsabilidad de los municipios quienes deben ejercer los roles de supervisión y fiscalización y de asistencia técnica, además de velar por la ampliación y mejoramiento de la infraestructura. El marco legal vigente tiene todavía una serie de vacíos o falta de precisión en el campo de la regulación de tarifas o cuotas, en establecer los mecanismos que permitan a los municipios asumir las responsabilidades en la supervisión y fiscalización de la prestación y en la asistencia técnica que estos operadores requieren. Así mismo, no se ha definido una política clara que garantice la provisión de recursos financieros para cubrir los costos de inversión, los cuales de acuerdo a la normativa vigente no están incorporados en las tarifas o cuotas familiares.

La prestación de los servicios presenta dos grandes áreas que limitan o no permiten asegurar la sostenibilidad financiera de las EPS:

- La **autonomía de gestión** y la organización.
- La **estructura industrial** del sector.

a) Autonomía en la gestión de los prestadores

La falta de autonomía de las EPS limita sus posibilidades de alcanzar una gestión eficiente. En la práctica, las EPS responden a varias instituciones las cuales no necesariamente buscan un objetivo común.

Así tenemos que las EPS deben responder a sus accionistas —los alcaldes o sus representantes— quienes están guiados por intereses políticos y tratan que la EPS ayude a los mismos. En este contexto, se ha visto que muchos alcaldes se han opuesto a aprobar las tarifas definidas por la SUNASS, por razones de interés político o electoral. En este sentido, el marco legal ha sido modificado y en la actualidad las tarifas ya no requieren ser aprobadas por la junta de accionistas, sino es suficiente la aprobación de la SUNASS y la consulta pública, para que la empresa esté obligada a aplicarlas. Sin embargo, persiste el temor de parte de las EPS de aplicar los incrementos tarifarios, cuando no cuentan con la opinión favorable de los alcaldes, constituyéndose este hecho en una clara limitación de su autonomía.

Al mismo tiempo, por ser parte de la actividad empresarial del Estado, deben responder a los requerimientos de los sistemas administrativos del Gobierno Central que establecen las regulaciones presupuestales, las que por razones de austeridad o control del gasto público, limitan a toda la administración pública. Estas restricciones colisionan con las de la regulación tarifaria definidas por la SUNASS, que buscan que las EPS logren cierta eficiencia y sustentabilidad en la prestación.

Esta situación afecta la gestión de las EPS y su capacidad institucional para responder a los desafíos que la prestación de los servicios les demanda. Un aspecto muy sensible es el relativo a los recursos humanos de las EPS: debido a las restricciones de la administración pública su personal cuenta con remuneraciones muy bajas. En efecto, se estima que las remuneraciones de los Gerentes Generales de las EPS están entre el 16% y 7% de lo que percibe un funcionario análogo en el sector privado¹⁷ (Chemonics del Perú, 2008).

Esta situación y la notoria intervención de los alcaldes en la gestión de las EPS, han generado una alta rotación de personal principalmente en los cargos directivos. El tiempo promedio de permanencia en estos puestos se estima de un año o menos, lo que demuestra un alto nivel de rotación (Chemonics del Perú, 2008). A esta situación se añade que la selección del personal para ocupar los puestos directivos se realiza sin tener en cuenta el perfil del cargo ni del candidato. El mercado laboral no ve en las EPS una oportunidad de empleo por el bajo nivel de remuneraciones, lo cual favorece las designaciones de personal por injerencia política de las autoridades municipales, en todos los niveles de la estructura orgánica de los prestadores.

Con la finalidad de disminuir la injerencia política de los gobiernos locales y lograr una toma de decisiones más balanceada, se ha modificado la composición de los directorios de las EPS municipales, para lo cual se dispone que de los cinco miembros del directorio, uno sea representante del gobierno regional y dos representantes de la sociedad civil. La norma establece también que todos los miembros del directorio —elegidos por un período de tres años— tienen que ser profesionales¹⁸. Además, se introduce una serie de condiciones para evitar conflictos de intereses y se prohíbe expresamente que los alcaldes y regidores sean directores.

Esta reforma —que técnicamente puede ser apropiada— plantea el reto de cómo se hace cumplir. Por ejemplo, no queda claro qué autoridad debe fiscalizar a los municipios en el cumplimiento de estas normas. Existen experiencias con algunos municipios que se negaron a acatar la ley. En uno de los casos, la SUNASS agotó los pocos medios administrativos a su alcance, con resultados negativos. Inclusive, se recurrió al poder judicial también con nulos resultados. Finalmente, hubo que esperar un cambio de gobierno municipal para lograr que se adecuara a la normativa. Finalmente, cabe agregar que todavía no se ha logrado implementar esta reforma en todas las EPS. Por ejemplo, hasta mayo del 2009, sólo 8 empresas (16%) habían cumplido con la norma aprobada en julio del 2006.

b) Estructura de la Industria

Un aspecto que afecta el desempeño de los prestadores se relaciona con un vacío del actual marco legal, que ha fijado la escala mínima de una empresa en base al ámbito geográfico de una provincia, sin tener en cuenta las economías de escala que caracterizan este sector (Ferro y Lentini, 2010). Esta situación ha generado que muchas de las EPS, debido a su reducido tamaño y por atender a una población muy homogénea y de limitada capacidad de pago, tengan muy poca viabilidad

¹⁷ La muestra estuvo integrada por 24 empresas privadas, en su mayoría del sector servicios (luz y telefonía) y de la construcción. El estudio ha realizado una equivalencia de cargos con base a funciones del puesto, amplitud de gestión, posición del puesto en la compañía y nivel de rendición de cuentas y supervisión.

¹⁸ Para ser miembro del directorio de una EPS se requiere poseer título profesional universitario o grado académico universitario en las carreras de ingeniería, economía, derecho, contabilidad o administración de empresas y contar con un mínimo de 5 años de experiencia profesional.

económica y financiera. Para superar esta situación es necesario encontrar una forma viable de integrar horizontalmente a varias de estas empresas.

Sin embargo, para que esta integración horizontal sea posible, es necesario tener en cuenta la realidad del país. En efecto, la división política actual cuenta con 2.023 municipios (195 provinciales y 1.828 distritales), que se agrupan en 25 regiones o departamentos. Generalmente, las capitales de regiones y de algunas provincias corresponden a las ciudades más grandes. Los municipios, por lo general, tienen ciudades pequeñas entre 2 y 30 mil habitantes —de hecho, existen casi 650 ciudades en este rango—. A esta situación geográfica se añade que muchas de estas ciudades carecen de adecuadas vías de comunicación con la capital de la provincia o región, lo cual encarece los costos de comunicación y desplazamiento entre la sede de la EPS y sus unidades operativas.

Esta realidad obliga a tener en cuenta no sólo el criterio de economía de escala al momento de definir el tamaño óptimo de las EPS, sino considerar además, criterios de accesibilidad, aspectos sociales y culturales propios de una realidad tan diversa como la peruana.

4. El rol de los gobiernos regionales

La Ley N° 27867, “*Ley Orgánica de Gobiernos Regionales*”, asigna las siguientes responsabilidades a los gobiernos regionales en materia de servicios de agua potable y saneamiento:

- **Formular, aprobar y evaluar los planes y políticas regionales en materia de vivienda y saneamiento**, en concordancia con los planes de desarrollo de los gobiernos locales, y de conformidad con las políticas nacionales y planes sectoriales.
- **Ejecutar acciones de promoción, asistencia técnica**, capacitación, investigación científica y tecnológica en materia de construcción y saneamiento.
- **Apoyar técnica y financieramente a los gobiernos locales** en la prestación de los servicios.

C. Política sectorial

La política sectorial está definida en el PNS 2006-2015 y se sustenta en cuatro principios orientadores que guían el desarrollo del sector:

- Las **tarifas o cuotas deben cubrir costos de operación, mantenimiento e inversiones**.
- Los **subsidios deben dirigirse a los más pobres**.
- Los **subsidios a la inversión deben ligarse a la eficiencia** en la prestación.
- **Promover alianzas público-privadas** para lograr la viabilidad financiera y mejorar la gestión de las EPS.

La implementación del sistema tarifario que responde al primer principio, requiere tomar una serie de medidas que coadyuven al mejoramiento de la gestión de las EPS.

Respecto a los subsidios, es todavía un tema pendiente. La falta de un sistema de subsidios orientado a la población más pobre es un factor que limita las posibilidades de autofinanciamiento de las EPS. Tampoco se ha logrado definir una política que oriente el financiamiento con fondos públicos hacia la población de menores recursos. Adicionalmente, la ausencia de criterios de priorización en la asignación de recursos del Estado, ha impedido aplicarlos tal como se establece en el tercer principio.

Un aspecto que siempre ha estado presente en la política sectorial desde la reforma de los años noventa es la participación del sector privado. El PNS en este sentido, establece una estrategia para el ámbito urbano donde plantea que se impulsará el mejoramiento de la gestión y se incorporará el concepto de viabilidad financiera con el apoyo de la participación privada, mientras que para las EPS donde esto no sea viable, se definirán indicadores de gestión de acuerdo a su tamaño. Esta

estrategia sugiere que las mejoras proyectadas para el sector estarían fuertemente sustentadas en la participación privada. Sin embargo, el PNS no define estrategias explícitas para hacer viable esta participación, como son las reformas estructurales que requiere el sector, la consolidación del sistema regulatorio y contar con una política de subsidios, entre otros.

En resumen, las estrategias planteadas en el PNS no abordan todos los aspectos definidos en los principios y lineamientos de política arriba mencionados. Así, no se indica cómo se abordará el tema de subsidios y centra casi todas las estrategias en mejorar la gestión de los prestadores. Tampoco se define ninguna estrategia orientada a una mejora de la estructura institucional del sector, salvo la de reducir la intervención política en la aprobación de tarifas.

Para la implementación del PNS, se planteó el desarrollo de una serie de instrumentos y mecanismos de mejora sectorial, algunos de los cuales están en proceso de elaboración, con el apoyo de la cooperación internacional. Sin embargo, estos esfuerzos pueden quedar sin dar los resultados esperados si las instituciones sectoriales no están lo suficientemente fortalecidas, preparadas y no se han apropiado del sistema aprobado.

De la revisión de los avances logrados en la implementación del PNS, se aprecia que algunas de sus políticas y estrategias no han sido asumidas en su integridad. En términos generales, el PNS no es todavía el instrumento de gestión del sector, que guíe su accionar y que sea evaluado permanentemente y actualizado de acuerdo a los resultados de esta evaluación.

El PNS no ha logrado ser el instrumento que defina una visión estratégica que aglutine a los diferentes actores políticos para comprometerlos con su implementación. Es posible que a nivel regional y local sientan que este plan no refleja su realidad y lo vean como un documento del Gobierno Central, donde los niveles locales y regionales no fueron consultados ni tuvieron participación. En este sentido, hay esfuerzos por definir una metodología para la elaboración de planes regionales de saneamiento y algunos ya se han elaborado, pero falta institucionalizar estos procesos, cuidando que estos planes sean desarrollados en forma participativa implicando a los gobiernos locales, a las EPS y comunidades rurales.

Finalmente, no queda claro cómo el PNS, que fue aprobado por un dispositivo legal, se inserta en el Plan de Desarrollo Nacional, y cómo el Estado apoya la implementación de las políticas y estrategias definidas en el PNS, de manera que se asegure que el desarrollo del sector tenga un horizonte claro de largo plazo y que sea asumido independientemente del gobierno de turno.

D. Financiamiento del sector

1. Políticas de financiamiento

Las inversiones en el sector muestran diferencias en montos y resultados obtenidos entre las tres etapas de la evolución histórica (véase el Cuadro 5). En la década de los ochenta, se realizaron inversiones sumamente limitadas y orientadas principalmente a la dotación de agua potable, lo que se explica por la grave crisis económica y social que caracterizó este período. Esta situación se revierte en los dos períodos siguientes, cuando el monto de inversiones aumenta en forma significativa.

El PNS 2006-2015 prevé una inversión de más de 4 mil millones de dólares, con lo cual se espera incrementar la cobertura de agua potable en 6%, la de saneamiento en 20% y la de tratamiento de aguas servidas en 78%. La inversión ejecutada en el período 2006-2008 ha sido ligeramente superior a mil millones de dólares, o sea, en sólo 3 años ya se habría invertido un cuarto de la inversión total programada, pero todavía no se tiene la información de los logros realizados.

En el Gráfico 9 se aprecia la poca prioridad que se le otorga al sector: los niveles de inversión son variables, bajan mucho en las épocas de cambio de gobierno y suben a mitad del período

gubernamental. Esto tal vez sea un indicativo de las motivaciones políticas —orientadas a inversiones de corto plazo— que guían la asignación de recursos presupuestarios. Entre los años 2001 y 2008, el producto interno bruto (PIB) ha mantenido un crecimiento sostenido y sin embargo, el porcentaje asignado al sector se mantiene muy por debajo del 1%, lo cual no refleja una priorización de estos servicios, considerando las evidentes limitaciones que todavía se enfrentan.

CUADRO 5
INVERSIONES Y PERSONAS BENEFICIADAS EN LAS ÁREAS URBANAS

Período	Inversiones (millones de dólares)	Incremento en			Inversión por persona beneficiada (dólares) ^a
		Agua potable (personas)	Saneamiento (personas)	Tratamiento de aguas servidas (%)	
2000-2008	1 765	4 269 501	4 122 588	8,9	210
1990-1999	2 018	5 055 275	5 684 338	9,7	188
1980-1989	209	3 951 167	1 881 808	^b	36

Fuente: PNS 2006-2015, Exposición de Motivos de la Ley General de Servicios de Saneamiento (1994), SUNASS y MEF.

^a Calculada sólo en base a la población beneficiada con agua potable y saneamiento.

^b No disponible.

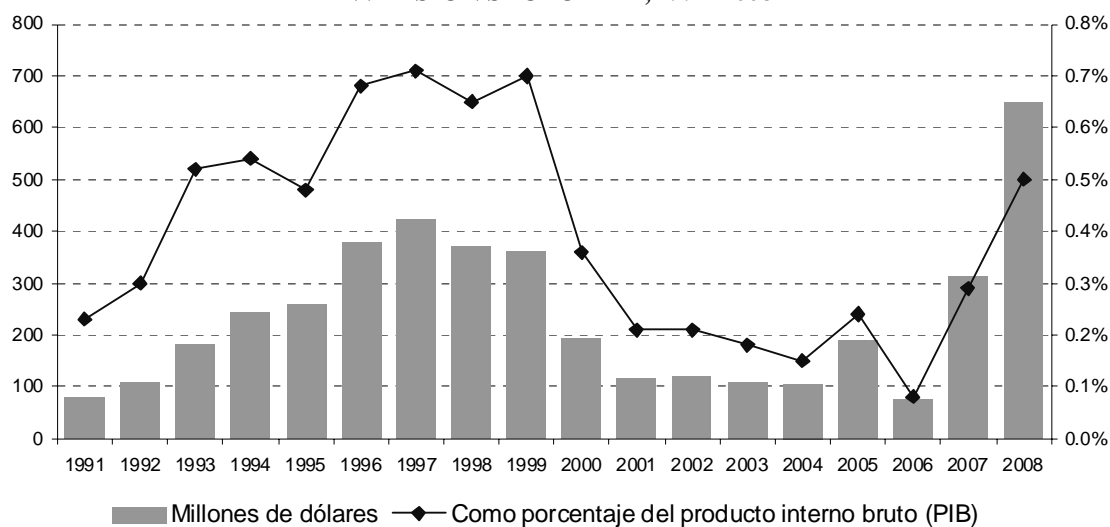
Resulta importante analizar cuál es la participación de las diferentes instituciones en el financiamiento de las inversiones realizadas (véase el Cuadro 6). Se puede apreciar que salvo SEDAPAL, la capacidad del resto de las EPS de financiar las inversiones con recursos propios es todavía limitada. En la década de los noventa, las EPS accedieron a préstamos del FONAVI los cuales fueron otorgados sin evaluar su capacidad de pago. Se observa un fuerte incremento del aporte del Gobierno Central en el último período, lo que se relaciona con las inversiones del PAPT.

Otro aspecto a destacar es el incremento de la participación de los gobiernos regionales. Esto es el reflejo de los mayores ingresos, sobre todo por concepto de canon minero, que han tenido en el último período (véase el Cuadro 7). El aporte de los gobiernos regionales para el sector ha sido variable, aunque se observa un crecimiento en los dos últimos años. Al respecto es necesario generar políticas y estrategias para que los gobiernos locales y regionales se comprometan cada vez más con el financiamiento de obras de agua potable y saneamiento, sobre todo para los grupos de menores ingresos.

Finalmente, es interesante revisar el esquema de financiamiento previsto en los PMO para las 19 EPS, que hasta mayo de 2009 tienen fórmula y tarifa aprobada (véase el Cuadro 8). Si bien se aprecia que se espera que la participación de las EPS a través de recursos propios se incremente, se ve que todavía dependen en gran medida de fondos públicos (57%). Sólo SEDAPAL estaría en capacidad de asumir con más autonomía sus inversiones. Se puede concluir que, dada la situación actual del sector, la participación del Estado en su financiamiento será importante, ya que los esfuerzos orientados a lograr el autofinanciamiento de las EPS requieren todavía de una serie de acciones para posibilitar el logro de este objetivo.

En este sentido, teniendo en cuenta la escasez de recursos financieros, es necesario establecer criterios para su utilización en forma eficiente, dando prioridad a las inversiones orientadas a dotar de servicios a las poblaciones más pobres, y asegurando que las inversiones se orienten como prioridad a optimizar la capacidad instalada —previo a cualquier ampliación— y que estos aportes se complementen con esfuerzos y recursos dirigidos a mejorar la capacidad de gestión de los prestadores, entre otros criterios. Lamentablemente, el sector no cuenta todavía con una política financiera que recoja estos criterios y el órgano que se ha creado (INVERSAN) con el fin de impulsar un sistema de financiamiento sectorial, todavía no ha sido implementado.

GRÁFICO 9
INVERSIÓN SECTORIAL, 1991-2008



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, PNS 2006-2015 y MEF.

CUADRO 6
PARTICIPACIÓN EN LAS INVERSIONES SECTORIALES
(Porcentaje)

	1990-1999	2000-2005	2006-2008
Gobierno Central	25	26	42
Gobiernos regionales y locales	3	7	30
SEDAPAL	27	57	23
Otras EPS	20	10	5
FONAVI	24	a	a
ONGs	1	b	b

Fuente: PNS 2006-2015, MEF y SUNASS.

^a Desactivado.

^b No disponible.

CUADRO 7
APORTE DE GOBIERNOS REGIONALES AL SECTOR

	Ingresos por canon (S/. millones)	Aporte al sector (S/. millones)	Aporte al sector como % de ingresos por canon
2004	70	41	58
2005	256	63	24
2006	475	35	7
2007	1 335	270	20
2008	1 068	632	59

Fuente: MEF y PNS 2006-2015.

^a Ingresos por concepto de canon minero, forestal, hidroenergético y pesquero.

CUADRO 8
ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE PMO
(Porcentaje)

	SEDAPAL	Otras EPS
Recursos propios	62	31
Donaciones y transferencias (gobierno central y regional)	0	57
Fuente externa (endeudamiento)	29	10
Otras fuentes (cooperación)	9	2

Fuente: SUNASS.

Sin embargo, con la aprobación de la Resolución Ministerial N° 693-2008-VIVIENDA, “*Criterios de Elegibilidad y Priorización para la Asignación de Recursos en el Sector Saneamiento*”, se ha dado un avance significativo en este sentido. Con la aplicación de esta norma se podrá hacer un uso de los recursos financieros más eficiente y respondiendo a las prioridades y políticas nacionales de lucha contra la pobreza y atención a sectores que no cuentan con servicios. Esta medida debería también contribuir a definir una política única que fije las condiciones para acceder a recursos públicos, evitando casos donde, por ejemplo, dos programas del ámbito del MVCS apliquen condiciones diferentes en la asignación de recursos financieros, generando una suerte de competencia entre programas de inversión, dependientes de una misma área funcional.

Los criterios de elegibilidad y priorización aprobados permitirán:

- Establecer los **requisitos que debe cumplir la entidad beneficiaria** para que pueda ser sujeta de financiamiento por parte del sector. Estos requisitos están relacionados fundamentalmente al cumplimiento del objetivo de sostenibilidad financiera de la entidad que tendrá a su cargo la operación y mantenimiento del proyecto, convirtiéndose en un incentivo de mejora de la gestión.
- Establecer el **orden de prelación de la cartera de proyectos previamente declarados elegibles**, de manera que en un contexto de restricción financiera puedan asignarse recursos presupuestales del sector, optimizando el logro de los objetivos del PNS en el marco de las políticas sectoriales.

Los criterios utilizados para la priorización de proyectos se han agrupado en tres categorías: eficiencia económica, sostenibilidad y equidad (véase el Cuadro 9).

CUADRO 9
CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

Criterio general	Criterio específico
Eficiencia económica	Costo efectividad (aplica criterios de mínimo costo y de optimización de periodo óptimo de diseño de sus componentes)
	Cobertura de los servicios (prioriza proyectos de mayor impacto en la cobertura)
	Categoría (tipología) del proyecto (prioriza inversiones dirigidas a rehabilitación y optimización operativa e institucional)
Sostenibilidad	Aporte de contrapartida (favorece los proyectos con mayor aporte de contrapartida del beneficiario)
	Criterio ambiental (sólo para EPS y pequeñas localidades)
Equidad	Nivel de pobreza

Fuente: MVCS y DNS.

Cabe destacar que esta resolución ministerial define algunas condiciones que favorecen la integración horizontal de los servicios bajo la administración municipal directa, en el ámbito de una EPS. En efecto, una de las condiciones establecidas para otorgar financiamiento a un municipio, para obras de agua potable y saneamiento, es que estos servicios sean administrados por la EPS que opera en esa jurisdicción.

Es de esperar que este avance sea tomado en cuenta al momento de definir una política nacional de financiamiento que comprometa la utilización de los recursos financieros tanto del Gobierno Central como regionales y locales.

2. Tarifas

Desde el inicio de la reforma, uno de los objetivos planteados fue lograr el autofinanciamiento de la prestación de los servicios. Para ello se reconocía como principio básico que las tarifas deberían incluir todos los costos de la prestación de los servicios, a nivel de eficiencia. Transcurridos 15 años, son pocos los avances logrados en este tema. Sólo SEDAPAL ha logrado autofinanciar sus inversiones, aunque siempre viene demandando recursos públicos para atender las necesidades de las zonas urbano-marginales.

Esta situación se mantiene debido a que no se ha logrado implementar una serie de acciones que resultan imprescindibles para el funcionamiento del modelo sectorial y específicamente del sistema tarifario:

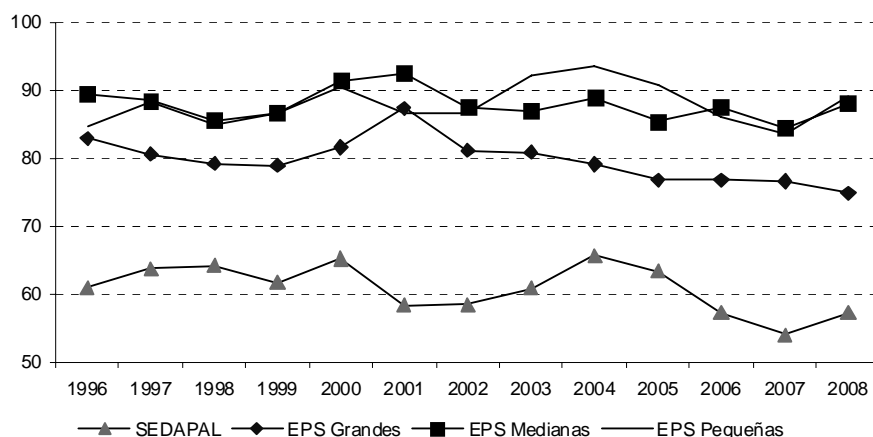
- **Fortalecer la capacidad de gestión de las EPS.** Este es un factor muy importante para aplicar el sistema tarifario, por ser el prestador el actor protagónico para su aplicación. Si EPS no cuenta con la capacidad y autonomía suficiente para la toma de decisiones, difícilmente se pueden lograr los objetivos previstos.
- La **interferencia política de los municipios** y la falta de armonización de los sistemas tarifarios y presupuestales, son las principales causas que debilitan la autonomía de las EPS.
- La **mayoría de las EPS carecen de viabilidad económica, financiera y empresarial** debido principalmente a su reducido tamaño que no les permite una gestión sostenible y con tarifas acorde a la realidad socioeconómica de la población atendida.
- Los PMO pueden quedar sin implementarse por falta de fuentes de financiamiento para su ejecución, debido a la **falta de una política de financiamiento** en el sector que los apoye en forma coordinada.
- La **falta de un adecuado sistema de subsidios** obliga a muchas EPS a desatender o limitar al mínimo sus costos de inversión, operación y mantenimiento, debido a los reducidos ingresos originados en la falta de pago de los usuarios de menores recursos. Debido a los altos índices de pobreza, la necesidad de un sistema de subsidios es evidente en todo el país, pero **en especial en EPS de menor tamaño** donde la población es más homogénea y los niveles de pobreza más altos.
- La **prioridad dada a la participación privada hizo depositar demasiadas expectativas** en que este sector podría solucionar los serios problemas de los prestadores. Sin embargo, en esta política no se ha tenido en cuenta que con los actuales temas pendientes por solucionar, difícilmente se podrán dar procesos de participación privada, lo cual se demuestra con los mínimos resultados obtenidos en esta materia. Posiblemente debido a estas expectativas es que no se le ha dado la suficiente prioridad a las acciones de fortalecimiento de la prestación de los servicios municipales.

Respecto a qué tanto las tarifas vigentes contribuyen al autosostenimiento de las EPS, es útil analizar la relación entre los costos operativos (descontando la depreciación y cobranzas dudosas) con los ingresos operativos, lo que se conoce como relación de trabajo. En el Gráfico 10 se aprecia que salvo SEDAPAL, el resto de EPS están entre 80 y 100%, lo que nos indica que la gran mayoría de

ellas no tiene mucho margen —después de cubrir sus costos operativos— para financiar los costos de inversión o pago de deudas. Un 20% de EPS (1 grande, 7 medianas y 2 pequeñas) han tenido, en 3 años o más del período analizado, una relación de trabajo por encima del 100%, lo que estaría indicando que sus tarifas no permiten atender los costos operacionales.

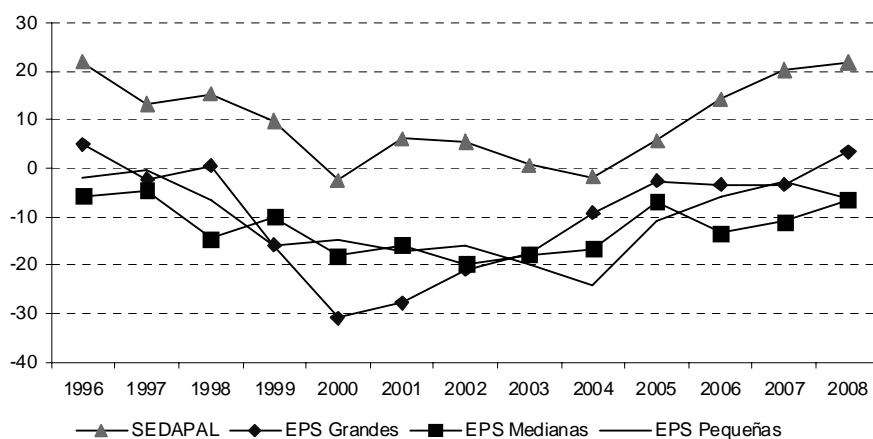
Estos resultados se confirman si se evalúa la evolución del margen operativo (véase el Gráfico 11)¹⁹. Todos los grupos de EPS —con excepción de SEDAPAL— presentan márgenes operativos negativos, lo que nos estaría indicando que las tarifas existentes no están cubriendo los costos operativos, con los niveles de eficiencia actuales.

GRÁFICO 10
RELACIÓN DE TRABAJO
(Porcentaje)



Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

GRÁFICO 11
MARGEN OPERATIVO
(Porcentaje)



Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

Mediante la Ley N° 28870, “Ley para Optimizar la Gestión de las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento”, del 12 de agosto de 2006, se aprobaron algunas disposiciones que

¹⁹ Mide la proporción de la utilidad operativa (ingresos operacionales menos costos operacionales) con relación a los ingresos operacionales.

favorecen la aplicación del sistema tarifario vigente. En efecto, mediante esta ley se retira la facultad de aprobar las tarifas de las juntas de accionistas, y se faculta a la SUNASS a aprobar la fórmula y la tarifa. Sin embargo, es necesario fortalecer la autonomía de las EPS ya que debido a que muchos de los directivos de las empresas han sido nombrados por las autoridades municipales, estos pueden seguir oponiéndose a la aplicación de los incrementos aprobados.

Así mismo, se establece el PMO como la herramienta regulatoria y de planeamiento de largo plazo (30 años). Este plan debe incluir las inversiones en condiciones de eficiencia y las proyecciones económico-financieras del desarrollo eficiente de las operaciones de las EPS. Las fórmulas tarifarias deben asegurar la cobertura de costos medios de mediano plazo para el quinquenio respectivo.

La Ley N° 28870 también aprueba la aplicación inmediata del índice de precios al por mayor (IPM), cuando el mismo supera el 3%, inclusive para aquellas EPS que todavía no tienen fórmula tarifaria. Esta medida con toda seguridad contribuye a aumentar los ingresos de las EPS. Sin embargo, se conoce que algunas EPS no han aplicado esta disposición, sea porque se les venció el plazo en que debían hacerlo ó porque todavía no han logrado la autonomía suficiente.

Todavía no se cuenta con información suficiente para evaluar el impacto producido por la Ley N° 28870. A 36 de las 50 EPS existentes se les ha autorizado a hacer incrementos tarifarios en base al IPM²⁰. Debido a la aplicación del incremento tarifario por aumento del IPM, es posible que las tarifas medias se hayan incrementado para muchas de las EPS que han aplicado oportunamente esta disposición. Es el caso, por ejemplo de SEDAPAL, que en el año 2008 tuvo ajustes por IPM de 3,8%, 3,2% y 3,8% y por formula tarifaria de 6.8%.

3. Subsidios

Un factor que afecta el autofinanciamiento de las EPS es la ausencia de un adecuado sistema de subsidios. En efecto, en localidades donde una gran mayoría de la población es pobre, cualquier aumento tarifario tiende a ser rechazado, sobre todo si no responde a una mejora del servicio. Aunque ha habido pocos avances en esta materia, se sabe que la SUNASS está trabajando en esta dirección.

El sistema actual de tarificación considera una suerte de subsidio cruzado indiscriminado ya que no sólo beneficia a los más necesitados. Las estructuras tarifarias establecen rangos de consumo crecientes, que son aplicables sólo a los usuarios con micro medición. Los rangos menores de consumo tienen una tarifa subsidiada, pero se aplica para todos, sin importar su nivel de ingreso, lo que resulta en que familias con ingresos medios y altos también se beneficien del subsidio.

Estos subsidios se financian con: i) los recursos provenientes de cobros a los usuarios domésticos con altos niveles de consumo; ii) las transferencias presupuestarias a las EPS para cubrir los costos de inversión; y iii) mayores tarifas aplicadas a usuarios comerciales e industriales. Este sistema funciona en ciudades grandes que tienen un desarrollo industrial y comercial, aunque tiene un límite, ya que es muy posible que la industria prefiera buscar fuentes alternativas, si estas altas tarifas afectan sus costos de producción y competitividad o si hay una alternativa de menor costo.

El Estado ha aumentado significativamente los niveles de inversión en el sector. Sin embargo, estas inversiones no siempre han estado dirigidas a atender las zonas sin servicios o de menores ingresos. Y en los casos donde esto se ha logrado, las tarifas fijadas para estos sectores, no siempre han considerado que los costos de inversión han sido asumidos por el Estado.

Otro tema que contribuye aún más a la irracionalidad de este sistema son los bajos niveles de micro medición en la mayoría de las EPS, lo que obliga a que la facturación se defina en base a una estimación de consumo asumiendo una dotación promedio, lo cual contribuye al desperdicio.

²⁰ Una EPS tiene 3 años de aplicación de la fórmula y 4 sólo 2 años. Las fórmulas de 6 EPS fueron aprobadas a fines del 2008 y de las 8 restantes en el año 2009.

E. Participación del sector privado

En el Perú, se ha privatizado la gran mayoría de los activos del Estado en los sectores de finanzas, pesquería y telecomunicaciones, y se ha logrado un importante avance en tal sentido en varios otros sectores económicos²¹. En el sector de agua potable y saneamiento, después de que el proceso de privatización de SEDAPAL fue desestimado, prácticamente no se volvió a iniciar ningún otro. Sin embargo, siempre se ha considerado esta opción como una alternativa para lograr mejorar la calidad y la cobertura de la prestación de los servicios.

En esta búsqueda, el enfoque siempre ha estado en definir normatividad que facilite esta opción, generándose un marco legal complejo y que ha tenido constantes cambios. Es así como en la década de los noventa, el gobierno emitió dos normas, el Decreto Legislativo N° 662, “*Aprueba Régimen de Estabilidad Jurídica a la Inversión Extranjera*”, del 2 de setiembre de 1991, y el Decreto Legislativo N° 757, “*Aprueban Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada*”, del 13 de noviembre de 1991. La normativa especial aprobada para el sector de agua potable y saneamiento fue el Decreto Legislativo N° 697, “*Ley de Promoción a la Inversión Privada en el Campo del Saneamiento*”, del 7 de noviembre de 1991. Posteriormente, la Ley General de Servicios de Saneamiento facultó a las municipalidades provinciales para otorgar el derecho de explotación de los servicios a EPS privadas en la modalidad de concesión y a las EPS municipales para celebrar contratos en las modalidades, entre otras, de prestación de servicios, asociación en participación y concesión.

En la década del dos mil, se dio un nuevo impulso a las inversiones privadas, emitiéndose la Ley N° 28059, “*Ley Marco de Promoción de la Inversión Descentralizada*”, del 13 de agosto de 2003, la cual promueve la inversión privada en los tres niveles de gobierno. Esta norma contempla modalidades de participación del sector privado tales como la venta de acciones, concesión, asociación en participación, contrato de gerencia, empresas de propiedad conjunta (“*joint venture*”) y especialización de servicios (“*outsourcing*”).

Asimismo, con el propósito de dar una mayor agilidad a la inversión privada, se ha desarrollado un marco legal específico sobre las asociaciones público-privadas y las iniciativas privadas. En el caso de la primera modalidad, nos encontramos frente a la figura de una concesión pero en la cual se comparten los gastos de inversión y el riesgo comercial. En el caso de la segunda, de igual modo puede operar la figura de la concesión y otras modalidades de participación del sector privado, pero la iniciativa no demanda garantías financieras del Estado.

Al respecto, es necesario tener en cuenta que, como en otros países, el tema del agua es sensible en términos sociales y políticos, lo que se traduce, en muchos casos, en un rechazo por parte de la población a la intervención privada, y una falta de interés de las autoridades para ceder la administración de los servicios de agua potable y saneamiento, a lo cual se suma el hecho de que, en el Perú, los gobiernos locales son los únicos competentes para adoptar decisiones respecto de la participación privada (excepto en el caso de Lima). Así mismo, es necesario tener en cuenta la perspectiva del inversionista privado, a quién le podría resultar poco atractivo invertir cuando no se dan las garantías respecto del cumplimiento de los compromisos adquiridos por las municipalidades.

En este contexto, la intervención de la Agencia de la Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN) no es central, pues sólo se produce a solicitud de los gobiernos locales, en tanto que el MEF es competente cuando se requiere el cofinanciamiento del Estado. El rol del organismo regulador, en estos procesos, se limita a emitir opinión sobre el diseño final del contrato de asociación público-privada en los aspectos tarifarios, facilidades y calidad del servicio, y en el caso de las iniciativas privadas, cuando éstas se financien mediante tarifas.

El esfuerzo realizado hasta la fecha para lograr la participación privada ha sido muy amplio y diverso pero con resultados poco alentadores. En este contexto, es necesario que el sector defina

²¹ Por ejemplo, se ha transferido al sector privado el 90% de los activos en minería, el 86% en manufactura, el 68% en hidrocarburos, el 68% en electricidad y el 35% en agricultura (Gonzales de Olarte, 2001)

políticas para la participación del sector privado más acordes con la realidad, ya que no basta con formular complejos marcos legales que norman diferentes modalidades de participación privada, si antes no se ha emprendido una serie de acciones que faciliten y hagan viable tal intervención. En este contexto, es indispensable definir un efectivo sistema de subsidios, que permita a los grupos sociales de bajos ingresos contar con servicios sin afectar a las EPS; limitar la excesiva fragmentación horizontal de la estructura industrial del sector; implementar el sistema tarifario que viabilice el autosostenimiento de los servicios; y consolidar el sistema regulatorio.

Hasta la fecha sólo se ha concretado la participación del sector privado en dos EPS: en el caso de SEDAPAL, donde se ha transferido la ejecución de algunas obras al sector privado mediante contratos “construcción, explotación y transferencia” (*build, operate and transfer* - BOT); y el contrato de concesión de los servicios de las provincias de Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar adjudicado a la Empresa Aguas de Tumbes que opera desde octubre del 2005 (véase el Recuadro 1)²².

RECUADRO 1 CONCESIÓN AGUAS DE TUMBES

La Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Tumbes opera en el ámbito de tres municipios provinciales Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar y atiende a 16 centros poblados de diversos tamaños, incluyendo localidades rurales, con una población de más de 200 mil habitantes. Antes de ser concesionada, había sido intervenida por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) por su situación de insolvencia y, por lo tanto, su manejo estaba bajo responsabilidad de la junta de acreedores, con quienes se pudo facilitar el proceso.

De acuerdo al estudio de factibilidad realizado para la concesión, se definió un monto de inversión para el primer quinquenio de S/. 100 millones (unos 30 millones de dólares), que sería financiado de acuerdo a lo siguiente: préstamo del Banco Alemán de Desarrollo (KfW), 32%; donación del KfW, 38%; transferencia del MEF, 13%; y EPS (ingresos), 17%. De acuerdo al estudio tarifario, se estableció la necesidad de hacer dos incrementos de tarifas: uno en el año 3 de la concesión, de 6,0% y otro en el año 5 de 6,5%. Sin embargo, los avances han sido limitados (véase el Cuadro 10).

La supervisión del contrato tiene dos responsables:

- **SUNASS:** control del cumplimiento de las metas de gestión y regulación tarifaria.
- **Concedente** (MVCS a través de DNS): supervisión del cumplimiento del programa de inversiones.

Fuente: Elaboración propia.

Desde fines de los noventa, SEDAPAL ha convocado al sector privado para la construcción operación y mantenimiento de obras de ampliación, principalmente obras de cabecera y tratamiento de aguas servidas, para lo cual ha suscrito contratos tipo BOT. Un primer proceso fue el denominado Proyecto Chillón, que comprende la construcción y operación de una planta de tratamiento de agua potable y pozos en la rivera del río Chillón, para abastecer un 5% de la demanda de la ciudad de Lima, especialmente para la población ubicada en la zona norte de la ciudad. Según este contrato, el concesionario entrega a SEDAPAL el agua en bloque, para su distribución y comercialización.

Un siguiente caso de participación privada convocado por SEDAPAL se dio en octubre de 2008, mediante el cual se otorgó en concesión el proyecto de derivación Huascacocha-Rímac. El proyecto comprende la construcción de una presa en la laguna Huascacocha; de un sistema de conducción (canales, túneles, sifones y sistemas de bombes) necesario para transportar el agua cruda desde la Cuenca del Mantaro hacia la cuenca del río Rímac, principal fuente de abastecimiento de Lima; y la operación y mantenimiento del Sistema Huascacocha. La inversión prevista es de casi 80 millones de dólares (financiamiento privado) y beneficiará a 2,4 millones de habitantes de la capital, con una mayor disponibilidad de agua.

²² Además, se puede mencionar una experiencia a nivel piloto en pequeñas localidades (véase el Recuadro 2).

Finalmente, en marzo de 2009, se otorgó la concesión del Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taboada, que comprende el tratamiento de las aguas residuales de diversos colectores de Lima (14 metros cúbicos por segundo), así como la disposición final del efluente tratado, con una inversión privada de 150 millones de dólares, y que beneficiará a 4,5 millones de habitantes de 27 distritos de Lima.

CUADRO 10
INDICADORES DE GESTIÓN DE LA EMPRESA AGUAS DE TUMBES

	2005	2006	2007	2008
Presencia de cloro residual (porcentaje de muestras que superan 0,5 miligramos por litro)	100,0	98,9	98,3	100,0
Continuidad (horas)	10,4	11,8	13,5	16,0
Tarifa media (S/. por metro cúbico)	1,4	1,4	1,4	1,5
Cobertura de agua potable (%)	67,1	65,9	73,9	77,7
Cobertura de alcantarillado (%)	44,2	42,6	43,8	51,6
Relación de trabajo (%)	115,5	97,6	88,4	81,4
Producción unitaria (litros por habitante al día)	470,4	457,7	490,5	444,8
Micro medición (%)	1,5	10,1	9,5	17,6
Margen operativo (%)	-15,6	1,4	6,7	9,9
Agua no facturada (%)	67,9	69,7	66,4	60,7
Índice de endeudamiento	0,4	1,0	1,9	3,1

Fuente: Indicadores de Gestión, SUNASS, Lima, Perú.

RECUADRO 2
LA EXPERIENCIA PILOTO EN PEQUEÑAS LOCALIDADES

El MVCS, con el apoyo financiero de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI) y la asistencia técnica del Programa Agua y Saneamiento (WSP) del Banco Mundial, implementa un proyecto piloto para definir un nuevo modelo de gestión para los servicios de agua potable y saneamiento en pequeñas localidades (MVCS, ACDI y WSP, 2007). Este modelo se basa en la formación de alianzas entre los sectores público, privado y social, donde los actores son la municipalidad que asume la propiedad de la infraestructura y la responsabilidad de control de la prestación. El operador especializado es el actor privado que se encarga de la operación y mantenimiento del servicio bajo metas de calidad acordadas con participación del municipio y la sociedad civil. El tercer actor es la comunidad, que participa desde el inicio del proceso y que en la fase de operación tiene la función de supervisión de la calidad del servicio brindado por el operador, entre otras.

El proyecto piloto ha logrado implementar el modelo en nueve pequeñas localidades. Para este proceso fue necesario crear el marco normativo que fue aprobado a través de cuatro ordenanzas municipales promulgadas en cada municipio: i) ordenanza de prestación de servicios, definida en base a la Ley General de Servicios de Saneamiento; ii) ordenanza de la junta vecinal comunal de supervisión; iii) ordenanza de atención de reclamos; y iv) ordenanza del régimen de cuotas y precios.

El modelo considera que los costos de inversión en la provisión de los servicios deben ser financiados por el Estado, principalmente asumidos por la municipalidad y, según la realidad socioeconómica de la población, los usuarios podrán hacer su aporte. El proyecto plantea modificaciones al actual marco legal y que el Estado defina una política de financiamiento que comprometa los aportes de los tres niveles de gobierno para este fin.

Fuente: Elaboración propia.

III. Factores determinantes de la sostenibilidad y el desempeño

A. Factores endógenos

Como resultado del análisis realizado en los primeros dos capítulos, podemos apreciar que el sector todavía tiene una serie de aspectos donde es necesario profundizar, perfeccionar o cambiar el direccionamiento de las reformas emprendidas. En esta parte del estudio, se trata de identificar aquellos factores que serían determinantes para mejorar la sostenibilidad y el desempeño de los servicios de agua potable y saneamiento y que dependen principalmente de decisiones sectoriales. Los factores identificados son los siguientes:

- El modelo de gestión sectorial adoptado que ha entregado la responsabilidad de la prestación de los servicios a los gobiernos locales, pero que a la vez le asigna roles a los gobiernos regionales y nacional, ha generado que los prestadores deban responder a varias instancias con regulaciones no siempre coordinadas y coherentes.
- Las políticas sectoriales no han logrado establecer lineamientos concretos orientados a la sostenibilidad de los servicios, ni priorizado acciones que busquen alcanzar una gestión eficiente de los prestadores. Tampoco ha sido posible comprometer a los diferentes actores tanto sectoriales como externos con estos objetivos.
- No se ha logrado consolidar una institucionalidad que opere con autonomía de gestión tanto para los prestadores como para las instituciones sectoriales (rector y regulador), que permita la toma de decisiones con base a criterios técnicos explícitos y no por razones políticas o demandas coyunturales, que no responden a un plan de desarrollo.
- El financiamiento que el sector demanda para cubrir el déficit actual, requiere definir una adecuada política de financiamiento, que fomente inversiones eficientes debidamente priorizadas buscando la equidad y la mayor transparencia.
- La organización y estructura de la industria es otro aspecto que necesita ser revisado a fin de lograr entidades prestadoras viables. El actual modelo ha generado una suerte de atomización, existiendo a la fecha EPS que por su tamaño, es prácticamente imposible que alcancen a ser eficientes y financieramente viables.

- Todavía no se han logrado superar todas las dificultades para la implementación del sistema tarifario, lo que no ha permitido avanzar en el proceso de lograr el autofinanciamiento de las EPS. A esta situación se une el problema que tampoco se ha definido un sistema de subsidios que permita atender a la población menos favorecida.

1. Modelo de gestión sectorial

El actual modelo de gestión definido por la Ley General de Servicios de Saneamiento y la normativa relacionada, ha establecido la siguiente distribución de roles o competencias entre los diferentes niveles de gobierno:

- El **Gobierno Central** asume el rol rector y como tal es competente para dictar las normas y políticas que orientan el desarrollo del sector, el de planificación a nivel nacional, y el de la regulación de precios, así como su supervisión y fiscalización de la prestación.
- Los **gobiernos regionales** tienen el rol de formular y aprobar los planes y políticas regionales, de acuerdo a las políticas y planes nacionales; desarrollar acciones de asistencia técnica, capacitación y desarrollo tecnológico, y brindar apoyo técnico y financiero a los gobiernos locales. Recientemente, se ha normado su participación en los directorios de las EPS.
- Los **gobiernos locales**, como responsables de la prestación de los servicios, están obligados a brindar el servicio a través de una entidad prestadora constituida exclusivamente para este fin y dotada de autonomía funcional y administrativa.

Un modelo como el actual donde tantos actores de carácter político interactúan, necesita contar con una clara visión estratégica sectorial comprometida con la sostenibilidad de los servicios, que pueda ayudar a armonizar los diferentes roles y competencias. La falta de visión común ha originado una suerte de accionar desarticulado donde cada uno toma decisiones sin mayor coordinación.

A esta situación se añade que el marco legal vigente no ha sido respetado en la concepción inicial del modelo de gestión, bien sea por decisiones políticas, que sería el caso de la mayoría de los gobiernos municipales, o por normas del sistema administrativo nacional, que no armonizan con las de regulación de tarifas. Esta situación es la causa de que muchos planes aprobados en los estudios tarifarios se vean limitados en su ejecución debido a razones presupuestales y de austeridad pública, lo que afecta no sólo la autonomía que el marco legal le confiere a cada una de las instituciones sectoriales, sino que no permite alcanzar el autofinanciamiento de los prestadores.

Se puede concluir, que las dos causas principales por las que el modelo de gestión definido para el ámbito urbano, no ha tenido los resultados esperados son: i) la **falta de una visión estratégica comprometida con la sostenibilidad**, que debería ser recogida en una política sectorial a nivel nacional; y ii) la **insuficiente autonomía de gestión** tanto de los prestadores como de las instituciones sectoriales (rector y regulador). En el ámbito rural, el modelo actual no se ha consolidado todavía, existiendo vacíos legales e institucionales que es necesario atender, en especial en relación con la asignación de responsabilidades entre los diferentes niveles de gobierno.

a) Política de desarrollo sectorial

La política de desarrollo del sector, definida en el PNS 2006-2015, ha sido formulada y aprobada sólo por el Gobierno Central, sin participación de otros niveles de gobierno, lo cual se constituye en una limitante para ser asumida por todos los actores. Para asegurar su aplicación y desarrollo del sector orientado a la sostenibilidad, una política nacional debería tener en cuenta las políticas y planes regionales, la asignación de roles y competencias, el uso de incentivos económicos, así como el fortalecimiento de capacidades y mecanismos de control y monitoreo.

Si bien es cierto que la mayoría de estos temas han sido abordados por el PNS y la DNS viene haciendo esfuerzos por implementar algunos de ellos, no se han desarrollado las sinergias suficientes

para involucrar en este proceso a los gobiernos regionales y locales, como tampoco se ha avanzado mucho por precisar sus roles, sobre todo teniendo en cuenta el reciente proceso de descentralización.

Se podría decir que las políticas recogidas en el PNS se han concebido como una visión del MVCS, ya que ni en los objetivos ni en las estrategias, se explica cómo se van a implementar los planes. El problema es que la mayoría de las acciones ahí definidas deben ser ejecutadas por las EPS, quienes no dependen directamente de las decisiones ministeriales. Al mismo tiempo, la única instancia de coordinación regional, la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en la mayoría de los casos todavía no está implementada.

Otro aspecto que se aprecia como transversal desde el inicio de la reforma de los años noventa, es la prioridad que se le da a la participación del sector privado. Sin embargo, vemos que las estrategias de promoción de la participación privada, no han tomado en cuenta una serie de aspectos que podrían limitar o frustrar estos procesos.

En efecto, la realidad actual nos muestra que hay grandes grupos sociales de bajos ingresos sin un servicio formal, y con muy baja capacidad y cultura de pago, todo esto unido a la ausencia de efectivos sistemas de subsidios. Por otro lado, la excesiva fragmentación horizontal de la estructura industrial, tarifas por debajo del nivel de autofinanciamiento, la ausencia de fuentes locales de financiamiento para inversión privada de largo plazo, conflictos de competencia entre los diferentes niveles de gobierno, marcos y organismos regulatorios no consolidados, no favorecen la participación privada, lo cual podría explicar los limitados resultados obtenidos hasta la fecha en esta materia.

b) Autonomía del sector

Los niveles de autonomía que tienen las instituciones sectoriales son diferentes. Sin embargo, se puede decir que todas presentan, en mayor o menor medida, algunas limitantes.

La autonomía de gestión de las instituciones públicas no significa en modo alguno que el nivel político pierda autoridad, sino se refiere al mayor margen de maniobra que se requiere para tener más agilidad y capacidad gerencial en los niveles de dirección, para la toma de decisiones responsables en la adquisición o enajenación de bienes, y el manejo de los recursos propios, la estructura administrativa y los niveles de remuneración del personal. Esta autonomía debe complementarse con un sistema de evaluación por resultados, a través de indicadores de gestión cuya fijación y control sea competencia de instancias externas.

Los grados de autonomía otorgados a las diferentes instituciones sectoriales dependen del régimen administrativo al que pertenecen. Así, el regulador es el de mayor autonomía, por ser un organismo público descentralizado bajo el régimen de la actividad privada. Mientras que el órgano rector está en el ámbito de la administración pública del Gobierno Central con escasa autonomía, sometido a las limitantes en cuanto a recursos económicos, logísticos y de personal, además de estar supeditado a las decisiones políticas ministeriales, donde en muchos casos no se le da la debida prioridad a las actividades orientadas a ejercer la rectoría del sector.

Los prestadores —que pertenecen al régimen de la actividad empresarial del Estado en su calidad de empresas municipales— tienen muy poca autonomía, debido a la interferencia política y administrativa tanto de los gobiernos locales como del Gobierno Central. En efecto, los prestadores municipales deben responder a los intereses de sus juntas de accionistas integradas por los alcaldes o sus representantes. Por el otro lado, los prestadores también deben gozar de autonomía de gestión. Sin embargo, este aspecto no ha sido entendido cabalmente por las autoridades municipales, dándose a la fecha situaciones que interfieren con la administración de los prestadores y que afectan la gestión eficiente de los mismos (por ejemplo, se suele impedir la aplicación de los incrementos de tarifas, debidamente estudiados y aprobados por el regulador).

En igual medida, los prestadores municipales están sujetos a las disposiciones de los sistemas administrativos nacionales. Uno de ellos es el que norma el tema presupuestal, regulado por el MEF quien ejerce el control sobre el presupuesto, niveles de gasto, inversión y endeudamiento, lo que en

muchos casos puede colisionar con la regulación tarifaria, cuya finalidad es la búsqueda de la eficiencia en la prestación de los servicios y el autofinanciamiento de los prestadores.

Cabe señalar los diferentes niveles de autonomía que tienen los prestadores municipales en relación con SEDAPAL, que, como empresa del Gobierno Central, está bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE). Este fondo ejerce también control sobre el presupuesto, niveles de gasto, inversión y endeudamiento de SEDAPAL, pero con parámetros diferenciados (por ejemplo, para establecer los niveles remunerativos) en relación a las EPS municipales.

c) Atención a la población rural y pequeñas localidades

En cuanto a la población rural, en el año 2006 había casi 3,1 millones de personas sin los servicios de agua potable y unos 5,3 sin los de saneamiento. Queda claro que en relación con este grupo de la población, el Estado además de regular y supervisar la calidad de los servicios, debe atender el financiamiento de infraestructura de abastecimiento de agua potable y saneamiento y brindar asesoría técnica a las municipalidades distritales y a las organizaciones comunales que intervengan en la administración.

El marco legal, que ha responsabilizado a los municipios de cumplir con estas funciones, en la práctica no se aplica, debido a sus limitados recursos económicos y técnicos. En efecto, la mayoría de las municipalidades distritales cuenta en su jurisdicción con población en situación de pobreza, que percibe muy bajos ingresos, y tiene limitada capacidad de gestión. Muchos de ellos carecen de áreas técnicas específicas para atender las demandas de los servicios de agua potable y saneamiento, y tienen una escasa capacidad para planificar y ejecutar proyectos, así mismo, enfrentan dificultades para elaborar instrumentos normativos (ordenanzas) que propicien un desarrollo real y control de dichos servicios dentro de sus jurisdicciones.

En este marco, resulta difícil que se pueda garantizar la calidad del agua que consume la población, máxime si la vigilancia sanitaria que debe ejercer el MINSA, se realiza de manera esporádica o cuando lo solicitan directamente los gobiernos locales, las organizaciones de usuarios o la Defensoría del Pueblo.

A esta situación se agrega la falta de prioridad que se le ha dado a este sector, como lo demuestran los déficit existentes —aproximadamente el 65% de la población sin servicios a nivel nacional vive en localidades rurales—. Esta situación se mantiene a pesar de que existen múltiples esfuerzos impulsados por el Banco Mundial y ONGs principalmente. Estas experiencias no han sido recogidas por el Estado y tampoco han sido traducidas en políticas de desarrollo.

En este contexto, resulta necesario fortalecer el rol que el Estado debe cumplir en este ámbito, para que los gobiernos regionales asuman el control, la supervisión, asesoría técnica y el desarrollo de los proyectos de inversión y a la vez desarrollen capacidades en los municipios distritales para que ejerzan los roles más operativos en cada localidad. Es también necesario fortalecer la labor del órgano rector nacional en este tema, quien tiene que asumir su rol normativo, de formular políticas que prioricen y fomenten la atención de este sector. Todas estas acciones significan dotar al sector de recursos económicos y humanos para el desarrollo de esta labor.

2. Financiamiento del sector

Los déficit nacionales de cobertura al año 2006 —4,4 millones de habitantes sin los servicios de agua potable y 7,9 sin los de saneamiento—, así como el hecho de que la mayoría de ellos están ubicados en localidades rurales y urbano-marginales, con altos niveles de pobreza y pobreza extrema —65% y 33% para la población rural y 26% y 4% para las áreas urbanas— nos dan una idea de que para atender esta brecha se necesitará financiamiento mediante recursos públicos.

Así mismo, el segmento de la población que en la actualidad cuenta con los servicios de agua potable y saneamiento también demanda inversiones para la ampliación y mejoramiento de los mismos. Adicionalmente, el actual déficit de tratamiento de las aguas servidas urbanas, que tantos costos genera a la sociedad, es otra de las grandes inversiones por atender. Estas inversiones se espera que sean atendidas a través del pago de tarifas, apoyado por un sistema de subsidios orientado a los grupos de menores ingresos, abandonando el esquema actual, que subsidia en forma indiscriminada.

En este contexto, el tema del financiamiento, visto como un factor determinante del desarrollo sectorial, debería enfocarse desde tres aspectos claves: i) financiamiento proveniente de recursos públicos; ii) financiamiento basado en el cobro de tarifas o autofinanciamiento; y iii) atención a la población de menores ingresos a través de un sistema de subsidios.

a) Financiamiento con recursos públicos

Desde la década de los noventa se han hecho esfuerzos significativos para elevar los niveles de inversión. Sin embargo, las fluctuaciones periódicas de los recursos asignados no permiten todavía lograr un crecimiento sostenido en términos de cobertura y calidad de servicio.

La escasez de recursos públicos y la gran demanda para atender las múltiples necesidades que requiere el desarrollo del país, obliga a un uso eficiente de estos fondos. Para el sector, esto debería significar orientar la inversión a las zonas sin servicios y a las acciones que tienden a optimizar la infraestructura existente y su operación y mantenimiento, así mismo concentrar los mayores esfuerzos en apoyar una gestión eficiente, favoreciendo sobre todo su autosostenimiento. En ese sentido, programas que favorezcan la optimización de la infraestructura existente, la micro medición universal, la racionalización del consumo a través de la educación sanitaria y el control de pérdidas, el mejoramiento de los sistemas de gestión de las empresas —comercial, operativo, recursos humanos, planificación, finanzas etc.—, incluyendo también acciones orientadas a establecer una estructura de la industria que favorezca la sostenibilidad de la misma, deberían ser priorizados para ser atendidos con estos fondos.

El MVCS ha dado un paso importante en esta dirección al aprobar recientemente una norma que fija los criterios de priorización para la ejecución de proyectos financiados con recursos del Gobierno Central (véase la página 33).

b) Financiamiento a través de tarifas

Del análisis de los indicadores de gestión de las EPS reguladas por la SUNASS, se observa que ninguna empresa, salvo SEDAPAL, está en capacidad de financiar sus costos de inversión. SEDAPAL, que al año 2007, contaba con una cobertura de 88%, 84% y 13% en agua potable, saneamiento y tratamiento de aguas residuales, respectivamente, ha logrado avances que le han permitido mejorar su gestión. Esta mejor posición se apoya en una mayor autonomía de su gestión, debido al régimen administrativo que tiene, a su gran tamaño, así como al nivel de desarrollo económico de la población en su ámbito de competencia. Sin embargo, en su área de explotación existe todavía población ubicada en la zona urbano-marginal, sin servicios y cuyas soluciones técnicas son costosas y de difícil operación y mantenimiento. Para estas zonas, por lo general, recibe el apoyo económico de los programas de financiamiento del sector, como PAPT.

Para lograr el autofinanciamiento, es indispensable que las EPS cuenten con tarifas que cubran todos los costos, a nivel de eficiencia, de la prestación de los servicios. La legislación sectorial establece la metodología de regulación tarifaria, la cual implica la definición de las fórmulas tarifarias, las estructuras de tarifas y las correspondientes metas de gestión, todo ello determinado con base al PMO que debe ser elaborado por los prestadores. Una vez definida la tarifa, el prestador debe ejecutar el plan de inversiones a que se ha comprometido en el PMO, para lo cual deberá contar con las fuentes de financiamiento necesarias. Todo este proceso demanda que el prestador logre niveles de gestión adecuados que aseguren costos de prestación eficientes y cuente con un sistema de subsidios que

permita atender el pago por los servicios brindados a la población en situación de pobreza, sin perjudicar sus ingresos.

Debido a la escasa capacidad de gestión de la mayoría de prestadores, un primer escollo se presenta en la formulación del PMO, lo cual explica por qué a mayo del 2009, sólo 19 de las 50 EPS han cumplido con los requisitos establecidos para la aprobación de su tarifa. A esta situación se debe agregar que la mayoría de ellas requirió apoyo externo para elaborar los planes.

La etapa de implementación del PMO, adecuación de la estructura tarifaria y cumplimiento de las metas de gestión con la tarifa aprobada, resulta todavía más compleja, ya que tanto el sistema administrativo a que están obligados, sobre todo los prestadores municipales, como las interferencias de tipo político por parte de las autoridades municipales, no les permite cumplir a cabalidad las metas establecidas. Esta situación también se complica por el hecho de que la mayoría de los programas de inversión con fondos públicos no necesariamente contribuyen al financiamiento de los PMO, sino que responden a la ejecución de obras programadas al margen de los planes empresariales.

En este contexto, la fiscalización y supervisión, pueden convertirse en acciones con pocos resultados concretos para hacer cumplir los planes aprobados, y en muchos casos devienen en una reprogramación de metas. Así mismo, resulta poco efectiva la aplicación de sanciones que en muchos casos sólo contribuyen a agudizar la situación económica deficitaria del prestador.

c) Necesidad de contar con un sistema subsidios

Un sistema de subsidios orientado a apoyar el pago de la tarifa por sectores de menores ingresos es crucial para asegurar el autofinanciamiento de las EPS. En la actualidad, no existe una explícita política de subsidios, sino una suerte de subsidio cruzado indiscriminado que no asegura en modo alguno que se atienda de manera preferente las necesidades de los más pobres. Esta situación hace muy difícil aplicar los incrementos tarifarios debido al rechazo de este grupo de la población, situación que es recogida por las autoridades políticas oponiéndose a cualquier tipo de reajuste.

La definición de un sistema de subsidios para una realidad como la peruana tiene una serie de complicaciones, principalmente debido a:

- Los **altos niveles de pobreza e indigencia**, y de desigualdad en la distribución del ingreso, lo que hace muy costoso el subsidio.
- La aplicación de subsidios cruzados sólo es viable entre los usuarios que tienen mayor capacidad económica y los de bajos ingresos, dentro de la misma zona de servicio. Sin embargo, esto no es posible aplicarlo en **zonas de servicio donde los niveles de pobreza son muy altos y afectan a un gran porcentaje de la población**. En estos casos, para que la aplicación de subsidios cruzados no afecte la viabilidad financiera de los prestadores, se requiere que las tarifas del reducido grupo de usuarios de mayores ingresos sean tan altas que serían política y económicamente inviables de aplicar.

Como resultado, la realidad actual de la mayoría de los prestadores es que menores ingresos tarifarios terminan afectando los componentes de las fórmulas tarifarias destinados a la inversión y en algunos casos, a los gastos de operación y mantenimiento. Dada esta situación, resulta conveniente estudiar la posibilidad de aplicar un subsidio a la inversión, de manera que los fondos del Estado sean utilizados en las zonas de mayor pobreza y que la tarifa sea fijada para cubrir sólo los costos de operación y mantenimiento, con lo cual se lograría una mejor disposición al pago.

3. Organización y estructura de la industria

En la actualidad, en el ámbito urbano existen 50 EPS, todas integradas verticalmente. De estas, 48 son empresas municipales, una del Gobierno Central y una concesionada. Todas ellas son reguladas por la SUNASS. Adicionalmente, existen aproximadamente 490 sistemas administrados directamente por los gobiernos municipales, situación que persiste a pesar de que el marco legal vigente establece que la

prestación de los servicios debe darse a través de una institución especialmente constituida para este fin. En estos casos de administración directa, el municipio ejerce un rol rector, regulador y de prestación del servicio, lo que no garantiza al usuario una calidad adecuada del servicio que recibe.

La integración horizontal de las EPS no se ha dado debido principalmente a los protagonismos políticos de gobiernos municipales que optaron por tener sus propias empresas sin tomar en cuenta la viabilidad de las mismas, decisiones que fueron asumidas a la luz de lo establecido en el marco legal, que definió que el tamaño mínimo de un prestador podía ser el correspondiente al ámbito de una provincia. Lamentablemente, esta debilidad del marco legal vigente, ha sido agravada con una reciente modificación legal que establece la posibilidad de crear prestadores de un tamaño entre 15 y 40 mil habitantes que, de acuerdo a la experiencia, difícilmente podrán ser sustentables.

Para asegurar la sostenibilidad de las EPS, hay una serie de factores que es necesario tener en cuenta para facilitar una gestión eficiente. Uno de ellos es el referido a la escala que deberían tener los prestadores para asegurar su viabilidad económica:

- El sector agua potable y saneamiento se caracteriza por la existencia de significativas economías de escala. En la región, hay pruebas sólidas de que estos servicios para las comunidades con población de hasta 150 o 200 mil habitantes pueden proveerse en forma más eficiente, y a un costo más bajo, si la prestación está a cargo de empresas regionales (Yepes, 1990)²³. Una evaluación reciente indica que en prestadores que atienden menos de 100 mil habitantes hay claras economías de escala, y que entre ese tamaño y 1 millón de habitantes, se observa una tendencia de las economías de escala a mantenerse constantes (que en algunos casos se extiende hasta los 4 millones de personas servidas) (Ferro y Lentini, 2010).
- La tendencia a que cada municipio tenga su propia empresa prestadora hace que las mismas alcancen una escala muy reducida y con población económicamente homogénea, lo que limita las posibilidades de establecer un sistema de subsidios cruzados, máxime si tenemos en cuenta que en el Perú casi un 60% de los distritos son rurales.
- Para las EPS pequeñas y con pocas posibilidades de ser financieramente viables, será muy difícil atraer la participación privada.
- La atomización de las EPS y sobre todo de aquellas muy pequeñas y sin viabilidad económica, dificulta la función del regulador, debido a su gran número y sobre todo a su diversidad. Con el reciente cambio de la legislación admitiendo la formalización de pequeñas empresas, la misma normativa le encarga a la SUNASS diseñar un esquema de regulación especial para este tipo de prestadores.
- Por lo general, los municipios muy pequeños tienen recursos —profesionales, logísticos y financieros— limitados para apoyar el fortalecimiento de una empresa prestadora.

En el Perú, de las 48 EPS municipales, 37 administran entre 10 y 40 mil conexiones, lo cual no necesariamente garantiza su viabilidad económica. Algunas de estas EPS han logrado alcanzar los límites de población establecidos por la normativa uniendo varias localidades, sin tener en cuenta otros criterios de índole técnico, económico y financiero que aseguren su viabilidad. De hecho, varias han logrado esos límites inclusive con localidades del ámbito rural. Esta situación no sólo limita la sostenibilidad, sino que va a dificultar la aplicación de cualquier sistema de subsidios cruzados.

²³ Es importante tener presente que el número de habitantes no es el único criterio que debe ser tomado en cuenta en decisiones relativas a la consolidación de la prestación de los servicios en diferentes localidades. Varios otros factores deben ser considerados, como por ejemplo, la accesibilidad, pertenencia a una cuenca hidrográfica, los vínculos territoriales, culturales y sociales, y las posibilidades de lograr en la práctica una reducción de costos que beneficie a todos.

En muchas de las actuales regiones existen hasta cinco EPS, algunas sin ninguna posibilidad de alcanzar sostenibilidad financiera. Sin embargo, la alternativa de definir EPS regionales basadas en las actuales regiones, tiene la incertidumbre que se relaciona con el hecho de que la regionalización está todavía en evolución. En efecto, se han instalado gobiernos regionales en el ámbito de antiguas demarcaciones políticas (departamentos), aunque a futuro existe una aspiración a constituir regiones más amplias o unidades geoeconómicas sostenibles.

A la luz de la situación señalada resulta prioritario que se estudie la elaboración y aprobación de una norma de carácter nacional que fomente la consolidación horizontal de las EPS, basada en incentivos de diverso tipo, y que defina los criterios técnicos, económicos y sociales que se deberán considerar para lograr esta integración. En estos esfuerzos de consolidación de la estructura industrial, se debe también incluir a las localidades en las cuales todavía los municipios administran los servicios en forma directa.

Finalmente, en el ámbito rural existen casi 76 mil localidades, ubicadas la mayoría en zonas de difícil acceso y muy dispersas. Aproximadamente 12 mil de ellas cuentan con servicios de agua potable y un 50%, de este número, con servicios de saneamiento. La prestación de los servicios en estas localidades es administrada por acción comunal a través de las JASS.

El marco legal vigente establece los siguientes roles para las municipalidades: i) supervisión y fiscalización de los servicios; ii) planificar y promover el desarrollo de los mismos en el ámbito de su jurisdicción; iii) promover, registrar y reconocer a las organizaciones comunales; iv) participar en el financiamiento en la prestación de los servicios; v) brindar asistencia técnica a las organizaciones comunales; y vi) resolver en última instancia administrativa los reclamos de los usuarios. Estas responsabilidades para las localidades rurales, corresponden a los municipios de nivel distrital, los cuales no tienen ni la capacidad económica ni técnica para realizar estas labores.

La realidad de los pequeños prestadores rurales dificulta cualquier esfuerzo por integrarlos y hace indispensable una labor de promoción social y educación de la comunidad, así como de asistencia técnica periódica. Estas tareas tienen que ser asumidas por el Estado y deberían organizarse a nivel regional para brindar el apoyo necesario a los municipios que finalmente son las instituciones con mejor acceso a estas localidades.

B. Factores exógenos

El sector agua potable y saneamiento está inmerso en el proceso general de desarrollo del país, por lo que muchos factores que no dependen de decisiones sectoriales, afectan positiva o negativamente su evolución. En el presente estudio se han identificado los siguientes aspectos del entorno sectorial que influyen en su desarrollo: i) situación socioeconómica del país; ii) prioridad asignada al sector por las autoridades gubernamentales; iii) proceso de descentralización; iv) el sistema administrativo y legal de la administración pública; y v) disponibilidad de los recursos hídricos.

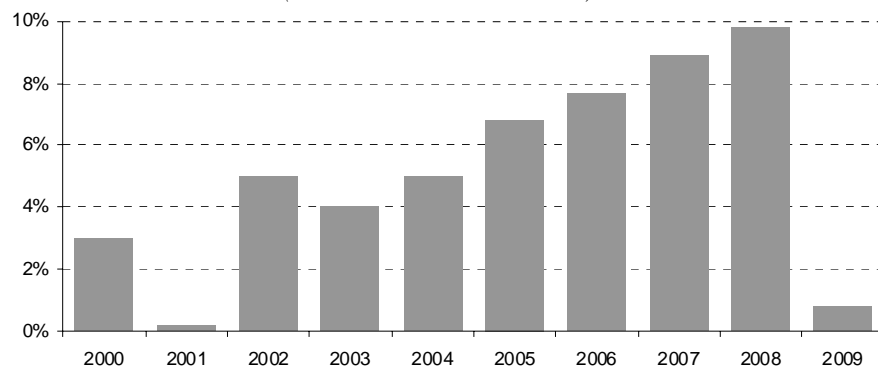
1. Situación socioeconómica del país

Después de la grave crisis económica de fines de los años ochenta, el país empezó un sostenido proceso de recuperación económica, aunque con algunas disminuciones del ritmo de crecimiento a finales de la década de los noventa, derivadas de situaciones internacionales difíciles y de la inestabilidad política de la época (véase el Gráfico 12). A partir del tercer trimestre del 2009, se comenzó a observar una recuperación de la actividad económica, gracias al término del proceso de ajuste de los inventarios, la aplicación del programa de estímulo fiscal, la política monetaria expansiva y la mejoría de las expectativas de los agentes económicos.

En el sector de agua potable y saneamiento, se aprecia que este crecimiento económico ha permitido aumentar el nivel de inversiones: de 0,2 mil millones de dólares en 1980-1989 a casi 1,9 en 2000-2008, aunque esto representa un descenso en comparación con el nivel alcanzado en de década

de los noventa —2,4—. Este aumento considerable de las inversiones, sin embargo, no se ve reflejado todavía en una mejora clara de la cobertura de los servicios. Así mismo, los avances orientados a una mejora de la sostenibilidad de los servicios son todavía muy limitados.

GRÁFICO 12
PERÚ: PRODUCTO INTERNO BRUTO
(Tasas anuales de variación)



Fuente: CEPAL.

El desarrollo económico y social contribuye a mejorar la capacidad y disposición de la población a pagar las tarifas que cubran los costos de la prestación de los servicios, lo cual favorece su sostenibilidad. Al respecto, se observa que en relación a la distribución del ingreso existen todavía grandes desigualdades: el quintil más pobre sólo accede al 3,8% del ingreso total, en comparación con el 45,9% del quintil más rico. Así mismo, los niveles de pobreza e indigencia, a pesar de mostrar avances, resultan todavía ser bastante altos (véase el Cuadro 11).

Esta realidad es particularmente importante para el sector si tenemos en cuenta que las zonas de mayor pobreza son las que presentan los menores niveles de cobertura de los servicios. Estos sectores necesariamente deberán ser atendidos con recursos públicos, ya que estos grupos de la población no tienen capacidad de pago para cubrir los costos de inversión y algunos sectores en pobreza extrema tampoco podrán atender la totalidad de los costos de operación y mantenimiento.

Un factor determinante que afecta la sostenibilidad del sector es la ausencia de un sistema de subsidios explícito y orientado a la población de menores recursos. La situación actual de subsidios cruzados indiscriminados, no sólo está favoreciendo a la población que no lo necesita y atendiendo mal a población pobre, sino que está afectando la viabilidad de los prestadores.

2. Prioridad dada al sector

El aumento de las inversiones en el sector, gracias a la mejor situación macroeconómica del país, no siempre se ha materializado en los incrementos de cobertura o logro de los objetivos buscados (véase las páginas 17-18). Además, los avances que se observan han implicado considerables inversiones, principalmente en obras de infraestructura, y no han tenido un correlato en una mejora de la gestión de las EPS que todavía no han logrado el autofinanciamiento y siguen siendo altamente dependientes de los recursos públicos y de la cooperación internacional. Estas deficiencias de gestión hacen que la infraestructura construida no sea debidamente operada y mantenida y, por lo tanto, sea rápidamente deteriorada o ineficientemente utilizada, con lo cual en el corto plazo la demanda de recursos de inversión aumenta.

La estrategia seguida, de orientar los recursos disponibles principalmente a la infraestructura, sin haber definido una visión integral de desarrollo del sector, no ha permitido que las inversiones realizadas se apoyen en una adecuada operación y mantenimiento que optimicen los resultados. Los programas de desarrollo del sector deberían definirse con visión de largo de plazo, implementarse

independientemente del gobierno de turno e incluir todas las herramientas de gestión que la prestación demanda para lograr la sostenibilidad de los servicios.

Para definir e implementar una política como la señalada, se requiere que las autoridades políticas y la sociedad en su conjunto tomen conciencia de la importancia que el sector tiene para la salud pública, bienestar de la población, y el desarrollo económico del país, y le otorguen la prioridad debida. Esta prioridad implica un respeto a las orientaciones de política aprobadas, las cuales no deben ser modificadas por criterios ajenos al logro de los objetivos definidos como política de Estado.

CUADRO 11
SITUACIÓN DE LA POBREZA, 2004-2007
(Porcentaje)

	Población urbana		Población rural		Total	
	Pobreza	Indigencia	Pobreza	Indigencia	Pobreza	Indigencia
2004	37,1	6,5	69,8	36,8	48,6	17,1
2005	36,8	6,3	70,9	37,9	48,7	17,4
2006	31,2	4,9	69,3	37,1	44,5	16,1
2007	25,7	3,5	64,6	32,9	39,3	13,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2004-2007, Lima, Perú.

Esta política debería asimismo considerar una asignación de recursos que permita un desarrollo sostenido del sector. En la actualidad, se aprecia que los recursos asignados, a pesar de haber tenido un aumento considerable, significan un porcentaje muy limitado del PIB que inclusive ha disminuido en la última década a pesar del fuerte crecimiento económico (véase la página 32). Una de las posibles razones que explique estos resultados, se relaciona con la desaparición del FONAVI que en la década de los noventa realizó un aporte importante al financiamiento del sector.

Resulta difícil desarrollar un plan de crecimiento de largo plazo, si no se cuenta con los recursos financieros necesarios, los cuales no sólo deben provenir de fondos públicos, sino de una tarea sostenida por lograr progresivamente el autofinanciamiento de las EPS a través de dotarlas de tarifas que cubran todos los costos de la prestación eficiente de los servicios.

3. Desarrollo del sistema político-administrativo descentralizado

El país está en un nuevo proceso de descentralización, que se inició con la modificación de la Constitución Política en 2001. Esta reforma constitucional establece que el territorio está integrado por regiones, departamentos, provincias y distritos, en cuyas circunscripciones se constituye el gobierno de nivel nacional, regional y distrital, preservando la unidad del Estado.

La Ley N° 27783, “*Ley de Bases de la Descentralización*”, del 21 de julio de 2002, plantea conformar las regiones en las mismas áreas geográficas de los antiguos departamentos, pero con la visión de ir constituyendo regiones más amplias, con unidades geoeconómicas sostenibles. Sin embargo, no se establecen las condiciones para implementar las regiones mayores. Esta situación es una de las causas por las que todavía no se ha logrado la conformación de regiones. Predominan los departamentos con gobiernos regionales, que adolecen de graves problemas de articulación macro regional. Así mismo, la norma precisa las competencias asignadas a cada nivel de gobierno, pero no las compartidas o delegadas, a pesar de que sí establece una serie de criterios para la delegación de competencias. Esta definición se deja para leyes orgánicas de cada nivel de gobierno (Dammert, 2003).

La descentralización está en proceso de implementación habiéndose producido la transferencia de una serie de funciones del nivel central al regional. Sin embargo, muchas de estas funciones son transferidas sin recursos, lo que hace imposible que las mismas se cumplan. Este es el

caso, por ejemplo, del sector vivienda que debe tener en cada región o departamento, una Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Sin embargo, al no contar con los recursos necesarios, en la práctica no pueden asumir las funciones asignadas. Esto, unido a la falta de capacidad local, explica por qué muchas de las actividades del sector —principalmente la ejecución de proyectos— tengan que ser controladas desde el nivel central. En resumen, los gobiernos regionales todavía no están debidamente implementados como para asumir las responsabilidades que la ley les otorga en el campo de los servicios de agua potable y saneamiento.

En este marco de organización del Estado, que intenta ser descentralizado pero con un centralismo político-administrativo, se desarrolla la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, donde los tres niveles de gobierno tienen competencias, pero no se ha definido cómo se relacionan entre sí, tampoco se ha delimitado sus roles con claridad y mucho menos definido los mecanismos de coordinación.

Este proceso de descentralización está generando algunas situaciones que afectan también al sector y que se señalan a continuación (Dammert, 2003):

- **Insuficiente e inadecuada integración de la Amazonía a la dinámica nacional**, afectada por la explotación de recursos naturales, que viene generando conflictos con la población nativa.
- **Migración significativa de población empobrecida hacia centros urbanos de la costa**, que se ubica en ciudades con insuficiente base productiva y con una gran informalidad, de muy reducida productividad.
- **Creciente y desordenado proceso de urbanización**, que demanda mayores servicios y que en algunos casos hace colapsar la infraestructura existente.

La población urbana —que representa casi el 76% de la población del país— continúa creciendo sostenidamente a un ritmo mayor al aumento de la población rural. Gran parte de este fenómeno se explica por la creciente migración de la población rural hacia los centros urbanos. Esta migración es el resultado de la política de desarrollo que ha favorecido el crecimiento de los valles costeros a través de la inversión y aprovechamiento de los recursos naturales. Aquí se ubican las principales ciudades y actividades económicas del país, descuidándose las comunidades, pueblos y actividades productivas localizadas en la parte media y alta de las cuencas de la vertiente del Pacífico, del Atlántico y del Lago Titicaca. Tanto la costa como la selva están manteniendo un crecimiento sostenido, con tasas superiores al promedio nacional, mientras que la región de la sierra muestra menor dinamismo.

La ocupación del territorio se ha dado de manera espontánea y circunstancial, lo que ha generado desorden y desequilibrio, que no permite un mejor aprovechamiento y desarrollo de los recursos naturales, culturales y humanos, para dinamizar el desarrollo a nivel local, regional y nacional. A su vez, el Estado no ha ayudado a mejorar esta situación, pues las delimitaciones político administrativas no reflejan las realidades geográficas ni los intereses de la sociedad. Para el sector, esta realidad contribuye a una prestación atomizada de los servicios. Debido a la falta de integración territorial, no se ha logrado definir objetivos sociales, económicos, culturales ni ambientales, que aglutinen a la población detrás de una visión común de desarrollo, y donde todas las actividades se puedan desarrollar de forma armónica. Esta realidad, dificulta el convencimiento de la sociedad para aceptar principios de economías de escala que favorezcan la conformación de unidades de prestación más grandes en vez de múltiples pequeños prestadores.

La ausencia de un ordenamiento territorial ha favorecido la migración y el crecimiento acelerado de las grandes ciudades con mayores oportunidades de desarrollo, en su mayoría ubicadas en la costa. Estas ciudades no cuentan con suficiente disponibilidad de recursos hídricos, por lo que en el mediano y largo plazo, las EPS deberán enfrentar mayores costos de producción, y posibles restricciones en la provisión de agua potable, si no se adoptan medidas integrales que ayuden a prever estas situaciones.

La elaboración de los planes de desarrollo territorial y urbano corresponde a los gobiernos regionales y locales, respectivamente. Los avances logrados en estos temas son muy pobres. El ordenamiento territorial es prácticamente inexistente y respecto a los planes de desarrollo urbano se registra un avance del 25% a nivel provincial y a nivel distrital de tan sólo un 15% (Cruz, 2005).

La falta de planes de desarrollo urbano, que respondan a su vez a un ordenamiento territorial regional, dificulta la implementación de los planes de desarrollo a mediano y largo plazo de las EPS. Estos planes pueden quedar rápidamente obsoletos por el crecimiento urbano espontáneo y desordenado, que generalmente se concentra en zonas de difícil acceso, lo que tiende a encarecer las soluciones de suministro de los servicios. Existen muchos ejemplos de estas situaciones en la ciudad de Lima, donde por lo general la población migrante elige terrenos eriazos ubicados en zonas altas de difícil acceso y asentadas sin un ordenamiento urbanístico. Las soluciones de abastecimiento de agua potable para estas zonas muchas veces demandan bombeos sucesivos, lo que encarece la prestación en relación con la limitada capacidad de pago de la población de escasos recursos que vive en estas áreas.

4. Sistema de la administración pública

Los sistemas administrativos tienen por finalidad regular la utilización de los recursos en las entidades públicas promoviendo la eficacia y eficiencia en su uso. Cada uno de los sistemas está a cargo de un ente rector que se constituye en su autoridad técnico-normativa a nivel nacional, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con su ámbito, coordina su operación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento.

Los sistemas administrativos, 11 en total, son de aplicación nacional para todas las entidades del Estado a nivel nacional, regional y local. Se organizan acorde con las competencias y delegaciones que se definen en su propio marco legal y las normas que sobre el particular emite la Secretaría de Gestión Pública (SGP), que es el órgano de línea que depende jerárquicamente de la Secretaría General de la Presidencia del Consejo de Ministros, encargado de coordinar y dirigir el proceso de modernización de la gestión pública.

Conforme a lo establecido por la Ley N° 24948, “*Ley de la Actividad Empresarial del Estado*”, las empresas municipales forman parte de la actividad empresarial del Estado, ya fuera que el capital de las mismas sea suscrito en su totalidad por los municipios o lo fuera sólo parcialmente (empresas mixtas), y por lo tanto, están sujetas a las disposiciones de los sistemas administrativos del Estado.

Entre las normas que regulan el sistema administrativo se encuentra la Ley N° 28411, “*Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto*”. Bajo esta norma, el MEF regula aspectos relacionados a remuneraciones, adquisiciones, presupuesto, endeudamiento e inversión pública, entre otros. Muchos de estos aspectos tienen una clara relación con los temas regulados por la SUNASS a través de procesos de tarificación, lo que genera —además de una clara duplicidad de competencias o falta de delimitación de ámbitos— dificultades en la implementación del sistema tarifario que ha sido concebido para la búsqueda de la eficiencia en la prestación de los servicios, lo cual demanda una mayor autonomía para la toma de decisiones en aspectos tan relevantes como inversiones, adquisiciones y remuneraciones, entre otras.

Por su parte, la Ley General de Servicios de Saneamiento establece claramente que “Las Municipalidades Provinciales son las responsables de la prestación de los servicios de saneamiento y en consecuencia, les corresponde otorgar el derecho de explotación a las entidades prestadoras”, así como que “Los servicios de saneamiento deben ser prestados por entidades públicas, privadas o mixtas constituidas con el exclusivo propósito de prestar los servicios de saneamiento, debiendo éstas poseer patrimonio propio y gozar de autonomía funcional y administrativa”. Sin embargo, esta normativa no ha sido asumida por los gobiernos municipales y tenemos en la realidad a las EPS sometidas a todo tipo de interferencias políticas.

De igual forma, se genera un claro desacato a las disposiciones legales cuando los gobiernos locales no cumplen (véase la página 27) con lo dispuesto por la Ley General de Servicios de

Saneamiento que señala que estos servicios deben ser prestados por instituciones especialmente constituidas para este fin. El sector no cuenta con las herramientas legales ni administrativas que permitan hacer cumplir lo establecido por el marco legal vigente.

5. Disponibilidad de los recursos hídricos

La gestión del agua en el país se ha realizado desde un enfoque sectorial, para atender las demandas de cada uso, dejando de lado un enfoque global donde se integre —en el ámbito de cuencas— el manejo de la cantidad y la calidad, de la oferta y la demanda, de los recursos hídricos y el suelo, y de las aguas superficiales y las aguas subterráneas, entre otros. Este modelo de gestión no consideró la participación de todos los actores o usuarios del recurso y dejó la responsabilidad del manejo del agua al sector agrario.

La gestión del agua realizada bajo este enfoque mantuvo un sistema de manejo caracterizado por la falta de formalización de los derechos o licencias de agua, y por la ausencia de tarifas que cubran los costos de provisión del recurso y de mecanismos que obliguen a su pago. Todo ello ha generado que los sectores usuarios —entre ellos el de agua potable y saneamiento— no hayan tomado conciencia de que se está viviendo una situación donde la demanda por el agua aumenta, mientras que la oferta permanece constante, y muchas veces debido a la contaminación y cambio climático, disminuye. Esta situación, además de requerir mayores inversiones para atender los incrementos de la demanda, aumenta la conflictividad con otros actores ante la escasez del recurso.

El uso consuntivo de agua a nivel nacional supera 20 mil millones de metros cúbicos al año (el sector agrícola con el 80%, poblacional el 12%, industrial el 6% y minero el 2% restante), mientras que el aprovechamiento no consuntivo alcanza 11 mil millones de metros cúbicos al año, principalmente en el sector energético. Existe un fuerte desbalance territorial entre la disponibilidad y el uso de agua (véase el Cuadro 12). La población, la actividad económica y el uso del agua se concentran en el vertiente del Pacífico, que tiene menos del 2% del agua disponible, mientras que un 97% de los recursos hídricos existentes en el país se localiza en la cuenca del Amazonas.

CUADRO 12
DISPONIBILIDAD Y USO DE AGUA
(Porcentaje)

	Población	Disponibilidad del agua	Uso		Uso consuntivo como % de disponibilidad
			Consuntivo	No consuntivo	
Pacífico	65	2	87	38	47
Amazonas	30	97	12	62	1
Titicaca	5	1	1	0	1

Fuente: Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú.

La disponibilidad de recursos hídricos en cantidad y calidad adecuada es un aspecto relevante para el sector de agua potable y saneamiento, sobre todo para las ciudades ubicadas en la vertiente del Pacífico o región de la costa, donde la amenaza de llegar a niveles de escasez es cada vez mayor. Esta situación de escasez y creciente contaminación hídrica tienen su origen en una gestión deficiente del recurso, que ha permitido su uso ineficiente, principalmente en el sector agrario y poblacional; un mal manejo de cuencas donde se capta el agua, con acciones de deforestación severa que han afectado el ciclo hidrológico; y vertimientos contaminantes a los cauces de los ríos, que han comprometido seriamente su calidad y cuya recuperación requiere procesos costosos y de largo aliento.

Para ayudar a enfrentar esta situación, recientemente se ha aprobado la Ley N° 29338, “*Ley de Recursos Hídricos*” y se creó la ANA. Así mismo, se ha elaborado la Política y Estrategia Nacional

de Recursos Hídricos del Perú²⁴ que define la necesidad de una gestión del agua que considere los usos múltiples e implica la participación activa y responsable de todos los actores sectoriales de la cuenca en el manejo de las aguas superficiales y subterráneas en cantidad, calidad y oportunidad, pasando de un enfoque basado en el incremento de la oferta a otro que privilegie la gestión de la demanda y el uso eficiente del recurso.

La situación actual se agravará por los efectos del cambio climático, que afectarán tanto la calidad como la cantidad de agua disponible para todos los usos. En el Perú, uno de los principales efectos de este cambio, se está dando a través de la pérdida de los glaciares andinos, que muestran un sostenido retroceso en los últimos cuarenta años y que afecta la disponibilidad de los recursos hídricos. Estos glaciares, que son la fuente de alimentación de la mayoría de las cuencas tanto de la vertiente del Pacífico como del Atlántico, han intensificado su retroceso a partir de fines de la década de los setenta. En los últimos, 30 años, el país ha perdido un 22% de la superficie de glaciares (Velásquez, 2010), y las proyecciones de degradación indican, además, que en el año 2025 la reserva hídrica será casi inexistente (Vereau, 2010).

Para atender el tema de la valoración económica y social del agua, la nueva legislación ha establecido que todos los usuarios deberán pagar una retribución económica determinada en función de criterios sociales, económicos y ambientales, para financiar los costos operativos, las inversiones y el uso adecuado y sostenible de los recursos hídricos. Así mismo, el documento de política hídrica señala que de acuerdo a un principio de subsidiariedad el Estado financiará las inversiones orientadas a:

- proveer los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento a la población en condiciones de pobreza; y
- el desarrollo de pequeñas o medianas irrigaciones en la sierra.

La nueva Ley de Recursos Hídricos también ha establecido el pago de retribución económica por las descargas de efluentes en los cursos de agua. Este pago debe realizarse en función de la calidad y volumen del vertimiento. A su vez indica que las multas por contaminación del agua y sus bienes asociados, serán equivalentes al costo de tratamiento del agua afectada para restituir su calidad original. La recaudación por concepto de vertimientos y multas por contaminación del agua se asignarán a fortalecer el control, vigilancia y mejoramiento de la calidad de las fuentes naturales de agua de la cuenca afectada.

²⁴ Elaborada por una Comisión Técnica Multisectorial integrada por Ministerios de Agricultura, Ambiente, Economía y Finanzas, Energía y Minas, Producción, Salud, y Vivienda, Construcción y Saneamiento.

IV. Los beneficios (costos) de la buena (mala) prestación de los servicios

La falta de acceso o deficiente prestación de los servicios de agua potable y saneamiento atentan contra la dignidad humana, afectando la salud pública, las posibilidades de supervivencia infantil y agudiza los niveles de pobreza. Así mismo, limita las posibilidades de desarrollo económico, principalmente en los sectores de agricultura, exportación y turismo, y atenta contra el medio ambiente, especialmente la disponibilidad de los recursos hídricos de buena calidad.

A. Perspectiva de la sociedad

1. Incidencia en la salud pública

En el Perú, las enfermedades derivadas de la falta de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento y las deficiencias de higiene, provocan 6,6 mil muertes al año debido a patologías diarreicas, lo cual significa el 3,9% del total de muertes acaecidas en el país (Prüss-Üstün y otros, 2008). Las enfermedades diarreicas se relacionan con los patógenos que contiene la materia fecal. Éstos puede llegar a la boca a través del agua de bebida contaminada, aunque hay otros factores, como la suciedad de las manos, el consumo de alimentos crudos sin lavar, la falta de higiene en los utensilios de cocina y las sustancias contaminantes en la ropa.

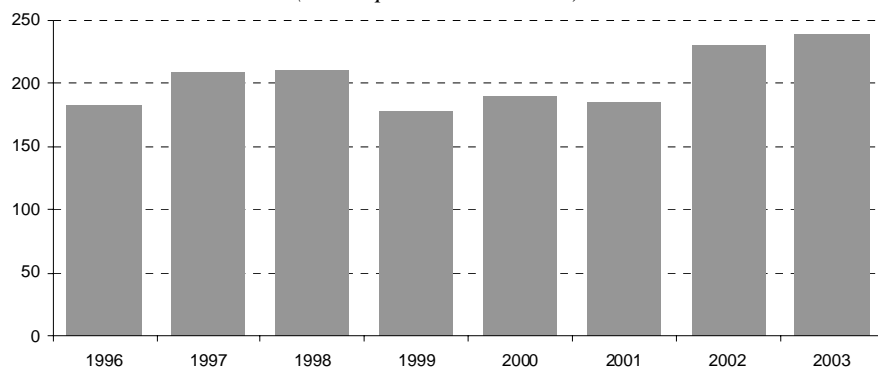
a) Situación de la morbilidad por enfermedades diarreicas agudas

En el Perú, las enfermedades diarreicas agudas (EDA) continúan siendo un importante problema de salud pública (MINSa, 2004), no sólo por el número de casos que se producen cada año, sino por el efecto negativo que tienen sobre el estado nutricional de los niños menores de cinco años (véase el Gráfico 13). La desnutrición, a temprana edad, predispone a las personas a un mayor riesgo de enfermedades como diarrea aguda, infección respiratoria aguda y anemia, así como también de muerte.

Las EDA han mostrado un incremento sostenido desde 1999 (MINSa, 2004). Probablemente este hecho estaría relacionado con el periodo post fenómeno “El Niño”, y el inicio de la vigilancia epidemiológica colectiva de las EDA e implementación de su registro semanal. Durante el 2005 se registraron más de 1,2 millones de episodios de la EDA (incidencia de casi 4,4 por cada 100 habitantes) (MINSa, 2006). Dicha incidencia se aproximó mucho a la que se observó en el 2003 (casi

4,6), año en que históricamente se registró el mayor número de casos y la más alta incidencia de episodios de enfermedad diarreica en el Perú.

GRÁFICO 13
INCIDENCIA DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS
EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
(Casos por mil habitantes)



Fuente: MINSA, Dirección General de Salud de las Personas, Lima, Perú.

La morbilidad por causa de enfermedades infecciosas intestinales a nivel nacional es de 8,2% (MINSA, 2004)²⁵. Sin embargo, existen fuertes variaciones por regiones, ámbitos o situaciones de pobreza (véase el Cuadro 13).

Al analizar la morbilidad por infecciones intestinales a nivel de las 24 regiones, y compararla con las coberturas de agua potable y saneamiento, se aprecia que mientras menor es dicho nivel mayor es la morbilidad (seis regiones con coberturas menores al 60% presentan niveles de morbilidad entre 10 y 15%).

Además, es importante resaltar la relación que existe entre las deficiencias en el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento y las infecciones respiratorias agudas, como la neumonía. Estas infecciones son la principal causa de mortalidad en el Perú afectando principalmente a los niños menores de cinco años. Hay pruebas que indican que adoptar mejores hábitos de higiene —como lavarse las manos con jabón después de defecar y antes de comer— puede reducir esta tasa de infección a la mitad (ONU-Agua, 2008).

b) Situación de mortalidad por enfermedades intestinales

Las enfermedades infecciosas intestinales son la cuarta causa de mortalidad en el Perú, considerando el grupo de enfermedades trasmisibles. El año 2000 presentó una tasa de mortalidad a nivel nacional de 9,5 por cien mil habitantes (MINSA, 2004). A nivel de regiones naturales, la costa tuvo una tasa de 5,0 por cien mil habitantes mientras que la sierra y la selva presentaron cifras de 36,2 y 5,8, respectivamente.

El porcentaje de mortalidad por EDA en el Perú el año 2004 era de 2,9% en niños menores de 5 años, en comparación con el promedio regional de 4,1 (OPS, 2009).

Para el año 2000, en el Perú por cada mil habitantes se perdieron 139,4 años de vida por muertes prematuras debido a todas las causas (MINSA, 2004)²⁶. Aunque las enfermedades infecciosas

²⁵ Los datos de morbilidad registrados en los servicios de salud expresan sólo la demanda atendida pero no dice nada de la demanda que no llega a expresarse de ese modo, la cual puede ser de magnitud considerable, especialmente en los grupos poblacionales excluidos.

intestinales no figuran entre las causas que producen mayor mortalidad prematura, las deficiencias y anemias nutricionales son la séptima causa más importante, con 4,7 años de vida potencialmente perdidos por mil habitantes (RAVPP). A nivel de regiones naturales, la Selva es la que presenta las mayores RAVPP, siendo 5,6 y 1,2 veces más que en la costa y sierra respectivamente. Esto tiene relevancia teniendo en cuenta que las diarreas tienen un efecto negativo sobre el estado nutricional de los niños menores de cinco años. Para la región de la Selva, las enfermedades infecciosas intestinales (RAVPP 7,5 años por mil habitantes) aparecen en el quinto lugar como causa de mortalidad prematura, y las deficiencias y anemias nutricionales (RAVPP 9,0) en el tercero.

CUADRO 13
MORBILIDAD POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES
(Porcentaje)

		Morbilidad
Regiones naturales	Costa	7,3
	Sierra	7,9
	Selva	11,2
Ámbito	Urbano	7,7
	Rural	9,2
Pobreza	Extrema	10,0
	Pobre	9,1
	No pobre	5,8

Fuente: MINSA (2004).

c) Costos del cuidado y remediación de la salud

La falta de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento y malas condiciones de higiene, tienen impactos sobre la salud que varían en función de la edad y del nivel de ingresos. Los niños y los grupos de bajos ingresos soportan la mayor carga. Según Sánchez-Triana y Awe (2006), el impacto sobre la salud es casi tres veces mayor en los grupos de bajos ingresos que en el resto de la población, siendo mucho más agudo entre la población infantil. Esta diferencia es mayor para los casos de mortalidad y morbilidad infantil por EDA. La razón principal es que la proporción de niños entre los pobres es mucho mayor que entre el resto de la población, que la mortalidad de la diarrea es más elevada entre los niños, y que la tasa de incidencia de la diarrea en los niños es mucho mayor que en los adultos.

El impacto de las enfermedades sobre la economía de los grupos de bajos ingresos, es diez veces mayor que en el resto de la población (Sánchez-Triana y Awe, 2006). Esta diferencia obedece al hecho de que los ingresos del resto de la población son casi 4 veces mayores que los de los pobres.

Los impactos producidos por la mala prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, se traducen en costos que debe asumir la sociedad. Uno de ellos es el referido al cuidado y remediación de la salud debido a enfermedades contraídas a consecuencia de estas deficiencias. Estos costos pueden estimarse partiendo del análisis de los siguientes aspectos: i) costos de morbilidad, que incluyen los de atención médica, medicinas y tiempo de la persona que tuvo que atender al enfermo y tiempo que el enfermo no puede trabajar; ii) costo de la mortalidad; y iii) costo de la prevención, que incluye los costos en que incurren las personas que perciben un riesgo de

²⁶ Los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) mide la mortalidad prematura. Indica cuántos años de vida se pierden a consecuencia de una muerte. La razón de AVPP (RAVPP) nos dice cuántos años se pierden por cada mil habitantes.

enfermedad (por ejemplo, la compra de agua embotellada, necesidad de hervir el agua no potable o de instalar filtros para purificarla).

Según la estimación de Sánchez-Triana y Awe (2006), el costo anual asociado a condiciones inadecuadas del abastecimiento de agua potable, saneamiento e higiene en el Perú, está entre 514 y 782 millones de dólares, o casi 1,1% del PIB (véase el Cuadro 14).

CUADRO 14
COSTOS ANUALES DE DEFICIENCIAS EN AGUA POTABLE,
SANEAMIENTO E HIGIENE

	S/. millones		Millones de dólares	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Morbilidad por diarrea	1 250	1 530	359	440
Mortalidad por diarrea	205	575	59	165
Consumo de agua hervida	190	380	55	109
Consumo de agua embotellada	75	165	22	47
Hepatitis A, fiebre tifoidea y paratifoidea	70	70	20	20
Total	1 790	2 720	514	782

Fuente: Larsen y Strukova (2005).

2. Incidencia en el bienestar social

El acceso a los servicios de agua potable y saneamiento es un elemento fundamental para la vigencia del derecho a la vida, a la salud y a la dignidad humana. Se pueden identificar tres grandes áreas donde estos servicios contribuyen a mejorar el bienestar de la sociedad: i) disminución de los niveles de pobreza; ii) mejores niveles de asistencia y rendimiento escolar; y iii) una vida más saludable y digna. Muchos de estos beneficios son muy importantes pero difíciles de valorar económicamente.

a) Disminución de los niveles de pobreza

La provisión de los servicios de agua potable y saneamiento se constituye en una de las principales acciones para la disminución de los niveles de pobreza e indigencia. Un primer beneficio de contar con acceso a estos servicios y que contribuye a reducir la presión económica sobre familias de escasos recursos es **la disminución de gastos de atención médica, medicinas y tiempo de cuidado de los enfermos**.

El costo de atender un episodio de EDA es de S/. 23 (aproximadamente 7 dólares) para una familia y de S/. 52 (17 dólares) para el Estado, y se pueden presentar hasta 4 eventos por año en menores de 3 años de edad (Bonifaz y Aragón, 2008). La disminución de los índices de morbilidad reduce la pérdida de días de trabajo, que en el caso de los más pobres resulta gravitante para la supervivencia de la familia. Considerando que la línea de pobreza es de S/. 229 (unos 73 dólares) por persona, y que la línea de indigencia es de S/. 121 (39 dólares) (INEI, 2008), es fácil ver el impacto que estas enfermedades causan en la economía de estas familias.

Otro beneficio identificado es la **disminución de los índices de mortalidad**, lo que se expresa en la valoración de las vidas salvadas al evitar que se enfermen (véase el Cuadro 14).

La población pobre es la más afectada por el déficit de cobertura. Por lo general, estos grupos poblacionales se concentran en el área rural y en las zonas urbano-marginales. En las áreas rurales, las poblaciones sin acceso a los servicios de agua potable, se abastecen utilizando las acequias, ríos o piletas públicas, mientras que aquellas en las zonas urbano-marginales deben optar por abastecerse

recurriendo a camiones cisterna o piletas públicas. Cualquiera de estas fuentes alternativas no garantiza la calidad sanitaria del agua de consumo.

Contar con los servicios de agua potable en el hogar genera **beneficios derivados del menor tiempo que se utiliza en el acarreo del agua** desde los ríos, acequias, manantiales o piletas públicas.

La labor de acarreo, por lo general, la desarrollan las mujeres y los niños, lo que les resta oportunidades: a las mujeres para poder desarrollar alguna otra actividad económica que ayude a superar su situación de pobreza; y en el caso de los niños, se reduce el tiempo que pueden dedicar a sus estudios o al juego.

De esta forma, se generan sobrecostos en términos del tiempo que la población debe emplear para abastecerse de agua desde las fuentes alternativas, que podría ser destinado a trabajar o a realizar actividades de ocio (Bonifaz y Aragón, 2008). Este costo de oportunidad se mide en términos de los costos salariales y no salariales que enfrentan los usuarios. Se ha supuesto que las personas invierten 30 minutos diarios en buscar el agua (180 horas anuales) y que es la madre de familia quien realiza tal trabajo. Los costos anuales totales para Lima y provincias equivalen a S/. 25 millones (8 millones de dólares) y S/. 168 millones (54), respectivamente. Los costos mayores para provincias son debido a que en estas regiones, el número de familias que se abastecen de agua a través de ríos, acequias, manantiales y piletas públicas es considerablemente más alto en comparación con Lima.

Las personas sin acceso a los servicios que viven en las áreas marginales generalmente se ven obligadas a **abastecerse de camiones cisternas**, donde además de pagar costos bastante mayores de los que les cobrarían por un servicio convencional, consumen agua de dudosa calidad y con altos riesgos de contaminación en el almacenaje. Esta situación afecta la economía de estos pobladores, además de que por el alto costo, están obligados a un consumo restringido.

Al contar con acceso a los servicios por red, esta población se beneficiará con la posibilidad de disminuir su gasto por pago de agua en comparación con abastecimiento usando camiones cisterna. En promedio las personas que se abastecen de camiones cisterna gastan S/. 6,81 (2,18 dólares) por metro cúbico en Lima, y S/. 5,00 (1,60) en provincias (Bonifaz y Aragón 2008). En comparación, los costos de acceder al servicio por red son de S/. 1,40 (0,45 dólares) y 1,01 (0,32) por metro cúbico en Lima y provincias, respectivamente. De esta forma, las familias que no están conectadas a la red, incurren en costos adicionales que suman S/. 52,7 millones (16,8 millones de dólares) y S/. 45,6 millones (14,6 millones de dólares) al año, en Lima y provincias, respectivamente.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que, al conectarse a la red y reajustando sus patrones de consumo (considerando 4,23 personas por familia y 240 litros por habitante por día), estas familias pasarían a tener una factura mensual de S/. 42,6 (13,6 dólares), que para muchas familias pobres o en extrema pobreza sería imposible pagar. Este es un tema que en muchos casos hace poco sostenible proveer de servicios a estas áreas, si no se tiene previsto un adecuado sistema de subsidios.

Cabe agregar que quienes no están conectados se ven obligados a un consumo restringido; es decir, consumen menos de lo que podrían consumir y de peor calidad. Esto significa que existe un consumo potencial que está siendo perdido por la sociedad. Esta pérdida alcanza S/. 105 millones (34 millones de dólares) para el caso de Lima y S/. 32 millones (10 millones de dólares) para provincias.

b) Mejores niveles de asistencia y rendimiento escolar

Los niveles de morbilidad por EDA en el Perú —de cada mil niños menores de 5 años 240 enferman de diarreas agudas— dan una idea de los niveles de ausentismo escolar por esta causa. Si a esta situación le agregamos las malas condiciones de servicios higiénicos en las escuelas y los altos niveles de desnutrición, se tendrá un panorama más amplio del impacto producido.

Cuando las escuelas no cuentan con las instalaciones sanitarias adecuadas que permitan satisfacer las necesidades y condiciones de higiene aceptables, es muy probable que la incidencia de enfermedades se incremente. Así mismo, la falta de privacidad y separación de servicios para niños y

niñas, motiva el retiro de muchas de ellas de la escuela. Ésta es una de las razones que explica porque las tasas de permanencia y terminación en la escuela primaria de las niñas son menores que la de los niños (ONU-Agua, 2008).

La falta de acceso a los servicios de salud, agua potable y saneamiento, educación de la madre y los bajos ingresos en el hogar, son las causas reconocidas de la desnutrición infantil. Las continuas diarreas en niños menores de cinco años agravan su situación de desnutrición. A pesar de la aplicación de políticas sociales para la lucha contra la extrema pobreza, la desnutrición ha ganado ventaja y afecta a 7,6 millones de personas. El porcentaje de niños con desnutrición crónica fue de 25,8%, 25,4%, 24,1% y 22,9% para los años 1996, 2000, 2005 y 2007 respectivamente, lo cual demuestra el lento avance obtenido. Los problemas de desnutrición crónica infantil se concentran principalmente entre las poblaciones pobres, que en su gran mayoría son indígenas, habitan en las zonas rurales más aisladas o en la periferia urbana.

Esta situación genera consecuencias económicas y sociales para las personas, familias, comunidades y el país (Agurto, 2008). La población desnutrida muestra una menor proporción de estudiantes que alcanzan la secundaria completa (27%) respecto de los no desnutridos (76%).

c) Mejor calidad de vida

La falta de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento en las zonas rurales, representa un factor muy importante en la situación de miseria, pérdida de dignidad y riesgo para la salud pública. Sin embargo, esta situación es más dramática en zonas periurbanas densamente pobladas. En estas condiciones, la falta de servicios, principalmente de saneamiento, es un verdadero atentado contra la dignidad humana. Resulta indispensable impulsar el desarrollo de estos servicios que favorezcan prácticas adecuadas de higiene y salud.

La carencia de instalaciones adecuadas en las viviendas de sectores más pobres, obliga principalmente a las mujeres a esperar las horas de la noche para buscar un lugar conveniente para atender a sus necesidades en términos de higiene personal, exponiéndose a toda clase de riesgos, hasta ser víctimas de agresiones sexuales (ONU-Agua, 2008).

3. Incidencia en la inclusión y paz social

La situación de marginación, de pobreza y olvido, desencadena generalmente situaciones de conflicto donde una de las partes busca pasar de un estado de humillación a uno de reconocimiento. Esta lucha se convierte entonces en una fuerza moral que busca dejar atrás las experiencias de menosprecio. Este es un elemento movilizador que cohesiona al grupo social, que le da identidad y por consiguiente autoafirma a sus miembros y los define frente a los demás (Luque, 2006).

Según la Defensoría del Pueblo, el 87 % de los conflictos, surgidos por diversas causas, han ocurrido en lugares donde la mayoría de la población vive bajo la línea de la pobreza. Estos conflictos se caracterizan por:

- desconfianza en los actores estatales;
- altos niveles de exclusión social, económica, política y cultural;
- la violencia es vista como el medio más eficaz de alcanzar los objetivos de una reclamación, mientras que los mecanismos de diálogo se instalan como consecuencia de las medidas de fuerza; y
- en algunos casos hay componentes culturales que dificultan la comunicación.

Esta situación de conflictividad tiene también su impacto en el sector de agua potable y saneamiento. Del análisis de la información recopilada por la Defensoría del Pueblo²⁷, podemos concluir que durante el año 2008 se produjeron conflictos sociales relacionados con los servicios de agua potable y saneamiento que fueron motivados en:

- 11 demandas por los servicios, algunos de ellos con ribetes de violencia, y demandas de destitución de las autoridades locales y regionales por no cumplir con sus promesas.
- 13 demandas por deficiencias en los servicios.
- 7 denuncias de conflictos originados en problemas de contaminación y derechos de agua.
- 19 demandas y protestas por descargas de aguas servidas. 17 de estos conflictos corresponden a reclamos por la descarga de las aguas servidas de Lima en el mar de la provincia del Callao.
- 3 demandas originadas en la no aceptación de los incrementos de tarifas.
- 2 demandas oponiéndose a la instalación de medidores.

Esta información —que es tan sólo una muestra— nos indica que hay situaciones de insatisfacción por la falta de los servicios o su mala prestación. Estos conflictos, especialmente aquellos de tipo violento, generan costos que afectan a la sociedad en su conjunto, sobre todo cuando causan daño a la propiedad pública y privada o producen pérdidas de vidas.

B. Perspectiva de la economía

La ausencia de servicios de agua potable y saneamiento o la deficiente prestación de los mismos, tiene impactos sobre el desarrollo de una serie de actividades económicas relacionadas con mercados tanto internos como externos.

1. Incidencia en el desarrollo agrícola y exportador

El desarrollo del país está centrado en el crecimiento de la agricultura, principalmente la agroindustria orientada a la exportación. La diversidad de climas y pisos ecológicos con que cuenta el Perú, la contra estación, el efecto invernadero de la costa y la disponibilidad de tierras para desarrollo agrícola, ofrecen las mejores condiciones para replicar casos de éxito como la exportación de espárragos y páprika, donde se ha logrado un liderazgo a nivel mundial.

La producción agrícola en Perú representa cerca del 6% del PIB y un quinto de la inversión pública se orienta hacia este sector. En los próximos 20 años, se incorporarán unas 15 mil hectáreas a la producción agrícola.

El país está siguiendo una estrategia de fomento del desarrollo exportador. En el período 1997-2008, las exportaciones han aumentado en más del 360%. Para fortalecer este desarrollo exportador, el Perú ha firmado tratados de libre comercio con varios países.

De las 2 millones 800 mil hectáreas cultivables que hay en el Perú, sólo entre 150 y 200 mil hectáreas están destinadas a cultivos de exportación, lo cual da una idea de las posibilidades que tiene este sector. Sin embargo, atender este exigente mercado requiere el cumplimiento de un conjunto de normas sanitarias y fitosanitarias, así como una serie de medidas y requerimientos técnicos. Este desarrollo demanda además considerables cantidades de agua de buena calidad, lo cual obliga a un mejor control y cuidado de los recursos hídricos. La prestación de los servicios de agua potable y

²⁷ <http://www.defensoria.gob.pe>.

saneamiento también juega un papel importante, puesto que tiene efectos directos particularmente en: i) los costos de producción y la competitividad; y ii) el rendimiento de los trabajadores.

a) Aspectos que afectan los costos de producción

Contar con servicios adecuados de agua potable y saneamiento tiene claros beneficios para las actividades económicas a través de dos mecanismos:

- **La reducción de costos de instalación y mantenimiento.** Algunas empresas, principalmente de servicios de comercialización, para instalarse requieren necesariamente de estos servicios, ya sea para su producción o para atender las necesidades básicas de sus trabajadores. Si la zona de ubicación no cuenta con estos servicios, la empresa deberá incurrir en mayores gastos de instalación, operación y mantenimiento.
- **La posibilidad de ampliar los mercados tanto internos como externos.** La carencia de servicios públicos constituye una de las principales barreras para acceder a mercados y en la práctica, actúa como un arancel o sobrecosto para las empresas ubicadas en zonas sin cobertura (IPE, 2007). Algunos ejemplos, tomados de las entrevistas realizadas por la autora de este estudio a los funcionarios de diferentes sectores, muestran realidades complejas, como las de algunas fábricas productoras de enlatados de productos marinos, instaladas en zonas sin servicios, que asumieron los costos de estas instalaciones, pero que tuvieron problemas para lograr la certificación de sus productos, porque la mayoría de sus trabajadores vivían en un pueblo cercano que no contaba con los servicios de agua potable y saneamiento, y por lo tanto, eran pasibles de contraer enfermedades que ponían en riesgo el producto. Otro caso, un proyecto de agro exportación, incurre en costos adicionales, de aproximadamente 300 dólares por hectárea, por el tratamiento de las aguas de riego altamente contaminados por descargas aguas arriba, principalmente mineras —pero que igualmente podría ser el caso de descargas poblacionales— para poder cumplir con las exigencias de los tratados de libre comercio.

Los productos alimenticios inseguros son rechazados en los países importadores por razones sanitarias, con evidentes consecuencias económicas y pérdida de mercados de exportación (Jouravlev, 2004). Cuando la epidemia de cólera estalló en el Perú en 1991, inicialmente, las prohibiciones de importación se extendieron prácticamente a todos los productos de origen marino y vegetal (Petrera y Montoya, 1993). Se exigió la realización de controles de calidad y la fumigación de las naves y aeronaves procedentes de Perú.

La magnitud de tales prohibiciones indujo una gran alarma en el sector exportador por dos razones fundamentales (Petrera y Montoya, 1993). Primero, se afectaron las exportaciones de productos pesqueros, los cuales representaban un 15% de las exportaciones peruanas. En segundo término, si bien la exportación de hortalizas y frutas era pequeña en relación al total de exportaciones, se trataba de una actividad en crecimiento y sobre la que existían buenas posibilidades futuras. El sector exportador tuvo que incurrir, además, en considerables costos indirectos, que comprenden las pérdidas debidas a:

- Los acuerdos de venta no realizados (embarques perdidos) y los menores precios con que fueron “castigados” los productos peruanos en el mercado internacional.
- Los mayores costos de exportación referidos a: i) un almacenaje más prolongado en puertos extranjeros ocasionado por las demoras en la aceptación por parte de los países compradores; y ii) controles de calidad más exigentes para garantizar la ausencia del cólera.
- Estudios técnicos sobre la prevención del cólera y de difusión que tuvieron que realizar los exportadores para garantizar la seguridad y mejorar su imagen internacional.
- La menor producción inducida en los sectores interrelacionados económicamente con los exportadores, debido a las pérdidas sufridas por efectos descritos anteriormente.

Las causas de la aparición de la epidemia del cólera en el Perú se relaciona con el deterioro que la crisis económica de los años ochenta provocó en los servicios de agua potable, saneamiento y salud (Brandling-Bennett, Libel y Miglioni, 1994). Las pérdidas en las que incurrió el país sólo el primer año de la epidemia representaron un 1,5% PIB, en comparación con las inversiones en el sector que llegaron a tan sólo 0,18% del PIB en el período 1971-1978, y disminuyeron al 0,15% durante 1985-1989; es decir, sólo el primer año de la epidemia, los daños económicos alcanzaron al menos diez veces el nivel de inversiones en el sector (Ringskig, 1997).

b) Aspectos que afectan el rendimiento de los trabajadores

La productividad y el rendimiento de la fuerza laboral se pueden ver influenciados por la provisión adecuada de los servicios. Por ejemplo, los trabajadores que residen en zonas con servicios de agua potable y saneamiento apropiados, se verán menos afectados por las enfermedades diarreicas y por ende el ausentismo laboral disminuirá, generándose un aumento de la productividad²⁸.

2. Incidencia en el turismo

Dada la riqueza cultural y natural del país, el turismo es uno de los pilares del desarrollo nacional. Los objetivos que se buscan son: i) alcanzar un turismo sostenible como herramienta de desarrollo económico, social y ambiental; y ii) lograr que la actividad turística sea un catalizador de la descentralización, las inversiones y la inclusión social. Este enraizamiento geográfico cultural de la política de turismo, demanda que se consideren todos los aspectos relacionados con la infraestructura necesaria para el óptimo desarrollo del destino turístico, el mantenimiento de su belleza paisajista, la conservación del medio ambiente, y la ordenación del territorio. Dentro de la infraestructura básica se incluye necesariamente los servicios de agua potable y saneamiento, puesto que sin los mismos una determinada localidad o región difícilmente podrá ser considerada un atractivo turístico.

La actividad turística representó el 3,3% del PIB (2001), siendo los servicios de alojamiento y alimentación, seguidos por los de transporte, las actividades que más aportaron al PIB turístico (36,7% y 27,0% respectivamente). En 2007, el turismo receptivo ocupó el tercer lugar en la generación de ingreso por divisas (más de 2,2 mil millones de dólares), luego del sector minero (17,3) y del sector petróleo y derivados (2,2), estos últimos fuertemente afectados por los precios internacionales, y superó a las exportaciones de textiles (1,7) y a las pesqueras (1,5). Cabe agregar que el sector turismo es una industria intensiva en uso de mano de obra, genera más actividades económicas de nivel micro a su alrededor, creando puestos de trabajo en múltiples actividades relacionadas. Al año 2001 se estimó que el turismo generó más de 251 mil empleos directos, siendo la actividad de mayor empleo la de restaurantes y similares.

C. Perspectiva del medio ambiente

1. Protección de los cuerpos receptores

Las descargas de las aguas residuales recolectadas en los sistemas de alcantarillado, cuando sobrepasan la capacidad natural de autopurificación de los cuerpos receptores, pueden llevar a la

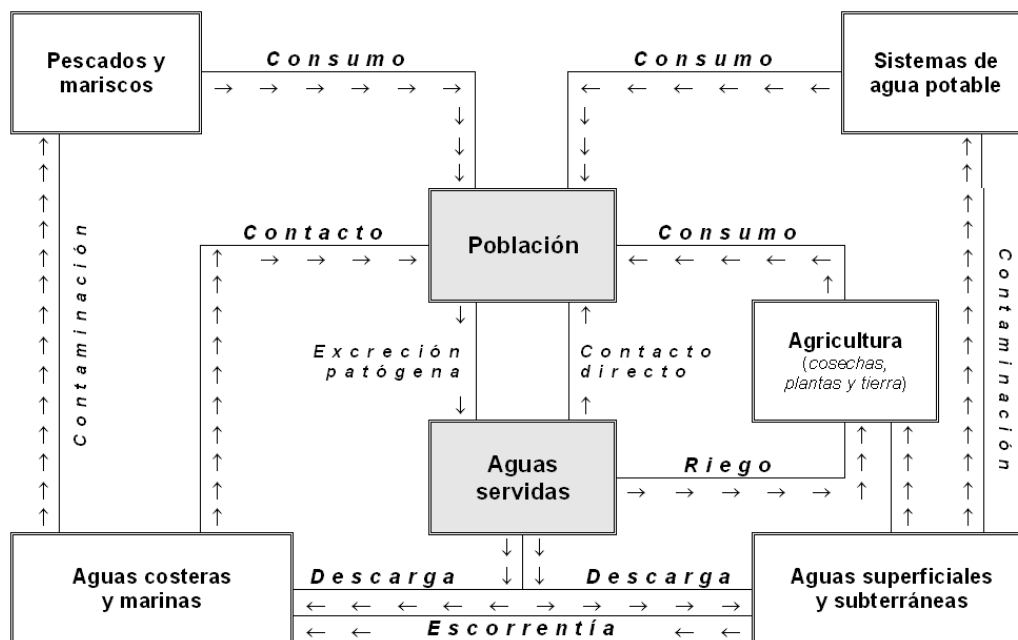
²⁸ Se estima que en el Perú, la desnutrición global a la que estuvo expuesta la población ha generado un costo aproximado de 2,4 mil millones de dólares, lo que representa un 3% del PIB (CEPAL/PMA, 2008). La mayor parte de estos costos se produce por la pérdida de productividad que ha generado la desnutrición a la que han estado expuestos durante su infancia quienes hoy forman parte de la población en edad de trabajar. Así, 0,9 mil millones (38% del total) resultan de los 2,2 años menos de escolaridad que habrían alcanzado en la etapa escolar y 1,4 mil millones (59%) se explican por aquellas personas que no llegaron a la etapa productiva dada la mayor probabilidad de morir que tienen los desnutridos.

degradación del medio ambiente. La falta de tratamiento de las aguas residuales, o la inadecuada operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento, pueden causar los siguientes tipos de daños:

- Daños a la salud pública causados por enfermedades gastrointestinales.
- Mayores costos de tratamiento para usos ubicados aguas abajo.
- Pérdida de valor de las propiedades aledañas a los cuerpos de agua contaminados, debido a la proliferación de malos olores y mosquitos o zancudos, y en algunos casos la afectación de los usos recreacionales, turísticos o pesqueros.
- Pérdida de la productividad de los ecosistemas acuáticos.

Las aguas residuales son portadoras de enfermedades transmitidas por el agua como el cólera, diarreas, parasitismo y la fiebre tifoidea. Su descarga sin tratamiento previo, generara contaminación de cuerpos receptores y el uso posterior de estas aguas puede generar que otras personas se enfermen. Las formas pueden ser muchas: a través del riego principalmente de legumbres de consumo crudo, o por el uso que las poblaciones rurales hacen al abastecerse directamente de los cursos de agua, sin tratamiento previo, por consumo de productos del mar contaminados o en caso de las playas utilizadas para recreación. Así, más individuos se enferman y se repite el ciclo (véase el Gráfico 14).

GRÁFICO 14
FORMAS PRINCIPALES DE EXPOSICIÓN HUMANA A LA CONTAMINACIÓN CAUSADA POR DESCARGAS DE AGUAS SERVIDAS



Fuente: Bosch y otros (1999).

Otro aspecto preocupante que atañe a la salud pública es el riego con aguas servidas sin tratamiento previo. El crecimiento explosivo de las grandes ciudades de la costa (como Lima, Trujillo, Chiclayo y Piura) hizo que las urbanizaciones desplazaran a la actividad agrícola. Esto originó que algunos agricultores han luchado por mantener el uso agrícola de sus tierras, pero su abastecimiento de agua se ha visto reducido e incluso interrumpido por el agotamiento de fuentes y la destrucción de los canales de riego. Por tanto, su supervivencia ha sido posible gracias a las aguas residuales.

Con la construcción de plantas de tratamiento, principalmente en Chiclayo y Trujillo, esta situación se ha amortiguado. Sin embargo, debido a las deficiencias de operación y mantenimiento de

estas plantas, no se puede garantizar la calidad de sus efluentes. Esta situación se agrava por el hecho de que los altos niveles de contaminación, generados por las descargas de efluentes de los sectores minero, agrícola, industrial y poblacional, principalmente en la costa, generaran mayores costos de tratamiento para la mayoría de prestadores.

Las descargas de las aguas residuales, sin tratamiento o con tratamiento deficiente, en las aguas costeras o superficiales, ocasionan el deterioro de los ecosistemas acuáticos, lo cual genera impactos negativos en la actividad pesquera. Adicionalmente, se produce acumulación de lodos, desaparición del hábitat de distintas especies, lo que afecta la actividad recreacional y turística, causa la eutrofización de cuerpos de agua superficiales y la contaminación de acuíferos en algunos casos.

La situación actual del Perú en el tratamiento de aguas servidas es deficitaria —sólo el 29% de las aguas servidas son tratadas— en 143 plantas de tratamiento operadas por las EPS. Sin embargo, en muchos casos, estas plantas no son administradas eficientemente debido a que los prestadores destinan insuficientes recursos para la operación y mantenimiento.

En relación al uso que se le da a los efluentes de estas plantas, de las 143 plantas existentes, 61 entregan los caudales producidos para uso agrícola (151 millones de metros cúbicos al año), 12 destinan los efluentes para el riego de áreas verdes (20 millones de metros cúbicos) y las 70 restantes descargan sus efluentes a los ríos, lagos o al mar. Cabe señalar, sin embargo, que sólo 3 de estas plantas cuentan con la correspondiente autorización sanitaria para el reuso, lo cual muestra la gran informalidad de la situación actual. Así mismo, menos del 10% de las plantas cumplen con las normas nacionales respecto a los límites máximos permisibles (DBO₅ y coliformes fecales).

El reuso de las aguas servidas tratadas ofrece una serie de beneficios principalmente para la agricultura, debido a que el riego con estas aguas mejora la productividad de los cultivos —la carga orgánica que tienen permite disminuir el uso de fertilizantes— y aumenta la disponibilidad de recursos hídricos. El riego de áreas verdes y campos deportivos es otra alternativa de reuso. En Lima, se han identificado 37 casos de utilización de aguas residuales: un 77% del área regada con estas aguas está destinada a agricultura y acuicultura, y en un 23% se realizan actividades recreativas (áreas verdes, campos deportivos y parques públicos).

2. Uso eficiente del recurso hídrico

La adecuada prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es altamente dependiente de la disponibilidad de los recursos hídricos, tanto en cantidad como calidad. Sin embargo, el sector todavía no le ha dado importancia a este tema.

Las EPS de las grandes ciudades de la costa enfrentan cada vez mayores demandas que las obligan a realizar importantes inversiones, puesto que tienen que buscar fuentes de abastecimiento más lejanas —como trasvasar agua de otras cuencas—, lo cual necesariamente se va a reflejar en mayores costos de la prestación.

La escasez de agua aumenta la conflictividad con otros usos del recurso, principalmente con el sector agrícola. La situación de escasez se agrava por debilidades del propio sistema de gestión, donde la deforestación y la falta de protección de las cuencas impactan fuertemente sobre la disponibilidad del recurso. Las consecuencias son múltiples y traen altos riesgos y además costos económicos, sociales y ambientales que hasta el momento son externalizados y socializados. La situación actual en este tema y las posibles soluciones se grafican con el ejemplo mostrado en el Recuadro 3.

RECUADRO 3

LA EXPERIENCIA DE AYACUCHO

En Ayacucho, la empresa de agua potable no contaba con una política ni estrategia en cuanto a un manejo sostenible del recurso hídrico. Para el abastecimiento de la ciudad de Ayacucho, la empresa utiliza el río Huatatas, el mismo que en su cuenca alta es aprovechado por los campesinos de la zona. Esta situación obligó a la empresa a dialogar con estas comunidades de manera de asegurar el abastecimiento para el servicio de agua potable, llegándose a firmar un convenio y a instalar una “mesa de concertación” con los usuarios rurales del agua. Paralelamente, el Proyecto Especial Río Cachi (PERC) está próximo a terminar obras de infraestructura para la provisión de agua para riego, energía y agua potable para Ayacucho.

En este contexto, resulta indispensable establecer mecanismos claramente concertados entre todos los actores para desarrollar una gestión eficiente del agua y tratar así de minimizar los posibles conflictos entre los diferentes usos. Para facilitar este proceso, el Programa de Agua Potable y Alcantarillado de la Cooperación Técnica Alemana en el Perú (PROAGUA) realizó una serie de eventos de concientización a nivel de la empresa y de los miembros de la mesa de concertación, que cuenta con más de 20 actores, incluyendo organizaciones gubernamentales, ONGs y privadas, y que se ha dado el nombre Yakunchik (en quechua, “nuestra agua”). Su objetivo es elaborar estrategias y una política para lograr un manejo integrado de los recursos hídricos.

En la actualidad, Yakunchik se encuentra en su fase de planificación estratégica para lograr su objetivo principal, la gestión sostenible e institucionalizada del agua. Es un proceso recién iniciado, lento y a veces difícil, porque sobre todo significa un cambio de cultura hacia una mejor comunicación, coordinación, concertación y finalmente cooperación entre los diferentes actores. El rol del PROAGUA y el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV) consiste mayormente en asesorar y facilitar el proceso autodeterminado por sus miembros.

Fuente: PROAGUA.

Conclusiones

El análisis realizado en el presente documento muestra que el sector de agua potable y saneamiento se encuentra en proceso de desarrollo, y que para lograr las metas esperadas es necesario hacer una revisión de las estrategias y modelos de gestión, para potenciar sus fortalezas y ajustar aquello que no está dando los resultados esperados. Los beneficios y costos que estos servicios producen para el desarrollo integral del país, son un factor importante a tener en cuenta al momento de dar la prioridad que este sector debe tener en el contexto de las políticas públicas. En este marco y con la finalidad de ayudar en la toma de decisiones, se plantean las siguientes conclusiones basadas en la identificación de los principales factores determinantes de la sostenibilidad y desempeño de los servicios:

Es importante resaltar los significativos beneficios que una adecuada prestación de estos servicios tiene para el desarrollo del país, así como el nivel de costos en los que se puede incurrir por no darle la atención debida a este sector. Quedan así evidenciados los beneficios de reducir la incidencia de enfermedades, lo que implicaría menores costos destinados a la atención de la salud pública, la mayor productividad de los trabajadores con sus efectos económicos y la estabilidad política. Así mismo, son claros los efectos directos sobre la disminución de la pobreza, el aumento del bienestar social y los mejores niveles de desarrollo. Una buena prestación de estos servicios contribuye a la preservación de los recursos hídricos y con ello favorece el desarrollo de actividades productivas como la agro exportación y el turismo, sectores que cuentan con alta prioridad en el desarrollo socioeconómico nacional.

La existencia de estos beneficios debería ser una alerta para que los tomadores de decisión otorguen la prioridad que el sector necesita. Este reconocimiento no debería quedar en sólo otorgar al sector más recursos financieros, que son muy importantes, sino en aspectos que aseguren que las acciones que se implementen sean sostenibles en el tiempo, lo cual debería orientarse principalmente a:

- El fortalecimiento del sector, lo cual implica la existencia de instituciones sólidas con profesionales capacitados que trabajen con una visión de futuro, instituciones que respondan a políticas públicas claramente definidas, que permitan una actuación debidamente coordinada y respondiendo a una visión estratégica respetada por todos los niveles de gobierno en el largo plazo.
- Cualquier reforma sólo producirá los resultados esperados si se cuenta con las herramientas de gestión que faciliten y permitan la evaluación y ajustes al modelo inicial de acuerdo a lo que la realidad demande. Para ello se necesita no perder de vista esa

visión estratégica que responde a su vez a la política nacional de desarrollo y a las posibilidades reales del país.

- Un uso eficiente de los recursos financieros que responda a criterios de priorización basados en principios de equidad, eficiencia económica y de contribución al desarrollo.

El modelo de gestión definido para el sector, muestra limitados resultados en cuanto a los niveles de sostenibilidad. Para viabilizarlo se necesita fortalecerlo institucionalmente en los siguientes aspectos:

- La visión estratégica de largo plazo en la que se sustente el desarrollo del sector, debe ser el resultado de un trabajo coordinado y participativo de todos los niveles de gobierno que intervienen en el sector y de la sociedad civil, y que sea recogida en una política de Estado que sea respetada por todos los gobiernos en el tiempo.
- Como consecuencia de esta política, se deberá redefinir los roles y competencias que corresponde a cada uno de los niveles de gobierno para el logro de los objetivos previstos. Resulta indispensable separar con toda claridad el rol político de los gobiernos municipales —rol orientador para mejorar la prestación de los servicios a nivel local— de los roles de gestión de los prestadores, poniendo especial énfasis en su autonomía.
- Otorgar autonomía a los prestadores es una condición indispensable, lo cual significa dotarlos de todos los medios necesarios para que su gestión se realice en base a principios técnicos de eficiencia, armonizar la normativa de presupuesto y gasto público con la de regulación tarifaria, eliminando las barreras que limitan un adecuado desarrollo de la gestión empresarial. En este tema resulta de suma importancia reducir al mínimo la interferencia política.
- Es necesario fortalecer la institucionalidad del órgano rector que le permita contar con los recursos humanos y económicos para el desarrollo de su labor, así como dotarlo de la autonomía que su gestión requiere, separando su función de las demandas políticas coyunturales y otorgándole las competencias que le permitan liderar y orientar el desarrollo del sector en coordinación con las demás instituciones sectoriales.
- Una alternativa de solución podría también orientarse a repensar la competencia y responsabilidad de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios y conformar entidades más grandes definidas en base a criterios de sostenibilidad con arreglos institucionales que garanticen un manejo más autónomo. Sin embargo, creemos que el momento político que vive el país donde la descentralización es un tema que se viene priorizando, podría significar un costo político que habría que evaluar si es factible que se asuma. En todo caso, cualquiera sea la solución adoptada, se debe garantizar la autonomía de los prestadores, asumir el modelo de regulación tarifaria plenamente, establecer un sistema de financiamiento sectorial que garantice la puesta en marcha de los planes de desarrollo empresariales y un adecuado sistema de subsidios.

Un aspecto relevante para la sostenibilidad de los prestadores es el referido a su escala.

El modelo vigente no favorece la integración horizontal de los prestadores y por el contrario se dan posibilidades de una atomización mayor a la actual, donde ya existe un gran número de empresas que por su tamaño no son viables. Para atender esta situación creemos se debe evaluar lo siguiente:

- Desarrollar un estudio que evalúe y diseñe los criterios técnicos y legales e incentivos para promover una integración de las actuales empresas prestadoras en unidades de gestión mayores que propicien economías de escala y favorezcan la aplicación de un adecuado sistema de subsidios para los grupos de bajos ingresos.
- Para esta integración es necesario identificar los elementos que la favorecen, tomando en cuenta aspectos de ubicación geográfica, realidades culturales y beneficios económicos

reconocidos por la población. En este sentido, un elemento integrador natural es el de la cuenca hidrográfica que podría ser uno de los aspectos a evaluarse para cada caso.

- En este análisis se debe tener en cuenta los factores exógenos dados por el proceso de regionalización actualmente en curso.
- Para el ámbito rural y de pequeñas localidades, es necesario organizar la regulación, supervisión y asistencia técnica de los prestadores, por instituciones que cuenten con los recursos económicos y humanos necesarios para ejercer estas funciones. Es conveniente definir la institucionalidad más adecuada a nivel de regiones, que se responsabilicen por el desarrollo y ejecución de proyectos en estas localidades y asuman las funciones de supervisión y asistencia técnica en apoyo a los gobiernos municipales distritales.

El Estado deberá seguir asumiendo el financiamiento para que la población en situación de pobreza en las áreas rurales y urbano-marginales acceda a estos servicios. Adicionalmente, deberá dedicar recursos para mejorar los niveles de gestión de los prestadores con miras a lograr que alcancen el autofinanciamiento en el mediano plazo a través de la consolidación del sistema tarifario. En este tema creemos necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Es necesario definir una política de financiamiento del sector que establezca criterios de priorización para el otorgamiento de financiamiento, basados en principios de eficiencia económica, equidad social y conservación ambiental. Esta política deberá incluir préstamos a los prestadores, orientados a implementar sus PMO, dando prioridad a aquellas acciones para la optimización de la infraestructura existente y el mejoramiento de su gestión, con miras a lograr su autosostenimiento en el mediano plazo.
- Es necesario continuar con la implementación de INVERSAN que se podría convertirse en el operador de este sistema de financiamiento.
- Es igualmente importante asegurar que el Estado en su conjunto le dé prioridad al sector, lo que debería reflejarse en la asignación de recursos financieros definida como porcentaje del PIB. Esto podrá asegurar un desarrollo sostenido del sector en el mediano y largo plazo.

En la búsqueda del autosostenimiento de los prestadores, un tema que resulta muy relevante es la consolidación del sistema tarifario, el cual hasta el momento no ha logrado su plena implementación. Para este fin creemos que es necesario algunas correcciones en el actual sistema:

- Lograr la armonización entre los sistemas administrativos de presupuesto y de control del gasto público con la regulación tarifaria que permita su aplicación integral.
- Concentrar los mayores esfuerzos en mejorar la gestión de los prestadores a través de dotarlos de una mayor autonomía, facilitar el financiamiento de sus planes empresariales, propiciar la integración horizontal para garantizar su viabilidad y definir un adecuado sistema de subsidios que permita atender a la población que no tiene capacidad de pago, sin afectar los ingresos de los prestadores.

A pesar de los múltiples esfuerzos realizados para lograr la participación privada, los procesos culminados son mínimos. Sólo una empresa se ha concesionado y las mejoras en la calidad del servicio son todavía muy limitadas. Las otras experiencias han estado más orientadas a la construcción, operación y mantenimiento de algunos componentes de los servicios en Lima. Los beneficios de estas decisiones están por verse ya que casi todas las experiencias son muy recientes. En el sector se ha tenido la expectativa que con la participación privada se podían solucionar los múltiples problemas de los prestadores municipales y que esto era mucho más conveniente que hacer esfuerzos por mejorar su gestión. Sin embargo, en este supuesto no se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- No es posible atraer la participación privada antes de haber conseguido una cierta mejora de la acción pública, que permita gerenciar un proceso complejo como es la

incorporación de operadores privados y su posterior control y seguimiento (Corrales, 1998). Esto significa tener definidos los mecanismos adecuados y diseño correcto del sistema institucional, financiero, regulatorio y contractual.

- Está ampliamente demostrado, en base a la experiencia principalmente de América Latina, que el operador privado trae una mayor capacidad técnica y gerencial y puede hacer una gestión empresarial con amplios rangos de autonomía que le permiten quizás ser más eficiente. Sin embargo, en lo que es menos eficaz es en aportar el financiamiento para realizar las inversiones. Por lo general, tiende a financiarlas a través de mayor flujo de caja, producto del incremento de tarifas y de las mejoras de eficiencia en el sistema comercial, lo cual no garantiza que el prestador privado pueda atender a las zonas más pobres donde las posibilidades de aplicar tarifas que cubran todos los costos es limitada, sobre todo si no existe un adecuado sistema de subsidios como es el caso del Perú.
- Es conveniente tener en cuenta el proceso seguido por Chile, que ha logrado concretar experiencias sustentables de participación privada, debido a que —antes de su privatización— las empresas estatales ya habían alcanzado una situación de eficiencia. En efecto, en Chile se logró, primero, coberturas prácticamente universales con subsidio estatal a la inversión y luego con tarifas que aseguraban el autofinanciamiento de los prestadores (operación, mantenimiento, inversión, etc.). Consecuentemente, las empresas públicas regionales alcanzaron altos niveles de eficiencia operativa, se implementó un eficaz sistema de subsidios para los grupos de bajos ingresos, y se validó y perfeccionó el sistema regulatorio sectorial (Jouravlev, 2010).

En vista del déficit actual tanto en acceso como en calidad de los servicios, **el sector necesitará todavía inversiones significativas**. Por ello, son dos los ejes prioritarios a abordar:

- lograr una mayor eficiencia en la inversión, priorizando la asignación de recursos a las poblaciones en situación de pobreza; y
- alcanzar el autofinanciamiento de las empresas prestadoras.

Bibliografía

- Agurto, Milagros (2008), “La desnutrición en el Perú”, *Perú21*, 2 de octubre, Lima (disponible en Internet: <http://peru21.pe>).
- Bonifaz, José Luis y Gisella Aragón (2008), “Sobrecostos por la falta de infraestructura en agua potable: una aproximación empírica”, *Documento de Discusión*, DD/08/12, Centro de Investigación, Universidad del Pacífico, Perú (disponible en Internet en: <http://ciup.up.edu.pe>).
- Bosch, Christophe; Kirsten Hommann; Claudia Sadoff y Lee Travers (1999), *Agua, saneamiento y la pobreza*, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Brandling-Bennett, David; Marlo Libel y Américo Miglioni (1994), “El cólera en las Américas en 1991”, *Notas de Población*, N° 60, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Santiago de Chile.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)/PMA (Programa Mundial de Alimentos) (2008), *El costo del hambre. Impacto social y económico de la desnutrición infantil en Perú*, Proyecto Conjunto “Análisis del Impacto Social y Económico del Hambre en América Latina y el Caribe” CEPAL/Oficina Regional para América Latina y el Caribe del PMA (disponible en Internet en: <http://www.bvcooperacion.pe>).
- Chemonic del Perú (2008), *Estudio para el desarrollo de una propuesta de criterios y requisitos para establecer las remuneraciones de las EPS municipales*, Lima.
- Corrales, María Elena (1998), *El reto del agua*, Editorial Galac.
- Cruz, Fray (2005), “El ordenamiento territorial: instrumento de integración, competencia y desarrollo”, *Investigaciones Sociales*, Año IX, N° 14, Lima (disponible en Internet: <http://sisbib.unmsm.edu.pe>).
- Dammert, Manuel (2003), *La descentralización en el Perú a inicios del siglo XXI: de la reforma institucional al desarrollo territorial*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Serie Gestión Pública N° 31, LC/L.1859-P, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org>).
- Ferro, Gustavo y Emilio Lentini (2010), *Economías de escala en los servicios de agua potable y saneamiento*, borrador, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- Gonzales de Olarte, Efraín (2001), “La promoción de la inversión privada en el Perú”, *Palestra del Estado. Portal de Asuntos Públicos de la PUCP. Reforma y Gobernabilidad*, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima (disponible en Internet: <http://palestra.pucp.edu.pe>).

- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) (2008), *La pobreza en el Perú en el año 2007*, Lima (disponible en Internet en: <http://censos.inei.gob.pe>).
- IPE (Instituto Peruano de Economía) (2007), *Inversión privada y pública en infraestructura en el Perú: el camino para reducir la pobreza*, Lima (disponible en Internet en: <http://ipe.org.pe>).
- Jouravlev, Andrei (2010), “Participación privada sustentable: perspectivas y experiencias”, *Seminario internacional “Rol del regulador de agua potable y saneamiento en el siglo XXI: retos y oportunidades”*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Colección Documentos de Proyectos*, LC/W.332, Santiago de Chile (disponible en Internet en: <http://www.eclac.org>).
- _____ (2004), *Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* N° 74, LC/L.2169-P, Santiago de Chile (disponible en Internet en: <http://www.eclac.org>).
- Larsen, Bjorn y Elena Strukova (2005), *Peru. Cost of environmental damage: an analysis of environmental health and natural resources. Final Report. Background report for the Peru country environmental analysis*, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Luque, Rolando (2006), *Los conflictos sociales y políticos en el Perú*, Unidad de Conflictos, Defensoría del Pueblo (disponible en Internet: <http://www.cajpe.org.pe>).
- MINSA (Ministerio de Salud) (2006), *Análisis de la situación de salud del Perú - 2005*, Oficina General de Epidemiología, Lima (disponible en Internet: <http://www.dge.gob.pe>).
- _____ (2004), *Análisis de la situación de salud del Perú - 2003*, Oficina General de Epidemiología, Lima (disponible en Internet: <http://www.dge.gob.pe>).
- MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento), ACIDI (Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional) y WSP (Programa Agua y Saneamiento) (2007), *Los nuevos operadores en las pequeñas ciudades del Perú. Diseño de un nuevo modelo de gestión sostenible de los servicios de agua y saneamiento*, Lima.
- ONU-Agua (2008), *Hacia la solución de una crisis mundial: Año Internacional del Saneamiento 2008* (disponible en Internet: <http://www.unwater.org>).
- OPS (2009) (Organización Panamericana de la Salud), *Situación de salud en las Américas. Indicadores básicos 2009*, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.paho.org>).
- Petrera, Margarita y Maibí Montoya (1993), *Impacto económico de la epidemia del cólera. Perú - 1991*, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Serie Informes Técnicos N° 22, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.cepis.ops-oms.org>).
- Prüss-Üstün, Annette; Robert Bos; Fiona Gore y Jamie Bartram (2008), *Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health*, Organización Mundial de la Salud (OMS) (disponible en Internet en: <http://www.who.int>).
- Ringskog, Klas (1997), “Recolección y tratamiento de aguas residuales en América Latina”, *Letras Jurídicas*, volumen 2, N° 2, septiembre, Medellín.
- Sánchez-Triana, Ernesto y Yewande Awe (2006), “Política de salud ambiental”, *Perú: la oportunidad de un país diferente, próspero, equitativo y gobernable*, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Velásquez, Javier (2010), “Palabras”, *Seminario internacional “Rol del regulador de agua potable y saneamiento en el siglo XXI: retos y oportunidades”*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Colección Documentos de Proyectos*, LC/W.332, Santiago de Chile (disponible en Internet en: <http://www.eclac.org>).
- Vereau, Vanesa (2010), “La adaptación al cambio climático para asegurar las fuentes de agua”, *Seminario internacional “Rol del regulador de agua potable y saneamiento en el siglo XXI: retos y oportunidades”*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Colección Documentos de Proyectos*, LC/W.332, Santiago de Chile (disponible en Internet en: <http://www.eclac.org>).
- Yepes, Guillermo (1990), *Management and operational practices of municipal and regional water and sewerage companies in Latin America and the Caribbean*, Banco Mundial, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www-wds.worldbank.org>).