

Conferencia sobre
Reforma y Modernización
de los Servicios de Agua Potable
y Saneamiento para
Centro América, Haití, México
y República Dominicana

Informe de la Conferencia

San Pedro de Sula, Honduras

29 de septiembre al 1° de octubre de 1996

Publicación conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo
y la Organización Panamericana de la Salud

Library

IRC International Water
and Sanitation Centre
Tel : +31 70 30 689 80
Fax : +31 70 35 699 64

**Conferencia sobre Reforma y Modernización
de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento para
Centro América, Haití, México y República Dominicana**

**Informe de la Conferencia
San Pedro de Sula, Honduras
29 de septiembre al 1o. de octubre de 1996**

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 15041
LO: 827 AAC 97

Publicación conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo
*-División de Administración de Recursos Naturales y Medio Ambiente,
Departamento Regional de Operaciones 2-*

y la Organización Panamericana de la Salud
-División de Salud y Ambiente-

RECONOCIMIENTO

Se desea expresar el reconocimiento a todos los que colaboraron con distintos tipos de aportes y, especialmente, a las autoridades del país anfitrión, Honduras, por la colaboración y apoyo brindados y a los Coordinadores de este evento, Ing. Iván Montalvo-García por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) e Ing. Luiz Carlos Rangel Soares, por parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Las opiniones, conceptos y recomendaciones expresadas en este informe son de los ponentes y participantes de la Conferencia y no representan necesariamente la posición oficial del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

PREFACIO

Las actividades desarrolladas por los países y la comunidad internacional durante el Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento (DIAAPS), promovido por las Naciones Unidas en los años ochenta, fueron esfuerzos importantes orientados a la búsqueda de soluciones a los problemas de insuficiencias en el suministro de agua potable, recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales, en términos de población atendida y calidad de los servicios.

A pesar de los avances que ha tenido la Región para atender a un mayor porcentaje de la población, la gran mayoría de los países no han logrado alcanzar las metas de calidad y eficiencia que fueron propuestas y en muchos casos se constata, además, el creciente deterioro de la infraestructura por falta de mantenimiento y procesos continuos de degradación del medio ambiente.

Diversos tipos de restricción han afectado el desarrollo del sector y sus problemas son, en último término, consecuencias de estructuras sectoriales débiles y marcos institucionales poco eficientes. Estas situaciones han ocasionado retrasos y reducciones en materia de inversión y aumento de riesgos para preservar la salubridad colectiva. Las mayores afectaciones se han hecho evidentes en los grupos de bajos ingresos y, de manera más amplia, en aquellos que son designados en varios países como grupos en condiciones de marginación.

Cumpliendo un mandato de la Cumbre Iberoamericana, efectuada en Madrid, en 1992, la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS) formuló el Plan de Inversiones en Ambiente y Salud (PIAS), con el propósito de apoyar a los países en la definición y consecución de metas de ampliación y mejora de la infraestructura de los servicios antes mencionados. De acuerdo con las evaluaciones efectuadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la OPS, la Región presenta en la actualidad un déficit importante en materia de estos servicios y el PIAS ha sido considerado en los países como una referencia de las inversiones que serían necesarias realizar.

El reto fundamental para el BID y la OPS, frente a inversiones que se miden en el orden de billones de US dólares anuales, está directamente relacionado con el apoyo que se pueda brindar a los países durante la transición hacia el reordenamiento sectorial y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento, que aseguren la sostenibilidad en la provisión de los servicios. En el enfrentamiento a este reto también se esperaría crear un ambiente apropiado para contar con una participación más activa de la empresa privada en la provisión de los servicios y en el financiamiento de las inversiones requeridas.

En el contexto de la reforma y modernización del sector y teniendo como escenario la necesidad de alcanzar sostenibilidad, los Gobiernos de los países de la Región han formulado iniciativas de cambio que buscan incrementar la eficiencia en la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento, maximizar los beneficios sociales y niveles de satisfacción de los usuarios y la mayor participación de la sociedad civil en las soluciones de los problemas del sector.

Con el propósito de reforzar las iniciativas antes mencionadas, el BID y la OPS, aceptando el ofrecimiento del Gobierno de Honduras de constituirse en el país anfitrión, organizaron y llevaron a efecto en San Pedro Sula, una Conferencia Regional sobre Reforma y Modernización de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento para Centro América, Haití, México, Panamá y la República Dominicana, con los siguientes objetivos específicos:

- Presentar las experiencias de distintos países en materia de reforma y modernización del sector de agua potable y saneamiento y analizar la factibilidad de replicar estas experiencia en otros países.
- Exponer y discutir el marco conceptual y los principios a ser considerados en los procesos de reforma del sector en sus aspectos de políticas y planificación sectorial, regulación y provisión de los servicios.
- Examinar alternativas de modelos de gestión para la provisión de los servicios urbanos y rurales que incluyan la participación de la iniciativa privada en la administración, operación, mantenimiento y la financiación de los servicios.
- Formular conclusiones y recomendaciones que puedan servir de base a los países para implantar y consolidar los procesos de reforma sectorial y modernización del sector.

Los resultados de la mencionada Conferencia Regional se presentan en esta publicación. La misma ha sido ordenada en dos partes y sus anexos.

La primera parte comprende: (a) las ponencias de los señores John Hastings del BID y Horst Otterstetter de la OPS que resaltan los elementos críticos en la transición hacia la eficiencia y en la búsqueda de la equidad; y (b) temas sobre la modernización y reforma del sector agua potable y saneamiento desarrollados en tres módulos que integran los aspectos conceptuales y los modelos de gestión para la provisión de los servicios en los ámbitos urbano y rural.

En la segunda parte se incluyen los documentos preparados por los diez países de la Región sobre la situación del sector y su institucionalidad y las iniciativas que se están considerando. Estos documentos, que fueron presentados por los representantes de los países, sirvieron de base para las discusiones realizadas en las reuniones plenarias.

Esperamos que la publicación que compila el trabajo y puntos de vista de los países de la Región y de distinguidos profesionales con experiencia sobre los temas de reforma y modernización sectorial, en los ámbitos urbano y rural, sea de utilidad en la planificación, diseño y manejo de un sector de agua potable y saneamiento que sea sostenible, efectivo y más eficiente.

Iván Montalvo-García
Coordinador por el BID

Luiz Carlos Rangel Soares
Coordinador por la OPS

TABLA DE CONTENIDO

PARTE I	PONENCIAS MAGISTRALES	
	Recursos naturales y medio ambiente	
	Agua y saneamiento: Elementos críticos en la transición hacia la eficiencia..... 1	
	<i>John Hastings</i>	
	Agua: En búsqueda de la equidad.....6	
	<i>Horst Otterstetter</i>	
	Modernización y reforma del sector de agua potable y saneamiento	
	Módulo I	
	Aspectos conceptuales, <i>Vivian Foster</i> 10	
	Comentarios..... 51	
	Plenaria III - Discusión sobre la presentación del Módulo I..... 54	
	Módulo II <i>Nivel urbano</i>	
	Modelos de organización y administración para la prestación de servicios: Nivel Urbano, <i>Ariovaldo Carmignani</i> 62	
	Comentarios..... 73	
	Plenaria IV - Discusión sobre la presentación del Módulo II..... 75	
	Módulo III <i>Nivel rural</i>	
	Reforma del sector de abastecimiento de agua y saneamiento rural.	
	Proyecto de salud ambiental, <i>Fred Rosensweig y Eduardo Pérez</i> 76	
	Comentarios..... 91	
	Plenaria V - Discusión sobre la presentación del Módulo III..... 94	
PARTE II	DOCUMENTOS DE LOS PAÍSES Y PLENARIAS	
	Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento	
	Belize..... 99	
	Costa Rica..... 109	
	El Salvador..... 131	
	Guatemala..... 143	
	Haití..... 162	
	Honduras..... 173	
	Nicaragua..... 188	
	México..... 223	
	Panamá..... 232	
	República Dominicana..... 241	
	Plenaria I - Discusión y comentarios sobre las presentaciones..... 271	
	Plenaria II - Discusión y comentarios sobre las presentaciones..... 276	
	Resumen, conclusiones y acto de clausura..... 278	
ANEXOS		
	Agenda de la conferencia..... 283	
	Lista de participantes..... 285	

Parte I
PONENCIAS MAGISTRALES

Recursos naturales y medio ambiente

Agua y saneamiento: Elementos críticos

en la transición hacia la eficiencia

John Hastings

Excelentísimo Señor Presidente de la República, Señores Ministros, Señor Alcalde de San Pedro de Sula, distinguidos delegados e invitados de los 10 países de la Región, (México, Panamá, Belice, Haití, República Dominicana y los cinco países centroamericanos), colegas y amigos

Señoras y Señores, quiero agradecer a Honduras, país anfitrión, por su invitación a reunirnos en este país, para intercambiar ideas sobre un tema tan importante para el progreso y bienestar de los pueblos, objetivo principal de los gobiernos democráticos.

Deseo agradecer a la Ciudad de San Pedro de Sula, sede de la conferencia, que ha sido y es, un modelo y una inspiración, para todas las ciudades de América Latina, por su espíritu de independencia, de orgullo cívico y de buenas prácticas en la administración pública

Durante los próximos dos días ustedes van a entrar en un debate, que afectará la vida de millones de personas. El agua, recurso que ustedes manejan, ha sido tal vez el elemento más importante entre los cuatro elementos básicos de la pre-historia: tierra, viento, fuego y agua. Desde las inundaciones en la Biblia, y los primeros desarrollos de civilización en Mesopotamia, el agua ha sido el elemento pivotal que da o quita vida al ser humano, y que determine el progreso y la sostenibilidad de su desarrollo.

Ustedes van a escuchar muchas ideas y conceptos sobre la mejor manera de administrar el recurso del agua para el bien de sus países. El propósito de mi presentación no es adelantar ni dirigir ese debate. Más bien, quiero tocar cuatro temas: (1) repasar con ustedes la importancia que el sector de agua y saneamiento y su reforma representan para el Banco Interamericano de Desarrollo, (2) plantear las lecciones de las experiencias que el BID ha tenido recientemente en el sector, (3) analizar los desafíos más urgentes que nosotros hemos visto; (4) e indicar los instrumentos financieros y no financieros que el BID pueda tener para facilitar y apoyar la reforma y la inversión en el sector.

¿Por qué es el sector agua tan importante para el BID? Hace dos años, nuestra Asamblea de Gobernadores decidió aumentar el capital del Banco en US\$40 mil millones. A la vez nos dió varios mandatos: favorecer a los proyectos en los sectores sociales, que alivian la pobreza, fomentar la eficiencia de los servicios públicos, especialmente con la participación del sector privado, y, proteger y mejorar la calidad ambiental de los países de la Región. Nosotros consideramos que el sector de agua y saneamiento reúne todos los elementos para cumplir con ese mandato múltiple de objetivos sociales, ambientales, y de eficiencia. Pero para realizar estos objetivos, es fundamental cambiar nuestro modo de enfocar la industria.

La cobertura de agua corriente (entubada) en la Región (10 países de 140 millones de habitantes que incluyen México, Centro América, y Española) se estima optimísticamente en 75%, aunque todos sabemos que estos datos seriamente sobreestiman la cobertura por un lado, y no toman en cuenta ni la calidad ni la confiabilidad del servicio. Los datos para alcantarillado se sitúan en 63%, pero muchas de las soluciones son precarias, y los datos sufren de las mismas deficiencias respecto a su confiabilidad y la calidad del servicio.

Virtualmente nada en lo referido a las aguas residuales es tratado adecuadamente, con los consiguientes impactos en la salud y el medio ambiente, sobre todo en los sectores pobres. La cobertura de agua y saneamiento es siempre más deficitaria en las áreas rurales y los barrios marginales de las ciudades.

Los proyectos en agua y saneamiento podrían ser proyectos sociales con una gran diferencia cuando están adecuadamente diseñados, se pueden financiar totalmente con los ingresos que se generan. Diversos estudios han mostrado que los que no tienen conexiones de agua potable, pagan considerablemente más por unidad de agua consumida, hasta cien veces más, sin incluir el costo de oportunidad para conseguir y llevar el agua a los hogares.

No obstante toda esta evidencia, la mayoría de los sistemas persisten en subsidiar el sobreconsumo de aquellos clientes que ya tienen conexiones, normalmente los más privilegiados, imposibilitando así la generación de suficientes recursos como para financiar la expansión de los sistemas hacia los más pobres.

En general los sistemas actuales no sólo perjudican a los sectores de menos recursos, que no tienen acceso, sino que representan una carga financiera y fiscal muy grande para los gobiernos y sus presupuestos cada día más estrechos. Nosotros hemos trabajado muchos años con los países de la Región, y el récord en el sector de agua no ha sido totalmente exitoso. Hicimos un cálculo aproximado de la magnitud de los préstamos aprobados para la Región (o sea México, Centroamérica, República Dominicana y Haití) desde la fundación del Banco, y encontramos que el Banco ha prestado más de US\$1 6 mil millones, en 66 proyectos para agua y saneamiento. No dudo que hemos hecho muchas cosas positivas y los sectores han avanzado en los últimos 30 años. Sin embargo nos encontramos en este momento, con sistemas que tienen serios problemas de servicios, y activos deteriorados, sin mantenimiento adecuado, con prácticas comerciales muy deficientes, con déficits operativos e inadecuada generación de recursos financieros para expansión en casi todos los casos. Tal vez, como hecho sintomático de los problemas de los sistemas, observamos que muchos de los proyectos demoran entre 8 a 10 años para concluirse, en vez de 3 ó 4 originalmente estimados, causando demoras en la realización efectiva de los beneficios, poniendo en peligro la bondad y justificación económica original del proyecto, y añadiendo cargas financieras importantes debido a las comisiones de crédito.

A esto se suman las necesidades en los próximos años para inversiones en el sector. Si los países en la Región esperan cubrir el déficit actual en agua y saneamiento, incluyendo el tratamiento de aguas residuales, y si quieren cubrir el crecimiento de población esperado hasta el año 2005, se estima que se van a tener que invertir más de US\$3 mil millones por año en los próximos 9 años. Esa sí es una cifra impresionante. El Banco tiene recursos para ayudar a lograr esta meta, pero sólo podremos otorgar préstamos a los sistemas que mejoren su desempeño sustancialmente.

Frente a esta situación, está claro que tenemos que ver al sector bajo una nueva perspectiva, ya que se puede decir que somos socios en el negocio, dada la cantidad de recursos invertidos por el Banco, por lo que consideramos que somos parcialmente responsables en la tarea de encontrar la solución.

Los temas de como organizar el sector, como financiarlo, como operarlo y movilizar las habilidades del sector privado en estas diferentes funciones, son los temas que se van a debatir intensamente en esta ocasión. Hay muchos experimentos y ensayos ya en práctica en los países, y éstos también los vamos a conocer y discutir durante la reunión. Desde el punto de vista del

Banco, el problema práctico más importante es como seguir haciendo inversiones urgentes y necesarias en un sector que está entrando en un proceso de reforma, a veces radical, que va a requerir de un proceso de transición de varios años. En los dos últimos años hemos hecho muy pocas inversiones en el sector, en la Región. Si podemos resolver el problema de reforma y decidir como cruzar el río de la transición, se podrian liberar recursos importantes del BID.

Quisiera mencionar algunos de los instrumentos que el Banco tiene disponible para ayudar en la reforma y lograr una transición exitosa hacia un sector más eficiente, asi como para financiar las inversiones necesarias durante y después de la transición. Lo que si es fundamental para activar cualquiera de estos instrumentos es un acuerdo claro con el gobierno sobre la necesidad de un sector moderno, financieramente sano y políticamente independiente.

Los primeros instrumentos son los instrumentos tradicionales del Banco, préstamos y cooperaciones técnicas al gobierno, pero utilizados creativamente dentro de un plan de reforma

Aquí podriamos visualizar un espectro de actividades incluyendo cooperaciones técnicas no reembolsables para desarrollar las alternativas para la reforma misma. Subsecuentemente, el Banco podría financiar las inversiones relacionadas con las mejoras técnicas y comerciales que son indispensables para preparar el sistema para un manejo eficiente (facturación, medición, inventario confiable de clientes, asi como catastro de activos y rehabilitación de sistemas) En esta temprana etapa de la transición, el gobierno todavía sería el prestatario y/o garante

Luego en el proceso de transición, muchos piensan que el sector privado podría aportar tanto eficiencia operativa, como capital de inversión en el sector de agua y saneamiento. Los pros y los contras de tal participación, asi como, el espectro amplio de posibilidades, seguramente se van a debatir durante la conferencia. Para los países que contemplan la participación del sector privado en el manejo y/o el financiamiento del sector, el Banco también tiene una variedad de instrumentos a su disposición

Primero, es la Corporación Interamericana de Inversiones (CII), un afiliado independiente que financia pequeños y medianos proyectos estrictamente en el sector privado. Es similar a la Corporación Financiera Internacional (CFI), del Banco Mundial, aunque los proyectos de nuestra corporación son considerablemente más pequeños (normalmente menos de US\$10 millones). Pueden ser de capital de riesgo y/o préstamos de mediano plazo y cobra tasas de mercado de acuerdo con el riesgo mismo del proyecto. Aunque la CII no ha sido muy activa en el sector agua y saneamiento, estoy seguro de que hay oportunidades interesantes en el sector privado, sobre todo en parques industriales, maquiladoras y otras industrias que tiene que cumplir con las reglas y estándares de efluentes de agua en sus países.

Otro instrumento interesante y único para el BID, es el Fondo Multilateral de Inversiones. El objetivo explícito del Fondo es apoyar a los países en los esfuerzos para estimular el sector privado y la inversión privada

Concretamente, tiene una facilidad o ventanilla exclusivamente para asesorar, vía financiamiento no reembolsable, el establecimiento de un entorno apropiado para la inversión privada, especialmente en infraestructura. Esta ayuda ha sido canalizada para (1) la privatización de empresas estatales; (2) la creación del marco legal, regulatorio e institucional para la participación del sector privado, (3) el fortalecimiento institucional para las agencias reguladoras necesarias.

Hasta ahora, el FOMIN ha aprobado la mayoría de sus proyectos en los sectores de energía y telecomunicaciones, donde la participación del sector privado tal vez sea más clara y fácil. Sin embargo, cuatro operaciones para la reforma y/o la regulación del sector agua han sido aprobados, aunque todavía, ninguno en nuestra Región. En este momento estamos comenzando la preparación de una operación en México, donde se examinarán los obstáculos existentes para concesionar exitosamente los sistemas de agua y saneamiento, se desarrollan parámetros y estándares para las concesiones y se elegirá un caso (específico) piloto para probar, en la práctica, las técnicas recomendadas. Creemos que el instrumento del FOMIN podría ser una ayuda muy poderosa en los países que contemplan la participación del sector privado.

Otro instrumento potencialmente poderoso y también único para el Banco, es la ventanilla especial que hemos creado para financiar proyectos de infraestructura que incluyan la participación mayoritaria del sector privado. Los préstamos o garantías a través de esta ventanilla se pueden hacer sin la garantía del gobierno, directamente al sector privado. Tiene como propósito facilitar el financiamiento catalítico que necesitan los concesionarios o empresas privadas que permitirían su participación en el manejo de los activos tradicionalmente administrados por el sector público, como por ejemplo, puertos y energía eléctrica. Esta ventanilla, que se autorizó en forma experimental y que está limitada a un 5% de los préstamos totales del Banco, con un máximo de US\$75 millones para cualquier préstamo, se inició recientemente, y hasta ahora ha hecho 3 operaciones en México y Centro América en el sector de energía. No se ha realizado ninguna operación en el sector de agua y saneamiento. Sin embargo, se están buscando activamente proyectos en el sector, y se espera concretar uno próximamente en México (en plantas de tratamiento de aguas residuales en dos refinerías de PEMEX).

Pensamos que este instrumento sería sumamente útil en la difícil tarea de atraer al sector privado para participar en actividades económicas, en países considerados relativamente riesgosos por el mercado. Sin embargo, es muy probable que los inversionistas y operadores privados busquen primero un sector con reglas claras y transparentes, con riesgos técnicos y comerciales aceptables, antes de entrar en cualquier acuerdo que pueda poner en riesgo su capital. Para lograr este objetivo, se debe efectuar una reforma fundamental del sector, lo cual será el tema de esta conferencia.

En resumen, yo he revisado rápidamente, la razón del por qué el sector de agua y saneamiento es tan importante para el Banco, y como reúne los elementos básicos para cumplir los objetivos múltiples de la Institución: aliviar la pobreza, mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios básicos, proteger la salud y el medio ambiente, y reducir la carga fiscal para el gobierno. También he mencionado algunas de las deficiencias que hemos observado durante los 30 años en que financiamos el sector en la Región, incluyendo la generación insuficiente de recursos para un mantenimiento adecuado (mucho menos para expandir el sistema hasta los sectores más pobres), cobertura inadecuada, calidad no confiable y un servicio irregular, con largos períodos de ejecución de proyectos (lo que reduce los beneficios y pone en peligro la bondad económica de los proyectos). Después mencioné las necesidades inmensas para nuevas inversiones si se aspira a cubrir el déficit actual de cobertura y demanda futura (más de US\$3 mil millones por año). Y, el imperativo de formular una estrategia paralela de reforma y de inversiones durante la transición, para no perder tiempo ni terreno en los próximos 3 a 5 años.

Finalmente, enumeraré los instrumentos que el Banco tiene a disposición de los países que se han embarcado en una reforma sustancial del sector.

Conclusión final

Nosotros no tenemos la solución ni la receta única para todos los problemas en el sector. Pensamos que es un proceso largo y difícil, que requiere flexibilidad por un lado, pero una continuidad de visión a largo plazo. Al final del día cada país tiene que decidir de acuerdo con sus posibilidades y necesidades para lograr una solución realista a sus problemas. La razón principal de estar con ustedes es la de escuchar y entender *su pensamiento*, individual y colectivamente, para ayudarnos a llenar la brecha entre la realidad y la expectativa de nuestros clientes. Si actuamos en una forma responsable y sistemática en los próximos tres años de transición, entraremos al siglo 21 mal preparados para satisfacer las demandas para proveer un servicio de agua potable sana y confiable, y un saneamiento ambiental digno de la vida humana de las próximas generaciones.

Ese es el reto para nosotros, y si esta conferencia puede aportar, aunque sea un pequeño paso, en lograr esta meta, se la debería considerar un gran éxito.

Nuevamente, agradezco a las autoridades de Honduras y de San Pedro de Sula el haber ofrecido esta magnífica oportunidad para considerar estos temas en un lugar tan dinámico y acogedor. A la vez, les deseo a todos ustedes una conferencia llena de iluminación y progreso.

Muchas gracias

Agua: En búsqueda de la equidad

Horst Otterstetter

"Dos mil millones de personas en el mundo actual beben agua que usted no usaría para lavar su auto, pero otros mil doscientos millones quisieran tener esa agua para beber".

Cualquier discusión del tema agua, es por su propia naturaleza una tarea difícil y compleja. Es importante destacar que el agua es, entre otras cosas, una realidad social, una necesidad básica, un bien indispensable, un recurso natural limitado, mal distribuido y de usos múltiples, a la vez que un caso especial y casi único por la contradictoria conducta sobre su uso y valor por parte de sus diferentes beneficiarios.

El agua es, antes que todo, *una realidad social*. Su importancia no está en ella como tal, sino en cuanto contribuye en múltiples formas a la sobrevivencia, subsistencia y desarrollo del ser humano.

En el mundo globalizado de hoy, realidades sociales que incorporan elementos de cultura y civilización se han convertido en necesidades básicas o mínimas. Por ellas, se demanda y se exige. Es dentro de este contexto que hay que considerar el agua como una *necesidad básica*. Además, su demanda y exigencia constituye hoy un derecho humano universal.

El agua es un *bien* porque satisface necesidades. Hablar del agua, por un lado como un bien económico, y por otro como un bien social, se justifica sólo para fines didácticos, para facilitar su análisis, o para demostrar que son aspectos inseparables. Sin embargo, hay que reconocer que persiste aún la tendencia a descomponer las realidades sociales en partes y confrontarlas binomialmente.

Hay peligros en las separaciones binomiales. Puede inclinar a darle a un problema social un tratamiento exclusivo o mayormente económico -más aún cuando todavía predominan criterios muy limitativos de lo que es lo económico- O, por el contrario, a darle un tratamiento exclusivamente social -cuando también subsisten interpretaciones muy limitativas de este término-. La primera posición lleva inevitablemente a la postergación o relegación de los aspectos y finalidades sociales; y, la segunda puede fácilmente degenerar en populismos cuyos efectos finales pueden ser contrarios a una efectiva finalidad social.

El agua segura, de fácil acceso y en cantidad suficiente para el consumo humano es uno de los factores más importantes en la prevención de muchas enfermedades. Es indispensable en la higiene personal y colectiva, así como en la promoción de las condiciones favorables y de prevención de riesgos para el mantenimiento de un estado saludable. En todos sus otros usos es también -directa o indirectamente- condicionante fundamental de la salud humana.

Sin embargo, el agua puede ser un factor negativo como vehículo de agentes patogénicos como virus, bacterias, protozoos, helmintos, sustancias tóxicas, etc. Esta propiedad quedó bien evidenciada con la llegada del cólera a las Américas en 1991, causando hasta ahora más de 13 millones de casos con 11 500 muertos. Cada día, mueren aproximadamente 80 personas solamente de enfermedades diarreicas. En todo el mundo, mueren anualmente 3 millones de niños menores de 5 años, debido a complicaciones de diarreas.

En América Latina y el Caribe, las pérdidas económicas debido a los casos de diarrea y sus consecuencias alcanzan cifras sorprendentes.

El agua, siendo *necesidad básica, recurso natural limitado, mal distribuido, compartido y en competencia para diversos usos* y, un bien asociado a una vida civilizada y digna, tiene sin embargo, características muy especiales y casi únicas.

En cuanto a su uso doméstico, la sociedad sigue considerando al agua como un bien libre e ilimitado; esto es, con muy poco o sin valor económico. Resulta así, contradictoriamente, un bien culturalmente exigido como indispensable, pero subvaluado en su utilización y cuidado. No pasa lo mismo con otros "recursos-bienes-necesidades" no tan vitales como la electricidad, los hidrocarburos, el teléfono y la televisión.

Pero este mismo fenómeno ocurre en relación con todos los demás usuarios. En la agricultura, industria, energía, minería, etc., también se desconoce y/o se minimiza el valor económico del agua. En cada caso, no sólo se le considera como un bien libre e ilimitado sino que se olvida reiteradamente la prioridad de su uso doméstico y las necesidades de los otros usuarios. No se paga debidamente por su uso ni por los daños que le causan.

Como todo "recurso-bien-necesidad" el agua tiene valor económico y finalidad social. Hay una estrecha interdependencia entre esas dos características. Basta mencionar que la finalidad social debería comandar el valor económico, pero, también el manejo adecuado del valor económico puede condicionar en gran medida el alcanzar la finalidad social.

Todavía predominan en el mundo actual - aunque sea en el plano declarativo formal - los valores ético-morales de equidad, solidaridad humana y justicia social, y los valores políticos de democracia, descentralización y participación.

Traduciendo tales valores al problema del agua, podemos encontrar para cada uno ciertas expresiones concretas.

El derecho universal -es decir para todos los habitantes del planeta, sin excepciones- a fuentes y servicios de agua segura, de fácil acceso y en cantidad suficiente para todas las necesidades de su desarrollo humano, debe ser no sólo reconocido sino puesto en práctica. No se habla de una absoluta igualdad sino de equidad, que implica en que las diferencias existentes sean moralmente aceptables.

Así como se reconocen derechos humanos deberían proclamarse también "obligaciones o deberes humanos". El pagar por un "recurso-bien-necesidad" imprescindible para el desarrollo humano constituiría uno de estos deberes. En este caso sería fundamental aplicar principios de solidaridad humana y justicia social para evitar aumentar las inequidades ya existentes.

Los valores políticos de democracia, descentralización y participación tienen expresión concreta cuando las sociedades ponen en práctica, genuina y efectivamente, formas democráticas, descentralizadas y participativas de decisión en el manejo de un recurso vital para todos.

Las inversiones para la protección y el uso racional del agua -desde las cuencas hasta los cuerpos receptores- en particular para sistemas y servicios de abastecimiento de agua potable y

saneamiento, deben considerarse como instrumentos de promoción y de cambio social. No debe seguir siendo vistas exclusivamente como obras de construcción o problemas de ingeniería

El Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud (PIAS), promovido por los países hace cuatro años, considera que las inversiones en capacidad física, desarrollo institucional y recursos humanos, deben ser, antes que todo, palancas para lograr los cambios en la concepción, propósitos, funcionamiento y organización de los sistemas y servicios de salud y saneamiento, promover y/o catalizar otras acciones en otros sectores, y, finalmente, contribuir, así, a lograr un desarrollo humano sostenible

Es de mucha urgencia que se aproveche las inversiones en agua y saneamiento como oportunidades reales para poner en práctica la finalidad social. Lo mismo debería suceder con los precios y las tarifas.

Lo anterior señala que una empresa, pública o privada, eficiente y moderna no debe dejar de lado los aspectos sociales de sus servicios ni la finalidad social en su contribución, directa o indirecta, al desarrollo humano. Muchos aspectos económicos, y aún comerciales, pueden convertirse en instrumentos sociales muy importantes si se les usa de esa manera.

Lo anterior supone, en muchos de los países del Continente, la necesidad de un nuevo desarrollo, que además de las características indispensables del momento de la producción, de la productividad, de la eficiencia global y de la economía, también, tiene como parámetro fundamental la búsqueda determinada y deliberada de un mayor nivel de equidad y de bienestar para todos los participantes de la sociedad

Para la búsqueda de esos mayores niveles de vida, para el aumento de la equidad y la disminución de las disparidades inaceptables que todavía se observa, se requiere la presencia de un instrumento de la voluntad social colectiva que asegure que la mayor eficacia realmente signifique una contribución evidente y eficaz para el bienestar de la población como un todo

No existe, ni históricamente, ningún instrumento de organización social que cumpla este papel mejor que el Estado. Se requiere de un Estado fuerte, no necesariamente grande, pero que asegure la preservación de los recursos naturales y la protección de la salud humana.

La historia ha demostrado que no existe forma de organización de la producción más eficiente que a través de la iniciativa privada, en un régimen de libertad de producción. Pero igualmente ha demostrado que esta eficiencia no se traduce automáticamente en equidad y calidad de vida.

No se requiere de un Estado con demasiada ingerencia en la producción de bienes materiales, para las cuales no tiene idoneidad, pero necesitamos de un Estado que sea capaz de orientar el proceso de desarrollo, que proteja la vida y busque la equidad para todos. Un Estado que tenga la capacidad real de regulación, que no debe ser un impedimento a la actividad privada, sino que signifique la creación de condiciones adecuadas para el funcionamiento de la sociedad y del sistema de producción. Inclusive, porque no existe otra razón para la existencia del Estado y de los Gobiernos, que no sea como instrumento para el bienestar de la población.

Es en este contexto que, nosotros, de la Organización Panamericana de la Salud, vemos un problema importante entre la relación del Estado y la Sociedad Civil, y los procesos de reforma de ese Estado para que cumpla mejor sus funciones esenciales.

Somos de la opinión de que en el área de los servicios esenciales, como el agua y el saneamiento, existe una gran oportunidad para la participación de la iniciativa privada como un instrumento de operación, de producción de servicios, sin que esto signifique la ausencia del papel regulador, estimulador, orientador del Estado. Es nuestra convicción, de que éso es perfectamente compatible, y que la existencia de uno, sin la presencia del otro, puede significar distorsiones que impliquen en riesgo inaceptables para la salud, para la vida y para el propio desarrollo.

Somos partidarios, casi misioneramente, de una reforma del Estado y del sector público que busque una descentralización agresiva, aunque cuidadosa y balanceada, equilibrada entre los distintos niveles de operación del Estado. Creemos que todavía, a pesar de muchos esfuerzos, existe una acentuada centralización en el sector agua y saneamiento, contribuyendo a un alto nivel de ineficiencia en el uso de los recursos y dificultando o impidiendo la regulación social.

Una de las cosas que más nos llama la atención es, que en América Latina, raramente existe una responsabilidad por parte de los prestadores de servicios, por las deficiencias en la prestación de estos servicios.

En el caso del abastecimiento de agua y del saneamiento, llama mucho la atención los 450m³/seg de aguas servidas que se vierten en nuestros ríos, sin ningún tipo de tratamiento previo, o los miles de niños menores de 5 años que mueren anualmente de diarreas en América Latina y el Caribe, sin que cualquier responsabilidad sea atribuída.

Les dejo con estos números como referencia permanente, mientras desarrollan sus discusiones y conclusiones.

Estoy seguro que los trabajos de esta reunión serán de la mayor oportunidad y relevancia y que, de ahí, resultarán acciones que beneficiarán los pueblos de cada uno de los países aquí representados.

La Organización Panamericana de la Salud, en el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades estará siempre al lado de ustedes para cooperar en los esfuerzos que resulten en una mejor salud y bienestar de nuestra gente.

Gracias por su presencia.

MODULO I

Reforma y Modernización del sector de agua potable y saneamiento: Aspectos Conceptuales

Vivian Foster, Oxford Economic Research Associates, OXERA

Introducción

Durante la década de los años noventa numerosos gobiernos han mostrado una disposición a experimentar con reformas fundamentales en los diversos sectores de servicios públicos domiciliarios. Aunque esta tendencia se puede observar a nivel mundial, también cabe mencionar que el continente latino-americano ha estado a la vanguardia de estos esfuerzos. Este proceso de reforma que suele impactar primeramente en los sectores tecnológicamente más avanzados, como los de energía y telecomunicaciones, a la vez ha ido afectando al sector de agua potable y saneamiento, tradicionalmente el más reacio a la transformación.

La motivación para tales reformas parte de una disatisfacción con el modelo tradicional de prestación directa del servicio por organismos del estado, y una convicción que las insuficiencias fundamentales de la base institucional han estado impidiendo el aprovechamiento eficiente de los fondos dirigidos hacia el sector. No obstante, las experiencias que se están recogiendo en relación con este tema, indican, que no basta con el mero acto de reformar para conseguir las metas deseadas. El proceso de reforma tiene que estar bien diseñado y adaptado a las circunstancias del país. El éxito no está garantizado por la simple implementación de un proyecto legal y la creación de alguna nueva institución, sino que tiene que haber un plan de seguimiento durante un período extendido para asegurar que las reformas eventualmente sean fructíferas

El propósito de este documento es de ofrecer un marco conceptual que pueda servir de guía para cualquier país que esté contemplando o implementando una política de reforma y modernización del sector de agua y alcantarillado. Este marco conceptual se sitúa tanto en el espacio como en el tiempo. Es decir que no solamente se identifican las decisiones claves que hay que tomar, sino que estas se organizan dentro de un orden de procedimiento que debiera seguir cualquier proceso de reforma.

Las experiencias recogidas en el tema de reforma sectorial apuntan a dos realidades. Primero, que existen algunos principios incontrovertibles que surgen en prácticamente todos los casos y donde existe una solución de aplicación universal. Segundo, que existen otros áreas donde la prescripción puede y debe variar según las circunstancias concretas del sector y del país, y por lo tanto resulta más apropiado identificar las opciones existentes y las consideraciones que pueden impulsar a la elección de una u otra alternativa. El documento intenta distinguir entre estas dos clases de realidades.

Cuando sirve de ilustración, el texto se refiere a algunos breves ejemplos tomados de la reciente experiencia en el continente latino-americano. No obstante, el enfoque principal del documento es de definir y organizar los temas conceptuales; pues la función de presentar estudios de caso está asignado a otros expositores

El desarrollo del marco conceptual se organiza de la siguiente forma:

- se empieza por una descripción del proceso de la reforma, identificando sus diversas etapas y el orden en que se deben desarrollar;
- a partir de allí se pasa a profundizar sobre la fase más crítica de la reforma, que es el diseño del nuevo sector al cual se pretende alcanzar, esta parte que forma el corazón del documento se divide en dos partes;
 - primeramente se habla de la reestructuración de la industria en cuanto a su grado de centralización o descentralización, y las diversas modalidades institucionales que existen para la prestación de servicio, incluyendo en particular la participación del sector privado;
 - posteriormente se desarrolla el tema de las instituciones gubernamentales y los papeles de política sectorial y regulación económica y social que estas deben desempeñar;
- el documento termina con un breve resumen de los puntos claves y una serie de conclusiones.

La Figura 1 proporciona un esquema de la estructura del documento.

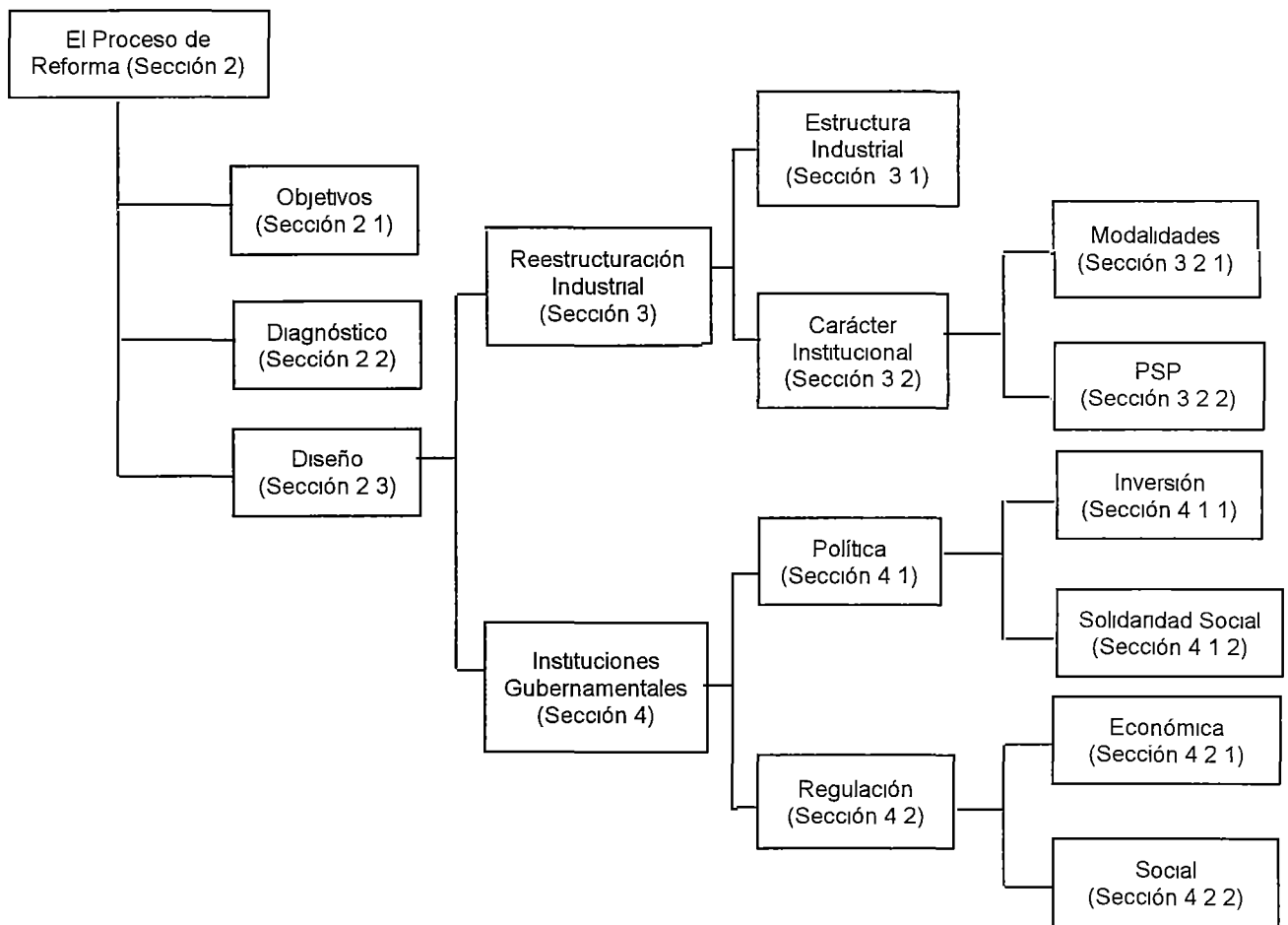


Figura 1: Esquema del documento

1. El Proceso de la reforma

El éxito de un proceso de reforma depende en gran parte de que los distintos pasos requeridos se realicen en un orden apropiado. Las diversas etapas de este proceso se pueden identificar como las siguientes:

- definir los objetivos de la reforma
- realizar el diagnóstico del sector actual
- diseñar la anatomía del nuevo sector

1.1 Los objetivos de la reforma

El fundamento de cualquier proceso de reforma es la definición de los objetivos que se pretende conseguir. Por una parte, los objetivos de una reforma parecen obvios: se pretende mejorar la situación del sector. Sin embargo, este objetivo fundamental puede tener diversos matices en determinados casos. Es importante en una situación concreta identificar cual es el objetivo *principal* de una reforma y cuales son los objetivos *secundarios*:

- por una parte, el carácter del objetivo principal influirá en gran medida en el diseño de la reforma, y en la selección de un modelo apropiado,
- por otra parte, la situación más generalizada es que haya tanto por conseguir que resulta imprescindible introducir alguna jerarquía o priorización entre las diversas metas para asegurar que los esfuerzos se concentren donde más impacto puedan tener a corto plazo, y evitar que pretendiendo conseguirlo se acabe por conseguir muy poco;
- finalmente, el éxito de un proceso de reforma solo se puede medir en relación al objetivo originalmente definido.

Teniendo en cuenta estos puntos, conviene clasificar los diversos objetivos que pueden impulsar un proceso de reforma bajo la siguiente taxonomía (véase la Figura 2):

- objetivos de mejoramiento de servicio;
- objetivos fiscales;
- objetivos político-ideológicos.

1.1.1 Objetivos de mejoramiento de servicio

Quizás el objetivo más fundamental de una reforma del sector de agua potable y saneamiento básico es conseguir un mejoramiento del servicio prestado a los usuarios. Las deficiencias del sector son bien conocidas y se pueden resumir como bajos niveles de eficiencia, calidad y cobertura del servicio. La Tabla 1 indica la situación actual y permite advertir las necesidades de mejoría (OXERA, 1996a)

Figura 2: Taxonomía de posibles objetivos de un proceso de reforma sectorial

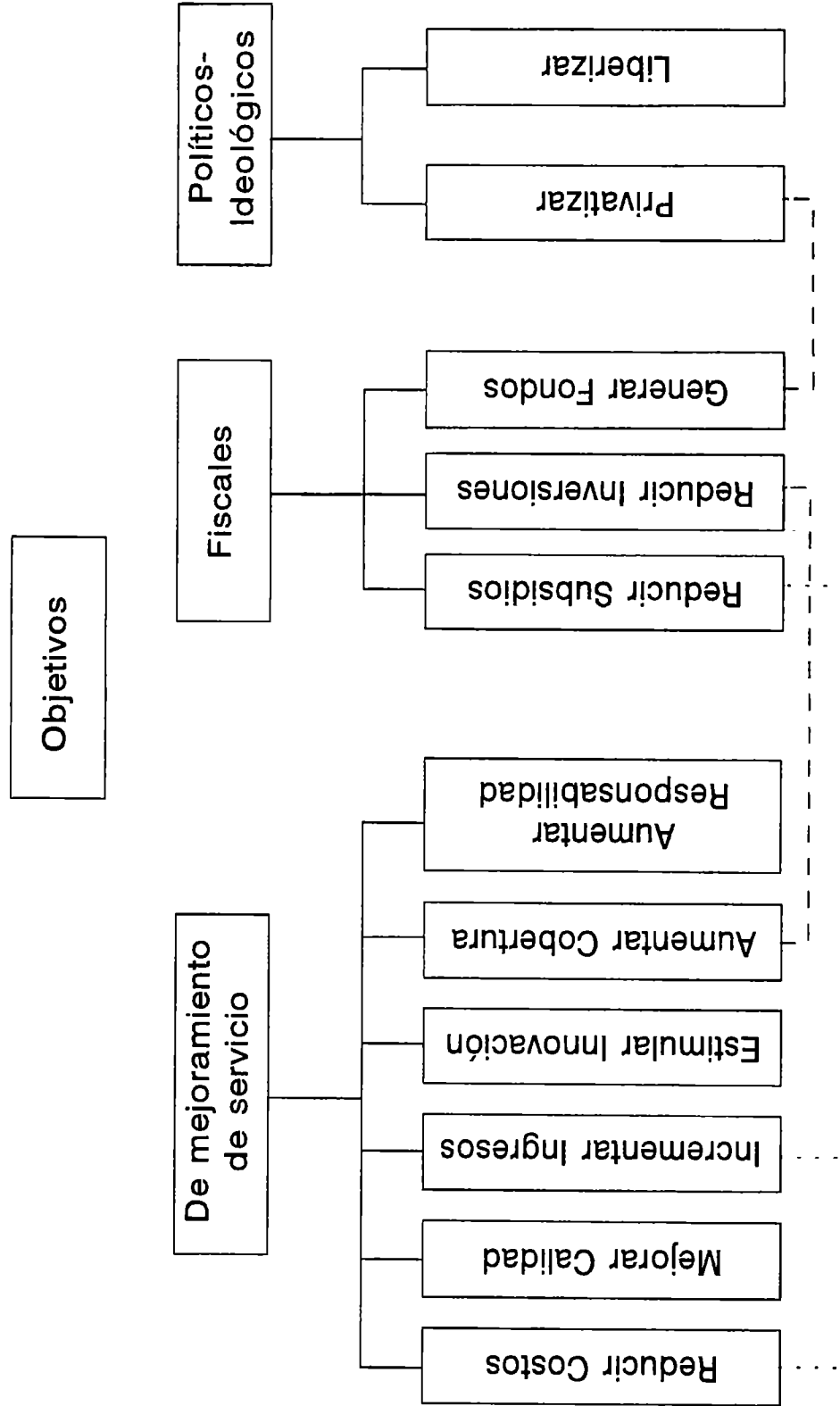


Tabla 1
Estadísticas del sector de agua y alcantarillado
en la América Latina y el Caribe (%)

Tasa de acceso al agua ¹	80
- urbana	89
- rural	57
Tasa de acceso alcantarillado ²	67
- urbana	80
- rural	34
Proporción de aguas servidas recibiendo tratamiento ³	5–10
Tasa de pérdidas ³	40–60
Proporción de costos recuperados ³	27–43
Empleados por cada 1.000 conexiones ³	10–20
Salarios como proporción del costo total ³	>50

¹ Incluye grifos públicos;

² incluye tanques sépticos;

³ son datos ilustrativos que no pretenden representar un promedio estrictamente calculado

Por lo tanto, los objetivos de mejoramiento de servicio que son varios se pueden enumerar de la siguiente forma:

- *reducir los costos* de prestación del servicio, los cuales suelen andar muy por encima del nivel de eficiencia;
- mejorar la calidad del servicio, que suele ser muy deficiente sobre todo en cuanto a continuidad y potabilidad;
- *incrementar los ingresos* recaudados de los usuarios, teniendo en cuenta que las tasas de recaudo suelen estar muy por debajo del 100%;
- *estimular la innovación* tecnológica, que puede ayudar a seguir reduciendo los costos del servicio a lo largo del tiempo;
- *aumentar la cobertura* de agua y alcantarillado, hasta que lleguen a ser servicios universalmente accesibles,
- *aumentar la responsabilidad* hacia los usuarios, pues los servicios públicos frecuentemente se caracterizan por una falta de atención al cliente.

1.1.2 Objetivos fiscales

La prestación de servicios de agua potable y saneamiento básico suele representar un peso fiscal sobre el gobierno central. El proceso de reforma del sector se puede diseñar de tal forma que disminuya esta relación de dependencia financiera. Aunque estrictamente, esto no debería ser el único objetivo de una reforma, su atractivo político es tal que con frecuencia opera como un catalítico que impulsa el proceso de reforma.

La situación más generalizada en la Región es que el sector no recauda suficiente ingresos para cubrir sus gastos operacionales. Esto se debe en parte a que el nivel de los precios cobrados a los usuarios sean demasiado bajos, y también al hecho de que la tasa de recaudo de las cuentas cobradas suele ser baja. Además, el sector depende del gobierno para la financiación de sus inversiones.

Teniendo en cuenta este marco, un proceso de reforma puede contribuir de varias formas a la reducción de la dependencia fiscal:

- *reducir subsidios* de gastos operacionales;
- *reducir financiación* de inversiones por el estado;
- en caso de que se vendan activos o contratos, *generar fondos*.

Como efecto fiscal mínimo, las reformas sectoriales deberían conseguir una reducción del subsidio de gastos operacionales. Primeramente, la reducción de costos y la incrementación de ingresos ya señalados como objetivos de mejoramiento de servicio, en sí ya tienden a reducir las necesidades de subsidio. Además, un elemento imprescindible de un proceso de reforma consiste en subir incrementalmente el nivel de los precios hasta llegar a cubrir (por lo menos) los gastos operacionales. Este elemento de la reforma, que se desarrollará posteriormente, no solamente aporta beneficios fiscales sino que apoya la autonomía institucional del organismo prestador de servicio, lo cual facilita el cumplimiento con los objetivos de mejoramiento del servicio ya señalados.

No obstante, la eventual eliminación de la necesidad de subvencionar los gastos operacionales del sector no descarta la posibilidad de mantener subsidios de carácter social. Lo que se pretende a largo plazo es sustituir un alto nivel de subsidios a la *empresa* con un nivel de subsidios más reducido pero que se dirijan con mayor precisión a los usuarios más necesitados del servicio. Este tema se desarrollará con mayor detalle posteriormente.

El sector de agua potable con frecuencia se caracteriza por una insuficiencia de fondos de inversión. Dada la dificultad política de aumentar los impuestos y la magnitud de los déficits fiscales, el proceso de asignar el presupuesto público supone una intensa competencia entre los diversos posibles usos de los fondos gubernamentales. En este proceso, el sector de agua potable puede sufrir dado el carácter subterráneo de sus activos, y las dificultades de conseguir grandes mejorías dentro de un horizonte suficientemente corto para impactar el proceso político. Debido a esto, puede resultar atractivo aprovecharse de la reforma para conseguir acceso a fondos de inversión privados. Estos fondos pueden complementar e incluso sustituir las inversiones requeridas por el estado.

Sin embargo, es importante observar que el costo de capital de los fondos conseguidos mediante el mercado de capitales privado suele ser mucho más alto que el costo pagado para fondos gubernamentales o multi-laterales. Además, el acceso a estos fondos depende en gran parte a que el sector represente una oportunidad comercial suficientemente atractiva para que el sector privado esté dispuesto a comprometer la financiación (Rivera, 1996).

Aunque no sea el modelo más generalizado para el sector de agua potable y saneamiento básico, se han dado algunos casos en los cuales la reforma se ha realizado mediante una venta permanente de activos al sector privado. Quizás el ejemplo más conocido es el del Reino Unido. En otras ocasiones, el sector privado paga un canon al gobierno relacionado con la otorgación de un contrato temporal de participación privada. Sin embargo, cabe destacar que este tipo de generación de fondos, mediante un proceso de reforma solo se puede esperar en el caso de que el sector represente una oportunidad atractiva al sector privado.

1.1.3 Objetivos político-ideológicos

En algunos países, la reforma del sector de agua potable y saneamiento ha sido impulsada principalmente como una expresión de una ideología política que apoya un proceso de liberalización

y una apertura hacia el sector privado. Este ambiente ideológico presenta a la vez una oportunidad y un peligro

La oportunidad consiste en la creación de un ambiente político propicio a la reforma del sector, el cual puede facilitar el proceso de su implementación y aumentar su velocidad. A la vez, esta situación puede contraer reformas económicas más generalizadas—por ejemplo en cuanto a la política laboral, el derecho contractual, el mercado de capitales. Estas intervenciones complementan la modernización sectorial y pueden aumentar de modo significativo las probabilidades de obtener una reforma exitosa

El peligro es que—si se tiene demasiada fe en la ideología política—se pueden descuidar los detalles del diseño de la reforma de los cuales depende, en gran parte, su éxito. La privatización y la liberalización no se deben considerar como objetivos en sí, sino como medios—más o menos eficaces en determinadas circunstancias—para conseguir otras metas más fundamentales como lo son las del mejoramiento del servicio y la disminución de la carga fiscal

No obstante, este ambiente político-ideológico no es imprescindible para la implementación exitosa de un proceso de reforma. Aunque su ausencia suele limitar la velocidad y el alcance de las reformas que se puedan contemplar.

Finalmente, como lo indica la Figura 2, existen interconexiones importantes entre estos tres tipos de objetivos. Como ya se ha indicado, la reducción de subsidios está vinculada con la reducción de costos y la incrementación del recaudo de ingresos. A la vez, el mejoramiento del servicio requiere el aporte de fondos de inversión los cuales no necesariamente tendrían que provenir del estado. Finalmente, una ideología política favorable a la privatización puede facilitar el uso del proceso de reforma como un modo de generar fondos para el sector público

1.2 Diagnóstico del sector actual

Habiendo identificado los objetivos de la reforma, es importante comprender porque el sector actual no logra cumplirlos. Se requiere un diagnóstico detallado para identificar cuales son los principales impedimentos que existen dentro del presente sistema, y que se deben eliminar mediante el proceso de reforma.

Como fruto de numerosas experiencias de reforma sectorial, cabe subrayar que se ha identificado un problema fundamental que impide el mejor funcionamiento de los sectores de servicios públicos domiciliarios, y que debería—por lo tanto—formar una parte integral de cualquier proceso de reforma. Este es la falta de separación institucional entre los diversos roles sectoriales (Blanlot, 1995).

Las actividades requeridas para la operación de un sector de agua potable y saneamiento se pueden dividir en (al menos) tres papeles distintos

- *El diseño de políticas sectoriales*, por lo cual se entiende la definición de una estrategia global para el sector abarcando una serie de metas específicas y un plan concreto de acción. Dentro del diseño de políticas sectoriales, se pueden distinguir entre las relacionadas con el desarrollo físico del sector y las vinculadas con el tema de solidaridad social. Mediante esta última función se reconoce que el servicio de agua y alcantarillado

tiene un carácter político irreducible, pero se evita que las consideraciones políticas se conviertan en obstáculos para el funcionamiento adecuado del sector

- *La prestación del servicio*, que consiste en todas las actividades técnicas y comerciales involucradas con el abastecimiento de agua potable y saneamiento básico. Dentro de la prestación del servicio se pueden distinguir entre la operación de la infraestructura existente, y su ampliación mediante programas de inversiones
- *La regulación*, que consiste en vigilar que la prestación del servicio no perjudique de algún modo el bien social. En el caso del sector de agua y saneamiento, esta regulación tiene dos facetas. Primero, la prestación del servicio implica unos impactos profundos sobre la salud pública, la abundancia del recurso hídrico y la calidad del medio-ambiente acuático, los cuales requieren ciertas medidas de control social. Segundo, el hecho de que no haya posibilidad de plena competencia en la prestación del servicio implica la necesidad de proteger al usuario de los posibles abusos asociados con la posición monopólica

Bajo el régimen de prestación directa de los servicios públicos por medio de organismos estatales, es típico que dos o más de estos roles se desempeñen dentro de una misma institución. Por ejemplo, la prestación directa del servicio por una oficina del ministerio nacional (o de la municipalidad) implica la combinación de estos tres papeles en un solo organismo. Si por otra parte, la prestación es mediante una empresa del estado mientras que la política se desarrolla a nivel de ministerio, se siguen confundiendo los papeles de prestación y regulación dentro de la empresa pública

La falta de separación de roles es problemática debido a que existen conflictos de interés entre estas diversas actividades lo cual impide que se puedan realizar con éxito mediante un solo organismo. Concretamente, surgen los siguientes conflictos de interés resumidos en la Tabla 2

- *confusión de regulación y prestación*: en este caso el conflicto de interés consiste en el hecho de que una misma institución tiene que vigilar su propio comportamiento,
- *confusión de política y prestación* en este caso el conflicto de interés se debe a que el organismo prestador se puede convertir en un vehículo para conseguir fines políticos, descuidando así las normas comerciales y técnicas que deben regir sus procedimientos,
- *confusión de política y regulación*: el conflicto es parecido al anterior solo que en vez de ejercer directamente la influencia política sobre el ente prestador se ejerce indirectamente mediante el proceso de regulación.

Tabla 2
El conflicto de intereses entre los diversos roles sectoriales

	Política	Regulación	Prestación
Política			
Regulación	intervención política indirecta		
Prestación	intervención política directa	el problema de 'auto-vigilancia'	

La resolución de este problema implica la necesidad de crear un marco institucional a tres niveles:

- el de la política, que se suele conservar dentro del mismo ministerio;
- el de la regulación, que se suele implementar mediante una agencia gubernamental autónoma;
- el de la prestación que se puede realizar mediante un ente autónomo, ya sea de carácter público o de carácter privado.

Es importante subrayar que el mero hecho de crear instituciones separadas no es suficiente para garantizar su independencia mutua. Sino que esta independencia se tiene que salvaguardar mediante toda una serie de mecanismos legales y institucionales que la apoyen. Este tema se desarrollará posteriormente.

Finalmente, aunque se habla mucho de la necesidad de separar roles, cabe observar que también puede existir el problema contrario. En muchos países, no es inusual que los roles se encuentren excesivamente fragmentados en numerosos organismos gubernamentales, y no solamente esto sino que duplicados entre esos mismos. Esta situación puede generar un estado de parálisis en un sector por la imposibilidad de alcanzar un consenso entre las diversas entidades involucradas.

1.3 Diseño del nuevo sector

Una vez identificados los objetivos de la reforma y realizado el diagnóstico del sector actual, el próximo paso sería definir la anatomía del nuevo sector.

Una faceta importante de este diseño es la reestructuración del sector en cuanto a prestación de servicio. Esto puede implicar:

- por una parte, que se debe pensar si la organización industrial del sector es adecuada en cuanto a su nivel de centralización o descentralización;
- por otra parte, que se debe pensar en una transformación en el carácter institucional de los entes prestadores que sirva para despolitizar los procesos de gerencia sectorial.

La otra faceta del diseño es crear las instituciones gubernamentales adecuadas para desempeñar los roles de política sectorial y regulación. Este elemento también abarca la creación de un marco regulador que sea coherente con la estructura industrial y el carácter institucional de las empresas que se haya creado mediante el paso anterior. Es decir que la regulación solamente se puede definir *después de haber concebido* la meta eventual para la industria. Sin embargo, el nuevo marco regulador se debe introducir *antes de implementar* las reformas industriales, sobre todo si se pretende explotar la participación privada.

Finalmente, la definición y creación de las nuevas instituciones tiene que proceder *pari passu* con la racionalización y eliminación de las instituciones existentes. Este proceso de racionalización puede resultar políticamente más difícil que la creación de nuevos organismos, sin embargo su realización es de igual o mayor importancia en cuanto al éxito del proceso de reforma.

Los temas que aparecen en esta sección son de suficiente importancia para merecer una consideración más extensa en el resto del documento.

2. Reestructuración del Sector

Regresando como punto de referencia a la Figura 1, que permite advertir la organización del temario, la sección anterior trató del proceso de reforma identificando sus tres etapas constitutivas. La presente sección empieza a desarrollar el tema del diseño del nuevo sector, en particular la reestructuración del sector. Como ya se ha indicado, la reestructuración del sector forma la base de la reforma y consiste en dos facetas relacionadas:

- la estructura industrial;
- el carácter institucional.

2.1 Estructura industrial

Más que cualquier otro servicio público, el servicio de agua potable y saneamiento básico exhibe una variación muy amplia en cuanto a su estructura industrial. Hablando en términos generales se pueden nombrar tres modelos que representan diferentes grados de centralización y descentralización:

- prestación a nivel nacional por un organismo centralizado—un modelo conocido en la América Central;
- prestación a nivel regional, ya sea en términos de unidades políticas (el estado o la provincia) ya sea en términos de unidades hidrográficas (la cuenca)—dos ejemplos interesantes serían los de Chile y el Reino Unido,
- prestación a nivel municipal, que es quizás el modelo más extendido a través del mundo—es el caso colombiano, y el de muchos países europeos como Francia y España.

Un país en vías de reforma sectorial debe considerar si la presente estructura industrial responde de modo adecuado a las condiciones y necesidades de la nación. La elección del grado de centralización y descentralización no se debe dejar impulsar únicamente por consideraciones políticas, sino que hay numerosas consideraciones económicas que se deben tener en cuenta para juzgar si una solución es apropiada en determinado caso. Estas se resumen en la Tabla 3

Tabla 3
Diversos criterios para definir la estructura óptima industrial

Dimensión	Criterio de escala óptima
Eficiencia operacional	escala mínima eficiente de la tecnología
Eficiencia en gerencia	escala mínima eficiente de la administración
Conservación medio-ambiental	extensión de la cuenca hidrográfica
Participación del sector privado	unidad de suficiente atractivo comercial
Control regulatorio	factibilidad de vigilar el número de entidades
Solidaridad social	distribución de ingresos de los usuarios correspondientes

- *Eficiencia operacional*: es el criterio clásico económico que se refiere a las características tecnológicas de las plantas de tratamiento donde suele existir una escala mínima eficiente. Por consiguiente, no tendría sentido descentralizar la industria al punto que impida la explotación de estas economías tecnológicas.

- *Eficiencia en gerencia:* las clásicas economías de escala se pueden considerar además desde el punto de vista de la gerencia de una empresa. Por ejemplo, la aglomeración de municipios rurales se podría justificar con el fin de evitar la duplicación de su función administrativa y fortalecer su capacidad técnica, aunque no sea posible explotar economías tecnológicas por la baja densidad de la población.
- *Conservación medio-ambiental:* en caso de que existan conflictos importantes en cuanto al uso del recurso hídrico entre los usuarios de diversas aglomeraciones, la organización de la industria de aguas según las fronteras de la cuenca hidrográfica puede resultar un método relativamente sencillo para mejorar el manejo del medio-ambiente acuático.
- *Participación del sector privado:* si se pretende abrir el sector a la participación privada, es importante procurar que la estructura industrial ofrezca entidades de adecuado tamaño y atractivo comercial para atraer las inversiones deseadas. Por ejemplo, si las entidades ofrecidas son demasiado pequeñas las resultantes ganancias no compensarán el costo de solicitar el contrato de participación privada (Rivera, 1996)
- *Control regulatorio:* si se pretende introducir una agencia reguladora de carácter centralizado, es importante asegurar que la estructura industrial sea compatible. El proceso de regulación puede acabar paralizado si el regulador debe controlar un número demasiado elevado de empresas (por ejemplo por arriba de treinta). Por otra parte, puede resultar más fácil regular cuatro o cinco empresas que una sola, porque existe la posibilidad de hacer comparaciones entre sus diversas gerencias
- *Solidaridad social:* por varios motivos, puede resultar deseable estructurar la industria de tal modo que cada empresa tenga representada entre sus usuarios una gama de estratos socio-económicos. Esta estructuración ayuda a asegurar a la empresa un flujo más estable de ingresos, y proporciona una base para los subsidios cruzados en caso de que estos se consideren apropiados. A la vez, quizás sea la única manera de hacer factible la participación privada en la prestación de servicios a las zonas de bajos ingresos.

Está claro que cada uno de estos criterios es capaz de producir una conclusión muy diferente sobre la estructura óptima de un sector de agua y alcantarillado. Por consecuencia, es necesario identificar cuales son los criterios de mayor importancia en determinado caso. Lo que aquí se subraya es que no existe una solución única a la cuestión de la estructura óptima del sector.

2.2 Carácter institucional

El proceso de reforma, además de afectar la estructura institucional, es probable que tenga que impactar sobre su carácter institucional. Existen toda una gama de modalidades institucionales que se podrían escoger para una empresa de agua y alcantarillado. Entre ellas, una opción es la de recurrir a la participación del sector privado. No obstante, la privatización no es un concepto homogéneo, sino que se refiere a su vez a una serie de opciones donde varía tanto el grado de involucración como la asignación de actividades entre las agencias gubernamentales y la empresa privada.

2.2.1 Modalidades institucionales

La Tabla 4 presenta un resumen de las diversas modalidades institucionales que se podrían implementar en el sector de agua y alcantarillado. La taxonomía ofrecida es a un nivel grueso, y cabe observar que existen numerosas matices dentro de cada una de las modalidades identificadas

Según la teoría económica, el comportamiento de una empresa depende en gran medida de los incentivos de su gerencia. Los siguientes puntos se pueden ver resumidos en la Tabla 4.

- A un extremo, cuando la prestación es *directamente por un organismo del estado*, la gerencia del sector responderá principalmente a incentivos políticos, más que a las consideraciones técnicas y comerciales asociadas con la eficiencia de la empresa. Esto se debe a que la gerencia dependa directamente del estado en términos de presupuesto y de su seguridad de empleo.
- El grado de influencia política se puede reducir mediante un proceso de corporatización para formar una *empresa pública de carácter autónomo*. Para ser verdaderamente eficaz, la corporatización debe asegurar esta autonomía mediante la independencia presupuestal y la seguridad de empleo de su gerencia. No obstante, aunque la corporatización ayude a reducir algunos de los obstáculos *negativos* asociados con la prestación estatal, no suele ser suficiente para inyectar en la empresa incentivos *positivos* hacia la eficiencia. Además, la empresa suele seguir sujeta a las normas de empleo y remuneración que rigen el sector público y que pueden constituir impedimentos para una operación eficiente.
- La siguiente opción sería la participación del capital privado mediante la institución de una *empresa mixta* donde existen accionistas privados los cuales están representados en la junta directiva. En este tipo de empresa se reduce todavía más la influencia política, pues los gerentes privados no dependen tan directamente del proceso político. A la vez, se aumentan los incentivos a la eficiencia.
- El próximo paso sería que la empresa se vuelva *plenamente privada*, ya sea indefinidamente mediante una venta permanente de activos o temporalmente mediante un contrato de participación privada. En ambos casos se logra un alto grado de independencia política y se consigue una empresa con mayores incentivos hacia la eficiencia. Estos derivan del ánimo al lucro que existe en una empresa privada, el cual impulsa a la gerencia a reducir los costos de la empresa con el fin de aumentar su ganancia.
- Finalmente, la *cooperativa* aporta muchos de los beneficios de la empresa privada y a la vez puede tener ventajas adicionales. Esto se debe a que en el caso de la cooperativa no haya ninguna distinción entre la gerencia de la empresa y sus usuarios, y por lo tanto coincidan perfectamente sus intereses. Bajo las otras modalidades, los gerentes de la empresa son—o funcionarios del estado o empresarios privados—y por lo tanto en ambos casos no existe plena compatibilidad entre los intereses de la gerencia y de los usuarios, lo cual implica la necesidad de un marco regulador. No obstante, como modo de organización la cooperativa tiene limitaciones en cuanto a su escala de operación y su acceso a fondos de inversión.

Tabla 4
Rango de modalidades para las empresas prestadoras de servicio

Modalidad	Independencia política	Incentivos a la eficiencia
Prestación pública directa	baja	ausentes
Empresa pública corporatizada	mediana / baja	ausentes
Empresa mixta	mediana / alta	presentes
Empresa privada	alta	presentes
Cooperativa	alta	presentes

Por los motivos que se han ido desarrollando, resulta deseable como parte de un proceso de reforma apartarse del polo de la prestación pública directa y acercarse hacia el polo de la empresa privada o la cooperativa. La velocidad de esa transformación dependerá en gran medida de las siguientes consideraciones:

- *la calidad de las empresas públicas existentes.* En algunos países existen empresas públicas que han logrado conseguir un alto grado de independencia política y crear una cultura empresarial de eficiencia y calidad de servicio. Un estudio realizado por Yepes (1990), identifica varios casos de empresas públicas ejemplares como las EPM de Medellín, Colombia, el EMOS de Santiago, Chile; y el CAD de Monterrey, México. En estos casos, puede haber menos necesidad de recurrir a la participación privada
- *la factibilidad de atraer la participación privada.* Los empresarios privados buscan a nivel internacional, los países que mejores condiciones ofrecen para sus inversiones. Por este motivo, puede resultar difícil atraer la participación privada si el sector se encuentra en un estado muy desmejorado. Sucede con frecuencia que se presenten un número muy pequeño de empresas a los concursos, y en algunos casos solamente una, o incluso ninguna (Ochoa, 1996). En este sentido, la participación privada puede representar un callejón sin salida, pues por una parte se pretende conseguir el mejoramiento del sector mediante la participación privada, y por otra parte no es posible atraer la participación privada antes de haber conseguido ese mismo mejoramiento. La resolución a esta paradoja consiste en recurrir *progresivamente* a la involucración de entidades privadas
- *la capacidad de regular una empresa privada.* El éxito de una participación privada depende en gran parte de la capacidad del gobierno para implementar un marco regulador que proteja al usuario de la posición monopólica de la empresa prestadora, y a la vez defina los términos de interacción entre el gobierno y la empresa privada. Por ejemplo, la falta de un marco regulatorio bien definido fue uno de los motivos para el fracaso de la concesión de agua que se ofreció en Caracas. No obstante, hay que reconocer que una empresa pública goza de la misma posición monopólica que una privada, y por lo tanto es cuestión de juzgar si las deficiencias regulatorias serán más problemáticas bajo un régimen de prestación pública que bajo un régimen de prestación privada

Sobre todo, la modificación del carácter institucional del sector no se debe considerar como un fin en sí, sino como un medio para conseguir los objetivos ya identificados

2.2.2 Participación del sector privado

En la clasificación anterior de modalidades institucionales se identificó a la participación privada como un mecanismo importante para conseguir los objetivos de la reforma. La complejidad de este tema merece un tratamiento más detallado, el cual se presenta a continuación.

Es importante establecer desde un principio que la participación del sector privado en la prestación de servicios de agua y alcantarillado no implica una apertura plena al mercado competitivo en el sentido convencional. Por esto último se entiende una situación donde varias empresas compiten *simultáneamente* en el mercado, lo cual permite que los usuarios puedan elegir entre ellas, y cambiar de una empresa a otra en caso de que no estén satisfechos con el servicio prestado. Este tipo de competencia impone una disciplina automática sobre las empresas, lo cual asegura que actúen en el interés de los usuarios.

Sin embargo, las características tecnológicas del sector de agua y alcantarillado están consideradas como las de un monopolio natural. Estas características están más claramente marcadas en el caso de las redes de distribución y colección, cuya duplicación como consecuencia de la competencia claramente representaría un desperdicio de recursos. A simple vista parece que haya mayor posibilidad de introducir la competencia entre las plantas de tratamiento de aguas—así como en algunos países se ha introducido la competencia entre plantas de generación eléctrica, pero en la práctica esto tampoco resulta factible. El motivo es que el agua es un recurso de alto costo de transportación relativo a su valor económico. Por lo tanto, en la mayoría de los casos, no resulta rentable construir grandes redes de interconexión a nivel regional, nacional o internacional, como las que existen en el sector eléctrico. Sin estas interconexiones entre numerosas plantas de tratamiento no resulta posible implementar un proceso de competencia entre ellas.

Aunque no sea posible implementar la 'competencia *en* el mercado', mediante la participación privada se puede introducir la 'competencia *para* el mercado'. Este tipo de competencia se refiere a una situación en la cual varias empresas compiten para prestar un servicio monopólico durante un período determinado, lo cual puede aportar algunos de los beneficios de la plena competencia. Cuando más corta sea la duración del contrato, con más frecuencia se repite la competencia para el contrato, y más se aproxima la 'competencia *para* el mercado' a la 'competencia *en* el mercado'.

Existe una gama de opciones para la implementación de la participación del sector privado mediante la competencia *para* el mercado. Estas están definidas en la Tabla 5, donde se contrastan según las actividades asignadas al sector público y al privado en cada una de ellas.

- **Contrato de servicio**: que es el menor grado de participación privada. Se trata de un contrato donde el agente privado proporciona un servicio estrictamente definido, por ejemplo, un programa de instalación de medidoras. Este tipo de contrato suele ser de corta duración (menos de cinco años) y se recompensa mediante un honorario. Las necesidades de vigilancia son mínimas.
- **Contrato de gestión**: en el cual el empresario privado se ocupa de la operación y mantenimiento del sistema a nivel global. Estos contratos también suelen ser de corta duración. La recompensa sigue siendo mediante un honorario fijo, es decir que aunque el agente privado toma responsabilidad para la gestión de la empresa, no tiene contacto directo con los usuarios mediante la recaudación de ingresos. Es usual que el honorario varíe según los resultados conseguidos.

- **Contrato de arrendamiento:** a diferencia de los contratos de gestión el contratista recauda sus ingresos directamente del usuario y paga un porcentaje de los mismos al estado como alquiler de los activos. Estos fondos están destinados a la financiación de las inversiones por parte del gobierno. En ciertos casos las responsabilidades del contratista pueden incluir la implementación de los programas de inversión financiadas por el estado. Este tipo de contrato dura entre 5–10 años aproximadamente.
- **Contrato de concesión:** el contratista es responsable por el financiamiento y ejecución del programa de inversiones. La necesidad de permitir un período suficientemente largo para que el empresario privado pueda recuperar el costo de sus inversiones, implica que la duración de estos contratos se suele extender entre 15–30 años aproximadamente.
- **Contratos BOT (Build-Operate-Transfer):** todos los contratos definidos anteriormente se refieren a la operación de sistemas de infraestructura ya existentes. La participación del sector privado también se puede utilizar para construir nueva infraestructura—por ejemplo, plantas de tratamiento. Mediante este tipo de contratos, el empresario privado está obligado a conservar el patrimonio del activo durante un período de 20–40 años, en el cual se sirve de los ingresos recaudados para recuperar sus costos de inversión. Generalmente, estos ingresos se generan vendiendo los servicios generados por el nuevo activo a la empresa estatal prestadora del servicio. Al final de este período, el activo vuelve a ser patrimonio estatal.
- **Contratos BOO (Build-Operate-Own):** se distinguen de los contratos BOT por el hecho de que los activos nunca regresen al patrimonio estatal sino que permanecen en manos privadas.

Finalmente, la participación del sector privado se puede conseguir de forma permanente mediante la *ventas de activos*. Cuando esto se hace mediante una subasta, también existe un elemento de competencia *para* el mercado. Alternativamente, esto se puede realizar mediante una venta de acciones en la bolsa.

Cabe observar que en América Latina el mecanismo más frecuentemente utilizado ha sido el de la concesión—generalmente a nivel de ciudad metropolitana o capital de provincia. También se han dado algunos casos de contratos de tipo BOT para la construcción de nuevas plantas de tratamiento.

Tabla 5
Rango de opciones para la participación del sector privado

	Patrimonio de activos	Financiación de Inversiones	Recaudación de Ingresos	Operación y mantenimiento	Actividades determinadas
Contrato de servicio	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Privado
Contrato de gerencia	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado
Contrato de arrendamiento	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Público	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado
Contratos de concesión	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado
Contratos tipo BOT	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado
Contratos tipo BOO	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado
Ventas de activos	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado	Desempeñado por el Sector Privado



Desempeñado por el Sector Público



Desempeñado por el Sector Privado

Estas diversas opciones no se deben considerar como alternativas que se excluyan mutuamente. Una estrategia para la participación del sector privado—que es la que fue adoptada en la Ciudad de México—podría ser la de empezar por los mecanismos más modestos e ir aumentando sucesivamente el alcance y la duración de los contratos. En cuanto a la elección entre las modalidades identificadas conviene contrastarlas según el grado de su(s) (véase la Tabla 6)

- potencial para conseguir mejoramientos en el servicio;
- efecto fiscal;
- implicaciones político-ideológicas;
- asignación de riesgo entre el sector público y el sector privado;
- necesidades de monitoreo del contrato.

Tabla 6
Características de las diversas opciones para la participación del sector privado

	Potencial para mejoramiento	Efecto fiscal	Implicaciones ideológicas	Riesgo asumido por el privado	Monitoreo del contrato
Contrato de servicio	mínimo	mínimo	mínimas	mínimo	mínimas
Contrato de gerencia	mínimo	mínimo	mínimas	mínimo	mínimas
Contrato de arrendamiento	mediano	mediano bajo	máximas	mediano	medianas
Contratos de concesión	máximo	mediano alto	máximas	máximo	máximas
Contratos tipo BOT	mediano	mediano	medianas	máximo	medianas
Contratos tipo BOO	mediano	mediano	medianas	máximo	medianas
Ventas de activos	máximo	máximo	máximas	máximo	n/a

Primero, en cuanto al potencial para conseguir un mejoramiento en el servicio prestado al usuario, se han dividido las opciones en tres categorías.

1. Los contratos de servicio y gestión son los que ofrecen menos posibilidades para conseguir el mejoramiento en el servicio. Lo cual se debe a su estrecho alcance y corta duración. Si los contratos son de demasiada corta duración no hay suficiente tiempo para compensar los esfuerzos requeridos para lograr un incremento en el nivel de eficiencia.
2. El contrato de arrendamiento, por su amplio alcance y su larga duración ofrece mayores posibilidades de mejorar el servicio. Sin embargo, allí pueden surgir otras dificultades. El hecho de que la operación del sistema esté en manos privadas mientras que el programa de inversiones permanezca en manos públicas, suele ocasionar problemas de coordinación que pueden contrarrestar los avances conseguidos en cuanto a la eficiencia operacional. Los contratos BOT y BOO resuelven este problema integrando las funciones de inversión y operación en un mismo contrato. No obstante, el alcance de estos contratos suele ser estrecho, limitándose—por ejemplo—a una sola planta de tratamiento.
3. Las concesiones combinan las funciones de operación e inversión en un contrato que abarca todo el conjunto de la infraestructura. Por lo cual, este tipo de contrato—junto con la venta total del activo—es el que mayores posibilidades tiene para el mejoramiento del servicio. La desventaja de la concesión, comparada con la privatización permanente, es que los incentivos a la eficiencia se suelen ir reduciendo hacia el final del período contratado.

Segundo, en cuanto al efecto fiscal de las diversas opciones identificadas se pueden distinguir entre tres categorías

1. Las opciones que únicamente tienden a reducir el nivel del subsidio operacional requerido por el sector, mediante un incremento en la eficiencia—como los contratos de servicio, gestión y arrendamiento
2. Las opciones que, además de reducir el nivel de subsidio operacional, aportan fondos privados de inversión. Estos serían los contratos de concesión y de tipo BOT y BOO.
3. La venta de activos que, además de reducir el nivel de subsidio operacional y aportar fondos de inversión, genera ingresos directamente para el gobierno.

Tercero, las opciones se pueden contrastar según sus implicaciones político-ideológicas.

1. Los contratos de servicio y de gestión son mecanismos de privatización de bajo perfil, dado que no hay transferencia de patrimonio y el contratista privado no tiene contacto directo con el usuario del servicio. En los contratos de BOT y BOO aunque existe una transferencia de patrimonio, la empresa privada sigue sin tener contacto directo con el público.
2. Los contratos de arrendamiento y concesión representan un paso más grande hacia la participación del sector privado, pues el contratista asume todas las responsabilidades de recaudación de ingresos y atención al usuario. Por este motivo es una privatización claramente percibida por el público. Las implicaciones son mayores cuando más largo sea el período del contrato. En el caso de la venta de activos, se añade el hecho de transferencia permanente del patrimonio.

Cuarto, es importante señalar como los diversos contratos varían según la asignación de riesgos entre el sector público y el privado. Para comprender este tema, conviene diferenciar entre tres tipos de riesgo:

1. riesgo en cuanto a *gastos operacionales*: se refiere al hecho de que los gastos operacionales pueden variar inesperadamente como consecuencia de volatilidad en la tasa de inflación o de cambio, o los costos de materiales primarios o de los salarios;
2. riesgo en cuanto a *ingresos*: se refiere al hecho de que los ingresos de la empresa pueden variar ya sea por fluctuaciones imprevistas en el nivel de demanda, o por dificultades experimentadas en cuanto a la recaudación,
3. riesgo en cuanto a *inversiones*: se refiere al hecho de que el costo de implementar un proyecto de inversiones puede acabar siendo mucho más que lo que originalmente se estimó

Siguiendo esta taxonomía se puede ver que:

- En los contratos de servicio y de gestión, se asume únicamente el riesgo que los gastos operacionales difieran del honorario fijado al principio del contrato. No obstante en los contratos de gestión este riesgo puede ser considerable cuando—como suele suceder—se desconoce el estado de mantenimiento de los activos. En estos casos, es aconsejable realizar trabajos de carácter preparativo— por ejemplo, un inventario de activos—por medio de un contrato de servicio, antes de recurrir a un contrato de gestión.
- En los contratos de arrendamiento se asume adicionalmente el riesgo de ingresos, pues estos dependen directamente de lo que paguen los usuarios. Por este motivo, deficiencias en el registro de consumidores, unidas a bajos niveles históricos de facturación y recaudación, crean un ambiente poco atractivo para un contrato de arrendamiento. Como ya se ha sugerido, esto puede implicar la necesidad previa de un contrato de servicio para remediar estos problemas, antes de poder pensar en ofrecer un contrato de arrendamiento.
- Bajo las restantes opciones se asume adicionalmente el riesgo de inversión. Este riesgo llega a ser particularmente grande en el caso de los contratos BOT y BOO donde el contratista solamente se puede valer de los ingresos generados por el nuevo activo para financiar su inversión original, y de allí se da el caso de que en los contratos BOT y BOO, la empresa pública cliente del inversionista privado garantice cierto flujo de ingresos mediante un contrato de tipo 'take or pay'.

Finalmente, las diversas opciones para la participación del sector privado tienen diferentes implicaciones para las necesidades de monitoreo del contrato. Como ya se ha explicado, las características tecnológicas del sector de agua y alcantarillado implican que la prestación del servicio sea inevitablemente de carácter monopólico. Aunque pueda haber algún proceso de competencia *para* el mercado, los efectos de esta se diluyen cuando más largo sea la duración del contrato.

No obstante, los contratos de larga duración son imprescindibles si se pretende involucrar al sector privado en la financiación de las inversiones. En los contratos de mayor larga duración, el nivel de riesgo, es alto dadas las múltiples variables que se pueden alterar durante ese período. Resulta prácticamente imposible definir con anticipación reglas que sean capaces de resolver todas

las dificultades e imprevistos que puedan surgir, y por consecuencia se necesitan revisiones periódicas para reajustar los términos del contrato.

Por consecuencia, cuando más largo sea el período de participación privada más grande es la necesidad de que se defina claramente un proceso de regulación (Rivera, 1996) Este es uno de los temas que se desarrollará en la siguiente sección.

3. Creación de instituciones gubernamentales

Siguiendo con el desarrollo de la anatomía del nuevo sector se pasa de la reestructuración de la industria a la segunda etapa del diseño: la creación de instituciones gubernamentales. La relación entre estos dos temas, es de complementariedad (ver Figura 1). Como lo indica la figura, la reforma de dichas instituciones tiene dos facetas:

- política sectorial;
- regulación.

En ambos casos, una pregunta fundamental que reaparece al considerar la creación de instituciones gubernamentales es el grado de centralización o descentralización que se desea adoptar. Hasta cierto punto, esto debe seguir la estructura escogida para la industria y el sistema político del país, pero a la vez surgen otras consideraciones relevantes que se resumen en la Tabla 7.

- La descentralización de las funciones de política y regulación puede tener su atractivo en países grandes donde existe mucha variación en las condiciones locales del sector—tanto las hidrográficas, como físicas y sociales
- La centralización de estas funciones, por otra parte, facilita la coordinación de política a nivel nacional, en caso que hayan interacciones significativas entre el sector de agua y saneamiento en diversas regiones de un país. Además tiene la ventaja de reducir el costo de desempeñar estos roles públicos; esta consideración puede ser muy importante en países donde existe una escasez de recursos humanos

Tabla 7

Consideraciones que favorecen la centralización o la descentralización	
En favor de la centralización	En favor de la descentralización
- economías de escala	- mayor adaptación a condiciones locales
- escasez de recursos humanos	- más accesible al pueblo
- coordinación nacional	

En todo caso, por muy descentralizada que sea la estructura escogida, sigue siendo imprescindible conservar algún organismo de política sectorial a nivel del gobierno nacional.

Una característica muy importante del sector de agua potable y saneamiento, es el hecho de que su política y regulación abarquen una multiplicidad de aspectos, lo cual genera un número elevado de partidos interesados. Por ejemplo, el sector impacta sobre:

- el desarrollo económico: tanto urbano como industrial y agrícola;

- la salud pública;
- el medio-ambiente.

Como consecuencia, pueden haber múltiples ministerios que se consideren de cierta forma responsables del sector y—a la vez—existe la posibilidad de crear múltiples agencias regulatorias cada una con responsabilidad por algún aspecto determinado del sector. La Tabla 8 considera los factores que favorecen la integración o la separación de estas diversas competencias.

- Cuando las competencias permanecen separadas, es inevitable que surjan conflictos entre los diversos partidos interesados. Un ejemplo importante sería en la selección y priorización de los proyectos de inversión. Por ejemplo, el ministerio encargado de desarrollo económico tendrá tendencia a apoyar proyectos que aumentan la cobertura del servicio, mientras que el ministerio encargado del medio-ambiente podrá considerar más importante la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas.
- La integración de las competencias en un solo organismo de política o de regulación sectorial puede resultar en un proceso de priorización más racional y coherente. Por otra parte, existe la posibilidad de que dentro del organismo integrado domine uno u otro aspecto del sector y se pase por encima de los demás. Otra consideración es que puede resultar deseable, desarrollar una política de salud pública o de medio-ambiente que se aplique de modo consistente en todos los sectores de la economía. Esto resultará más difícil si la función esta asignada a un ente sectorial.

Como lo demuestra la Tabla 8, en la América Latina existen ejemplos de ambos modelos (Di Tella and Foster, 1996): en Buenos Aires, Argentina y en Chile el mismo ente regulador se encarga de vigilar los precios del servicio de agua potable y a la vez monitorear el cumplimiento con las normas de salud pública, mientras que, en Perú y Colombia, se decidió separar institucionalmente estas dos competencias.

Otro país que ha seguido el modelo de competencias separadas es el Reino Unido, donde existen tres organismos estatales encargados de regular el sector de agua y alcantarillado: el Office of Water Services (OFWAT) se ocupa de la regulación económica mientras que el Drinking Water Inspectorate (DWI) y el Environment Agency (EA) monitorean respectivamente la calidad del agua potable y el medio-ambiente acuático. Durante el período 1989–94 surgió un conflicto interesante entre el OFWAT—cuyo objetivo era de reducir los precios del agua—y la agencia de regulación medio-ambiental—cuyo propósito era de exigir mayores inversiones en plantas de tratamiento (Helm & Rajah, 1994). La obvia incompatibilidad de estos dos objetivos dió lugar a una serie de negociaciones entre estos entes, en las cuales acabó triunfando la perspectiva del regulador económico.

Tabla 8

Consideraciones que favorecen la integración o separación de competencias

En favor de competencias integradas	En favor de competencias separadas
- se evitan conflictos entre entes responsables	- facilita la especialización técnica
- se pueden balancear distintas consideraciones	- apoya la consistencia entre sectores

Tabla 9
Estado de integración o separación de regulación de precios y calidad de agua potable en cuatro países sud-americanos

Ente	País	Regulación de precios	Regulación de calidad
ETOSS	Argentina (Buenos Aires)		
SSS	Chile		
CRA	Colombia		
SNSS	Perú		

4.1 Política sectorial

Ya se ha hablado de las consideraciones institucionales que deben informar la creación de un ente responsable por la política del sector. Esta sección pasa a considerar el contenido de dicha política, que tiene dos facetas principales:

- política de inversión sectorial,
- política de solidaridad social.

4.1.1 Política de inversión sectorial

Un papel fundamental de la política es definir el plan nacional para el sector, el cual debe establecer la estrategia sectorial a mediano y largo plazo. En caso de que la formación de la política se haya descentralizado, la mayor parte de esta estrategia se definiría a nivel sub-nacional, y el plan nacional se limitaría a temas de coordinación entre las distintas regiones.

El plan tiene que operar a tres distintos niveles, definiendo:

- primero, los resultados que se pretende conseguir, por ejemplo un aumento del 25% en la población conectada al servicio de agua potable durante los siguientes 5 años,
- segundo, un estimado general del costo de conseguir la meta, por ejemplo una inversión de US\$ 5 billones;
- tercero, la fuente identificada para la financiación de la inversión requerida, por ejemplo fondos multi-laterales o contratos de tipo BOT / BOO.

Las metas sectoriales que se fijan por medio del plan deben corresponder a los siguientes aspectos:

- expansión de número de usuarios y volumen abastecido;
- calidad de agua potable,
- objetivos medio-ambientales, relacionados con la protección del recurso hídrico

El plan debe ser apoyado por un nivel de estudios que permita advertir la factibilidad y la coherencia de las metas que se están definiendo. No obstante, es preferible que el plan nacional se exprese en estos términos generales, y no pretenda definir a nivel detallado los proyectos de inversión requeridos, pues este papel corresponde a los organismos prestadores de servicio

Como la situación más generalizada es que quede mucho por conseguir en el sector de agua y alcantarillado, y los fondos de inversión sean limitados, es imprescindible que la política logre introducir un auténtico sistema de priorización entre las distintas metas que se podrían poner. Por ejemplo, cuáles son las prioridades de inversión entre las zonas urbanas y las rurales, entre el servicio de agua potable y el servicio de saneamiento básico, entre el aumento de cobertura y el mejoramiento del servicio para los usuarios ya conectados? Para definir esta jerarquía, un análisis de tipo costo-beneficio-por muy esquemático que sea-puede ayudar a identificar las áreas que merecen priorización.

4.1.2 Política de solidaridad social

La prestación de agua potable y saneamiento básico siempre se ha considerado como uno de los servicios públicos más esenciales, y por lo tanto de carácter estrictamente social. El carácter social del servicio tradicionalmente se ha reflejado en toda una serie de características de la política sectorial, entre ellas:

- tarifas que no cubren los gastos operacionales;
- subsidios cruzados, más o menos transparentes, en la estructura tarifaria;
- prohibición o desuso de la sanción de la desconexión.

Los procesos de reformas sectoriales con frecuencia resultan en un ascenso en el nivel de las tarifas cobradas, mientras que la posible involucración del sector privado suele aumentar el uso de la desconexión como sanción a los usuarios no-pagadores. Ambos efectos pueden tener fuertes impactos sociales y por lo tanto impulsan a una reconsideración de la política de solidaridad social hacia el sector.

En los últimos años se ha empezado a cuestionar si las medidas tradicionales de solidaridad social ya enumeradas, realmente han sido eficaces en ayudar a los estratos más necesitados de la sociedad. Estas dudas se explican por el hecho de que la conexión a estos servicios públicos suele estar sujeta a una distribución fuertemente regresiva. Por ejemplo, en el Perú las tasas de conexión varían entre el 90% para el estrato más alto y 40% para el estrato más bajo. Obviamente, la población no conectada al servicio no se puede beneficiar de cualquier sistema de subsidios directos o cruzados que pueda existir. Al contrario, esta población debe conseguir el agua de los vendedores privados, los cuales cobran tarifas que pueden ser entre 10 a 100 veces más altas por unidad que las que son cobradas por las empresas públicas (OXERA, 1996a).

Estos datos sugieren la necesidad de reformar el diseño de las políticas de solidaridad social. El proceso de reforma debe responder a tres preguntas fundamentales:

- ¿cuál es el impacto social que se pretende conseguir mediante la política?
- ¿cuál será la fuente de financiación para los costos de proporcionar este apoyo?
- ¿qué mecanismo se debe utilizar para distribuir estos fondos a la población necesitada?

Las opciones están resumidas en la Tabla 10.

La elección fundamental en cuanto al impacto social, está entre sistemas que facilitan el acceso al servicio para la población que todavía no se encuentra conectada, y sistemas que reducen el costo de consumir el servicio para la población ya conectada. Las consideraciones ya expuestas sugieren que en países con bajas tasas de conexión, promover el acceso al servicio puede ser una

política más eficaz para alcanzar los estratos más necesitados. El esperado impacto social se podría definir de modo todavía más estrecho, priorizando por ejemplo las zonas urbanas o las rurales

- Cualquiera que sea el impacto deseado, la política social se tendrá que financiar o por impuestos generales, o mediante algún tipo de sobrecargo tarifario. La elección entre estas dos opciones se suele basar en consideraciones de carácter pragmáticas. Hasta qué punto resulta factible generar fondos por medio de estas dos alternativas? En caso de que se opte por el sobrecargo tarifario, es importante que este se administre de modo transparente, para que se sepa cuántos fondos se están recogiendo, cómo y de quién.
- Finalmente, el mecanismo escogido debe minimizar los costos administrativos de la implementación de la política, pero a la vez asegurar que los fondos alcancen el grupo identificado. Cuando se trata de facilitar el acceso al servicio, la única opción es la de un sistema de subsidios a la conexión, ya sean procedentes directamente del gobierno o administrados por la empresa pública utilizando los fondos de sobrecargo. Pero cuando se trata de reducir el costo del consumo, existen dos posibilidades. Los subsidios se pueden pagar directamente al grupo identificado, o se pueden distribuir mediante ajustes en la estructura tarifaria diseñados para favorecer determinado tipo de usuarios—por ejemplo tarifas que varían según el nivel de consumo o según la localidad del consumidor . Aunque esta última estrategia puede resultar menos costosa administrativamente, a la vez reduce la precisión con la cual los fondos alcancen al grupo social que se pretende ayudar mediante la política.

Tabla 10
Opciones para el diseño de una política social

Impacto social	Fuente de financiación	Mecanismo
Acceso al servicio	impuestos generales	subsidios a las conexiones
	sobrecargo tarifario	subsidios a las conexiones
Reducir costo del consumo	impuestos generales	subsidios directos
	sobrecargo tarifario	subsidio cruzado

Dos de los ejemplos más comunes de política de solidaridad social son los de Chile y Colombia.

- El sistema chileno consiste en subsidios directos a las familias más necesitadas, financiadas del presupuesto público y administradas mediante las municipalidades. La elegibilidad para los subsidios se define mediante una serie de rigurosos criterios y se revisa cada tres años. Los subsidios no cubren el costo total del consumo, y solamente se pagan mientras el consumidor aporta su fracción de la cuenta. El sistema ha logrado un nivel de cobertura alto en las zonas urbanas, y con un gasto total de US\$12m paga entre el 40%–85% del consumo de las familias de bajos ingresos.
- El sistema colombiano está basado sobre una clasificación de propiedades según cinco estratos socio-económicos. Los consumidores pertenecientes a los estratos altos pagan un sobrecargo por encima de su tarifa que no debe superar el 20% de su valor. Los fondos resultantes son distribuidos a los consumidores de estrato bajo que reciben un subsidio en

su tarifa. No obstante, la tarifa no puede bajar del mínimo nivel requerido para cubrir los gastos operacionales del sistema.

El sistema chileno tiene la ventaja de ser muy eficiente, al beneficiar a los consumidores de bajos ingresos, no obstante su implementación requiere una capacidad administrativa y una disponibilidad de fondos gubernamentales que no siempre se encuentran en otros países

4.2 Regulación

El segundo papel que debe desempeñar el gobierno en el nuevo marco institucional, es el de regulador de las empresas prestadoras de servicio, ya sean estas públicas o privadas. El propósito de la regulación es de asegurar la implementación, a nivel detallado, de las metas sociales definidas mediante el proceso político. La regulación tiene dos facetas importantes que se desarrollarán en las siguientes sub-secciones:

- una faceta económica, que abarca la regulación de tarifas y costos;
- una faceta social, que abarca la calidad del servicio en todos sus aspectos.

En este contexto, ayuda a visualizar la regulación como una especie de contrato que se acuerda entre la sociedad (representada por el ente regulador) y la empresa, para la prestación del servicio de agua y alcantarillado. Los contratos suelen consistir en dos elementos, la definición del servicio deseado y la compensación del contratista. Bajo esta perspectiva, la faceta social de la regulación corresponde a la definición del nivel de servicio deseado por la sociedad, mientras que la faceta económica de la regulación corresponde a la compensación del contratista. En algunos casos, como los de competencia *para* el mercado, este contrato se vuelve muy explícito, por ejemplo mediante una concesión. No obstante, aún cuando no se trata de estos casos no se debe perder de vista el contrato, como modelo conceptual del proceso regulatorio

La regulación bien ejercida debe aportar beneficios significativos a la nación pues tiende a aumentar la eficiencia y la responsabilidad de las empresas prestadoras del servicio. No obstante, la regulación también contrae ciertos costos—no solo en cuanto a la financiación del ente regulador sino también relacionados con la carga administrativa que el proceso de regulación impone a las empresas reguladas. A la vez, existe la posibilidad que la regulación se ‘capture’ por intereses ajenos y acabe no siendo eficaz

Antes de pasar a la consideración del contenido de la regulación, cabe hacer unos comentarios sobre el carácter institucional del organismo (o los organismos) encargados de desempeñar este papel. Para ilustrar algunos de estos temas la Tabla 11, proporciona un perfil institucional de los entes reguladores del sector de agua en cuatro países sudamericanos que han pasado por un reciente proceso de reforma (Di Tella and Foster, 1996).

Tabla 11
Perfil institucional de cuatro entes reguladores de agua potable sud-americanos

Ente	País	Plantilla	Dirección	Presupuesto	Financiación
ETOSS	Argentina	67	comisión (6)	US\$5,8m	sobrecargos
SSS	Chile	103	superintendente	US\$4,4m	fondos públicos
CRA	Colombia	16 (+17) ¹	comisión (5)	US\$2,5m	sobrecargos
SNSS	Perú	100	comisión (6)	US\$4,0m	sobrecargos

¹ Se refiere a los consultores que apoyan a la comisión.

Un requisito fundamental para que la regulación opere de modo eficaz es que haya cierto grado de autonomía frente al proceso político. Esta autonomía es difícil de conseguir, y por lo tanto se tiene que salvaguardar mediante una serie de mecanismos institucionales. Entre ellos, los más importantes son los que se refieren a la financiación y a la plantilla del ente regulador.

- En términos financieros, la autonomía se consigue asegurando que el ente regulador no dependa para su presupuesto de los fondos gubernamentales. Como alternativa, en muchos países se está utilizando un sistema de financiación que está basado sobre algún tipo de sobrecargo a las empresas que componen el sector. Con la excepción de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SSS) de Chile, este es el modo de financiación escogido en los cuatro casos ilustrados en la Tabla 11. Por ejemplo, las actividades del Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS) en Buenos Aires se financian mediante un sobrecargo de 2,67% en las tarifas
- En términos de plantilla, lo importante es evitar que los funcionarios del ente regulador no se encuentren sujetos a ser nombrados y despedidos arbitrariamente por motivos políticos o como resultado de cambios de ministro o de gobierno. Aquí pueden contribuir varios mecanismos, por ejemplo: la existencia de plazos fijos de empleo que no coincidan con el ciclo político, y criterios objetivos y técnicos para el nombramiento de los empleados. Como lo indica la Tabla 11, los entes reguladores suelen tener alrededor de 100 empleados. Una excepción es la Comisión Reguladora de Agua (CRA) de Colombia, que tiene una plantilla fija de solamente 16 empleados. Esta comparación se complica por el hecho de que la CRA disponga de un igual número de consultores de corto plazo lo cual aumenta—de modo flexible—su capacidad técnica. A la vez, la CRA no tiene ninguna responsabilidad de monitoreo sino que este papel se desempeña por un organismo complementario—la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Una última consideración es la de definir la dirección del ente regulador. Los dos modelos más difundidos son los del director único—véase el caso de Chile—o la comisión de directores—que existe en Argentina, Colombia y el Perú. La Tabla 12, indica las ventajas y desventajas de cada uno de estos modelos

- Por una parte, el modelo de la comisión parece tener muchos atractivos. Además de aportar una variedad de perspectivas al proceso regulatorio, ofrece mayor estabilidad dado que los miembros de la comisión se pueden reemplazar uno por uno de manera rotativa. También se considera que el hecho de que hayan determinado número de comisionarios impide que sean capturados por intereses ajenos, ya sean políticos o industriales.

- Por otra parte, también existe el peligro de que la necesidad de conseguir un acuerdo al nivel de comisión obstaculiza la toma de decisiones, e impida que el organismo logre conseguir una transformación radical. Este problema se puede resolver mediante el modelo de un solo director

En caso de que se elija el modelo de comisión, surge el tema importante de la composición de la misma. En particular, existe la cuestión de que si la comisión debiera incluir representantes de otras instituciones, como las que tienen responsabilidad de la política sectorial. Este es el caso de Colombia, donde la comisión regulatoria se compone de tres expertos de dedicación exclusiva más los Ministros de Desarrollo Económico y Salud. Este modelo asegura la aportación de diversas perspectivas sobre el proceso de regulación, pero a la vez reduce la independencia política de la comisión.

Tabla 12

Consideraciones que favorecen a un director o comisión al frente de un ente regulador

En favor de un solo director	En favor de una comisión
- facilita la toma de decisiones	- evita la dominación de una sola personalidad
	- aporta una variedad de conocimientos
	- reduce las posibilidades de corrupción

Habiendo resaltado los principales puntos que surgen en cuanto al diseño de un ente regulador, se pasa ahora a la consideración del contenido del marco regulatorio ya sea, el aspecto económico o el aspecto social

4.2.1 Regulación económica

El objetivo de la regulación económica es de proteger a los usuarios de los abusos que pueden resultar en un mercado de monopolio, como lo suele ser el del sector de agua y alcantarillado. La falta de competencia que define el monopolio tiene el efecto de eliminar todas las disciplinas del mercado, las cuales deben ser reemplazadas mediante la operación del proceso regulatorio.

Concretamente, existe el peligro de que haya dos tipos de ineficiencia:

- ineficiencia en cuanto a la prestación del servicio, en el sentido de que los *costos* de las empresas son excesivamente altos;
- ineficiencia en cuanto al consumo del servicio, en el sentido de que los *precios* cobrados no reflejan el costo económico del servicio y por consecuencia los usuarios no tienen conciencia del verdadero valor del agua

La variable fundamental mediante la cual la regulación pretende remediar estos dos tipos de ineficiencia es la tarifa. Cabe distinguir entre dos aspectos de la tarifa:

- su nivel absoluto;
- su estructura.

(i) El nivel absoluto de la tarifa

El nivel absoluto de la tarifa depende de dos cosas:

- primero, el nivel de costos de la empresa;

- segundo, el nivel de subsidios recibidos por la empresa

La situación más generalizada en el sector de agua y alcantarillado está ilustrada en la Figura 3. Por una parte, los costos suelen estar muy por encima del nivel asociado con una empresa eficiente. Por otra parte, las tarifas no suelen cubrir los costos. En muchos casos, los subsidios son tan grandes que las tarifas actuales no serían suficientes *ni para cubrir los costos de una empresa eficiente*.

La meta de la regulación en estos casos debe ser de promover a través del tiempo tanto la disminución de los costos de la empresa como el aumento de sus tarifas, hasta que estas dos variables eventualmente coincidan en el nivel eficiente de operación. Aunque se debe reconocer que esta meta no se puede conseguir instantáneamente sin algún período de transición, también es importante no caer en la dilación. Se requiere un verdadero compromiso a elevar progresivamente el nivel de la tarifa durante un período determinado dentro del corto o mediano plazo. Cabe observar que la aceptación pública de dicho ascenso es facilitada si durante el mismo período se puede lograr una apreciable mejoría en la calidad del servicio aportado al consumidor. En este contexto, la participación del sector privado puede servir de mecanismo tanto para conseguir la deseada mejoría en la calidad del servicio como para cementar el compromiso a incrementar sucesivamente las tarifas

Este proceso de convergencia se consigue mediante un acuerdo entre el regulador y la empresa en cuanto a:

- la tasa anual de incremento de la tarifa,
- la tasa anual de disminución de los costos.

Conjuntamente, estas dos variables determinan la tasa anual de disminución del subsidio directo a la empresa prestadora de servicio.

El problema fundamental del regulador es obtener suficiente información sobre el estado técnico y financiero de la empresa para poder determinar el nivel apropiado de dichas tasas. Surgen varias dificultades que pueden ser más o menos graves según las condiciones del país:

- primero, en algunos países sencillamente no existe la información requerida por el proceso regulatorio;
- segundo, en otros países aunque exista la información requerida la ausencia de normas de contabilidad adecuadas impide la interpretación de estos datos y sobre todo su comparación entre distintas empresas—la longevidad de los activos del sector de agua y alcantarillado implica que la impresión que se forma de una empresa puede variar mucho según las normas de contabilidad que se utilizan para evaluar su situación;
- tercero, aún en países donde existen suficientes datos que conforman con las deseadas normas de contabilidad sigue habiendo un problema más fundamental que es que el regulador nunca puede conocer las condiciones de una empresa tan bien como las conocen sus propios gerentes. Esto implica que la gerencia se puede aprovechar de sus

conocimientos superiores para persuadir al regulador que la situación de la empresa es mucho más débil que en realidad lo es.

Mientras, los primeros dos problemas se pueden resolver mediante adecuados esfuerzos y dado suficiente tiempo, el tercer problema es de carácter fundamental y constituye el punto vulnerable de la regulación en todos los países. Hasta cierto punto los procesos de competencia *para* el mercado pueden ayudar a remediar este problema pues sirven para revelar el nivel eficiente de costos. Pero por otra parte, estos procesos de competencia suelen ser en cierto grado deficientes. Por ejemplo, en muchos de estos concursos el número de postores es muy bajo; a la vez existe la posibilidad de que el ganador renegocie la tarifa después de concluirse el concurso

A grandes rasgos los datos requeridos para determinar el nivel de ingresos que se le debe conceder a la empresa son los siguientes:

- sus gastos operativos, con alguna indicación de su grado de eficiencia o ineficiencia;
- la depreciación anual de sus activos;
- el nivel de inversiones esperado de la empresa,
- el costo de capital y el valor de los activos de la empresa, lo cual permite calcular una tasa adecuada de ganancia.

La determinación de cada uno de estos elementos es un tema amplio, y esta fuera del ámbito del presente trabajo. No obstante, cabe observar que—en todo caso—la tarea de asesorar la condición de determinada empresa puede resultar más fácil si existen otras empresas en el sector de carácter más o menos similar. Pues, el regulador puede aprender mucho, mediante la comparación del desempeño de varias empresas.

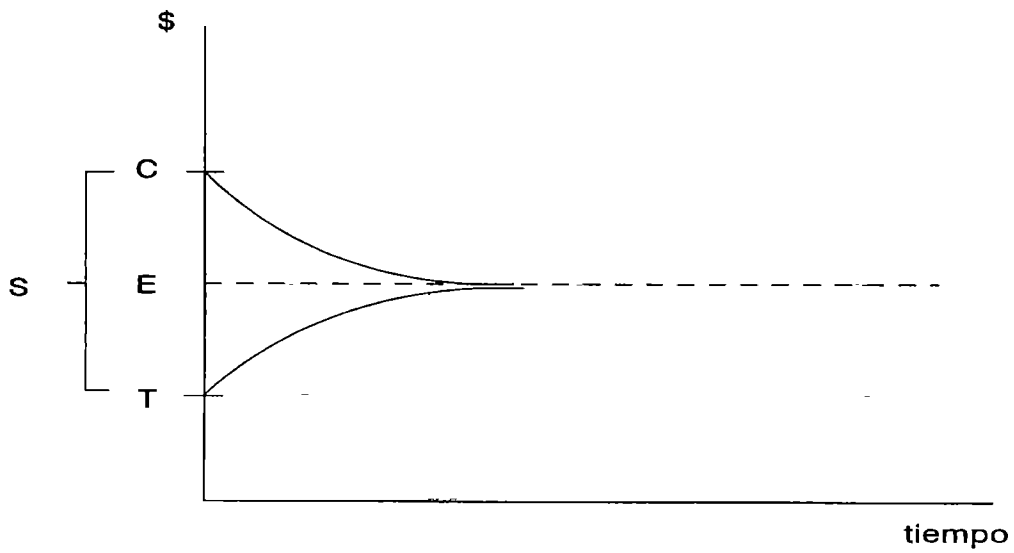
Finalmente, existen dos modos de implementar la regulación del nivel absoluto de tarifas, estas se conocen por los sistemas de:

- tasa de retorno ('rate of return'), que es el sistema desarrollado en Estados Unidos,
- tope de precios ('price cap'), que es el sistema desarrollado en el Reino Unido

Es posible exagerar el contraste entre estos dos modelos de regulación. Sin embargo, las diferencias que existen entre ellos—aunque sutiles—son importantes. Estas conciernen a la frecuencia y el carácter de la revisión periódica del nivel absoluto de las tarifas y se resumen en la Tabla 13.

- Bajo el modelo 'tasa de retorno', las tarifas se ajustan frecuentemente para reflejar cambios en las condiciones económicas bajo las cuales opera la empresa. Tanto la empresa como el regulador tiene la discreción de pedir una revisión de precios cuando le parezca necesario. Estas revisiones, que suelen suceder anualmente, se basan sobre los datos retrospectivos del último año.
- Bajo el modelo 'tope de precios', las revisiones de tarifas son mandatorias cada cuatro o cinco años, pero no es admisible ajustar los precios durante este período por mucho que cambien las condiciones económicas que afectan la empresa. Dado el largo período de revisión, la fijación de los precios se tiene que basar sobre pronósticos de las variables claves.

Figura 3: Relación entre costos, tarifas y subsidios y su evolución a través del tiempo



- E - Nivel eficiente de costos y tarifas
- C - Nivel actual de costos
- T - Nivel actual de tarifas

Tabla 13
Diferencias entre los modelos de regulación basados
en la tasa de retorno y el tope de precios

	Tasa de retorno	Tope de precios
período de revisión de precios	corto (anual)	largo (multi-anual)
carácter de la revisión	discrecional	obligatorio
base de la revisión	retrospectiva	prospectiva

Las características contrastantes de estos modelos de regulación tienen dos implicaciones importantes

- El modelo 'tasa de retorno' reduce el nivel de riesgo experimentado por las empresas, pues los precios se están ajustando continuamente a las variaciones en sus circunstancias. Por otra parte, las empresas no tienen mucho incentivo para aumentar su eficiencia, pues tan pronto reducen sus costos el regulador interviene para bajar los precios al usuario de modo que la empresa no se beneficia de estos esfuerzos.
- El modelo 'tope de precios' crea fuertes incentivos para aumentar la eficiencia de la empresa, pues como los precios no se ajustan durante unos años la empresa puede retener las ganancias generadas por la reducción de costos hasta la próxima revisión de precios. Por otra parte, las empresas enfrentan un nivel de riesgo más alto, pues en caso de que cambien radicalmente sus circunstancias económicas tienen que esperar hasta la próxima revisión para conseguir un ajuste de precios.

Como conclusión se puede observar que el mecanismo de:

- 'tasa de retorno' puede resultar el más conveniente en una situación donde se desea financiar un alto nivel de inversiones y por lo tanto interesa minimizar el riesgo de la empresa para reducir su costo de capital;
- 'tope de precios' tiene mayor atractivo en una situación donde el objetivo es aumentar la eficiencia de una empresa

(ii) La estructura tarifaria

Aunque el control del nivel absoluto de la tarifa sea el objetivo fundamental de la regulación, también es aconsejable que el regulador dicte principios que rijan la estructura tarifaria. El diseño de la misma tiene dos impactos importantes:

- puede promover la eficiencia en cuanto al consumo del agua;
- define los efectos distributivos del consumo del agua

Este segundo tema ya se ha desarrollado bajo la sección que trató la política social donde se habló de la posibilidad de utilizar subsidios cruzados con el fin de promover la solidaridad social. Por consecuencia, aquí se tratará solamente el tema de la eficiencia. No obstante, cabe observar que pueden existir conflictos entre una estructura tarifaria que promueva la eficiencia y una que apoye la solidaridad social. Entonces existe la posibilidad de que haya que elegir entre estas dos metas.

Según la teoría económica, la eficiencia en cuanto al consumo depende de las dos siguientes condiciones:

- la existencia de "contadoras" que permitan que los consumidores sean cobrados según su nivel de uso;
- una tarifa por unidad de consumo que corresponda al costo económico marginal del abastecimiento

Aunque estas dos condiciones parezcan claras y incontrovertibles, cabe profundizar un poco en lo que implica cada una de ellas en el contexto de un sector poco desarrollado.

Primero, en muchos países las tasas de cobertura de la micro-medición son relativamente bajas. Por lo tanto, el cumplimiento con la primera condición señalada por la teoría económica implica una inversión significativa y además costos administrativos adicionales asociados con el mantenimiento y la lectura de las micro-medidoras. Estos gastos tienen la característica de 'costos de transacción', que deben ser pesados contra los beneficios que puede aportar el uso de esta tecnología, véase el resumen de la Tabla 14

Además, el funcionamiento eficaz de un sistema de micro-medición depende de otras condiciones del sistema de abastecimiento, tanto físicas como sociales.

- Referente a las condiciones físicas, en algunos casos la baja continuidad del servicio o la turbiedad del agua abastecida puede perjudicar e incluso impedir el funcionamiento de la micro-medición.
- Referente a las condiciones sociales, la instalación de micro-medidores ofrece oportunidades de fraude que no existen bajo otros sistemas tarifarios que no dependen del nivel de consumo

Los beneficios que aporta la micro-medición se pueden dividir en dos clases, los que se deben a:

- la reducción de consumo del agua a un nivel eficiente;
- el mejor manejo del sistema de distribución.

La instalación de micro-medidoras conduce a una reducción en el nivel de consumo del agua. Esto se debe a que el costo marginal de consumir un metro cúbico sube desde cero al nivel de la tarifa volumétrica. La magnitud de esta reducción en consumo dependerá en parte del nivel de la tarifa y en parte de la sensibilidad del consumidor al incremento en el costo marginal del agua. Esta sensibilidad será más grande cuando mayores oportunidades tenga el consumidor de aumentar la eficiencia de su uso y evitar desperdicios. También se debe reconocer que, por muy alta que sea la tarifa marginal en teoría, si la empresa no logra recaudar esta tarifa del usuario se seguirá careciendo de incentivo para ahorrar el agua.

A la vez, la existencia de micro-medición proporciona mejor información al prestador de servicio sobre el flujo del agua a través del sistema distributivo. Esto puede ayudar a ubicar lugares donde existen grandes fugas y de este modo reducir el nivel de pérdidas. También, mediante la micro-medición, el usuario se volverá consciente de fugas que puedan existir

en su propio sistema de tuberías. En ambos casos, se logrará ahorrar un volumen de agua que anteriormente se estaba desperdiciando.

No obstante, es importante observar que ahorrar el agua solo es valioso en una situación de escasez en la cual el valor económico del recurso es alto. Por ejemplo—aunque no sea la situación más generalizada—en un lugar donde la oferta del agua está muy por encima de la demanda, el valor económico del agua se puede aproximar a cero. En estos casos, existe la posibilidad de que la micro-medición no justifique las inversiones requeridas

En conclusión, lo importante es no adoptar una posición dogmática hacia la micro-medición sino evaluar, en determinado caso, los costos y beneficios de su adopción.

Tabla 14
La relación costo-beneficio para la instalación de micro-medidoras

$\begin{array}{c} \text{costo de instalar, mantener y revisar micro-medidoras} \\ < \\ \text{valor económico del agua} \\ \text{(volumen de agua ahorrada en el consumo + volumen de agua ahorrada en la} \\ \text{distribución)} \end{array}$
--

La eficiencia en cuanto al consumo que se pretende conseguir mediante la instalación de micro-medidoras depende además de que se adopte una tarifa que corresponda al nivel del costo marginal económico. Aunque esto sea una meta válida a largo plazo, en la práctica existen varios problemas con la aplicación de este principio:

- como se ilustró en la Figura 2, habrá que esperar algunos años hasta que el nivel absoluto de la tarifa se aproxime al costo económico;
- dadas las características tecnológicas de la industria, es de esperar que el costo marginal no necesariamente genere los fondos requeridos para cubrir los costos de la prestación del servicio, esto implica la necesidad de diseñar tarifas que se compongan de dos elementos—un cargo fijo y otro volumétrico;
- el costo marginal es un concepto teórico, y no existe una cantidad única que corresponda a este concepto sino que las estimaciones del costo marginal que se pueden hacer varían según las suposiciones que se utilizan;
- es probable que el costo marginal varíe de modo significativo entre consumidores ubicados en diversas zonas geográficas, y si es así la aplicación estricta de este principio resultaría en variaciones tarifarias que se pueden considerar administrativamente demasiado complejas o que aporten desventajas sociales

Por consecuencia, en la realidad se suelen utilizar estructuras tarifarias que corresponden imperfectamente al concepto de costo marginal.

En situaciones donde no resulta aplicable la micro-medición por los motivos que se han indicado, la alternativa sería un sistema de tarifas basado sobre determinadas características de los usuarios. Existen muchas variedades de este sistema, quizás el más corriente es el que se basa sobre el tipo de vivienda que se puede clasificar por valor, localidad, tamaño o tipo de construcción. Dado que—con ningún sistema de esta clase se

pretende conseguir la eficiencia económica—los criterios que deberían guiar una elección entre las opciones existentes serían los siguientes:

- sencillez administrativa;
- equidad social.

La sencillez administrativa apunta a la explotación de algún sistema de clasificación existente, para evitar los costos asociados con el desarrollo de un registro universal de propiedades con el solo propósito de facturar el agua potable. Si no existe la posibilidad de valerse de un registro actual los costos asociados con el desarrollo de dicho sistema podrían ser bastante altos y se tendrían que considerar relativo a la alternativa de micro-medición—que además de proporcionar un sistema de facturación aporta beneficios adicionales.

A la vez, la equidad social indica que este tipo de sistema no puede ser de carácter arbitrario, sino que tiene que existir (y sobre todo haber una percepción de que exista) una correlación entre las características escogidas y el nivel de consumo del agua.

4.2.2 Regulación social

Mientras que la regulación económica se ocupa de controlar las tarifas y promover la eficiencia del sector. Se requiere paralelamente un sistema de regulación social. El propósito de este sistema, es de vigilar que la eficiencia no se consiga al precio de descuidar los impactos sociales del sector, es decir:

- la salud pública;
- la abundancia del recurso hídrico;
- la calidad del medio-ambiente acuático,
- la atención al usuario.

Un sistema de regulación social se compone de varios elementos, cuya interconexión está ilustrada en la Figura 4

- El primer paso es definir los estándares y normas de calidad que deben regir el sector. Como ya se ha dicho, esta es una función de la política sectorial. Cabe subrayar, que estos estándares se deben fijar en términos de resultados y no deberían dictar la solución técnica mediante la cual se pretende conseguir esa meta.
- El segundo paso es de vigilar las empresas prestadoras del servicio para ver si están cumpliendo con los estándares y normas vigentes. En algunos casos, esto se reduce simplemente a una tarea de monitoreo. Pero en otros, la implementación de los estándares requiere el diseño de un sistema de regulación que permita trasladar las metas globales al nivel del comportamiento de empresas individuales. Esta tarea le corresponde al organismo regulador.
- El tercer paso es crear un sistema de penalidades que estén a la disposición del regulador para sancionar a las empresas que no cumplan con las normas establecidas. En la mayoría de los casos estas sanciones suelen tener el carácter de multas. Sin alguna sanción de este tipo, resulta muy difícil conseguir que se respeten y cumplan las normas. Además de tener

sanciones, resulta deseable crear un marco de incentivos positivos para el mejoramiento de la calidad del servicio.

La aplicación de este marco conceptual varía hasta cierto punto para cada uno de los diversos aspectos de la regulación social.

(i) *Salud pública*

La salud pública se suele proteger mediante una serie de estándares de potabilidad de agua. El cumplimiento con estas metas se vigila mediante la toma de muestras que se someten a un análisis químico-bacteriológico. Existen varios modelos para implementar dicho sistema de vigilancia.

En algunos países, se utiliza la auto-regulación. Esto implica que las empresas organizan su propio sistema de muestreo y de análisis, enviando los resultados de los mismos al ente regulador. Este sistema tiene la ventaja de que las empresas asumen los costos del monitoreo, pero está sujeta a todos los posibles abusos asociados con la auto-vigilancia. No obstante, la confiabilidad del sistema se puede aumentar si:

- las empresas utilizan para sus análisis, laboratorios independientes nombrados por el ente regulador;
- los inspectores del ente regulador verifican la veracidad de los resultados presentados por la empresa mediante un proceso de muestreo.

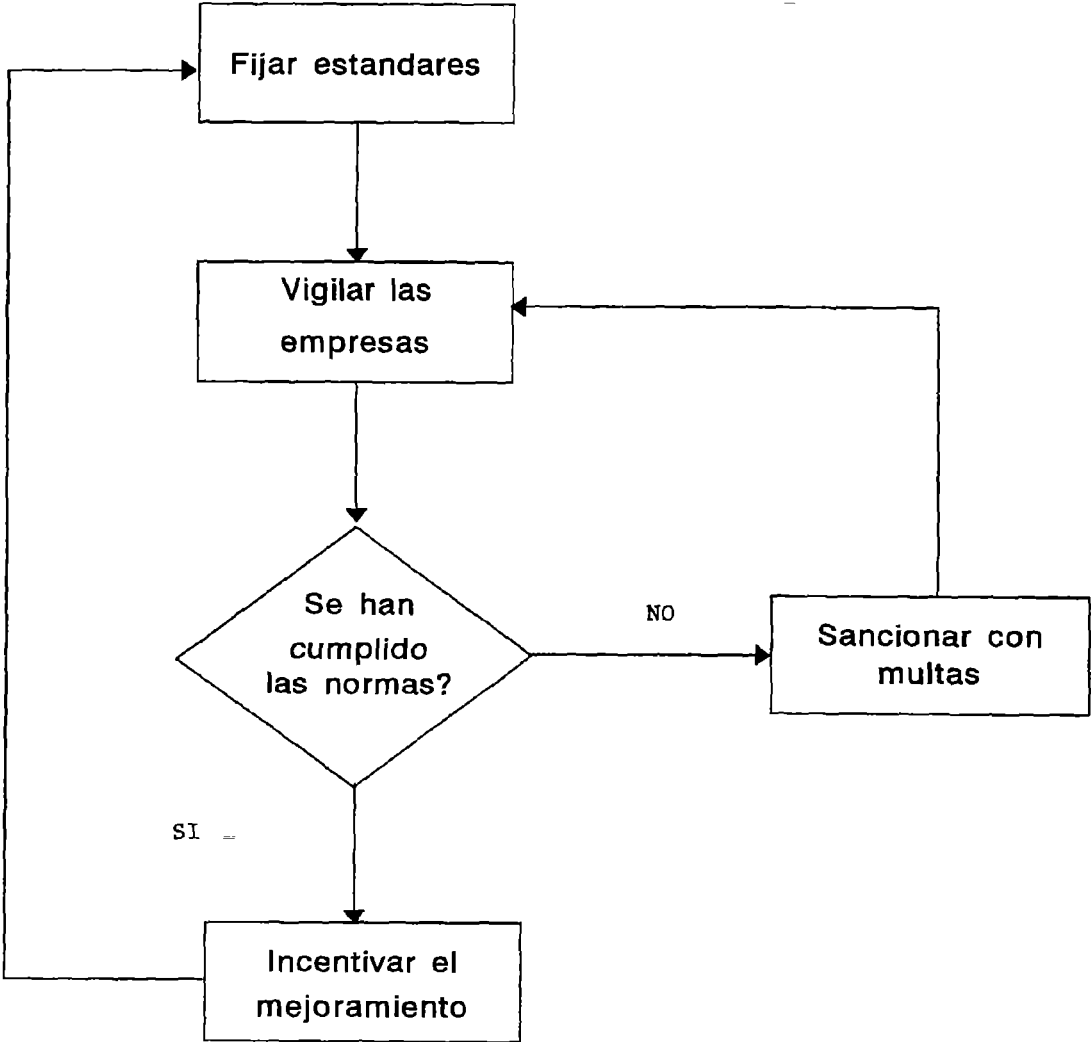
La alternativa a este sistema, en situaciones donde hay poca confianza en las empresas, es que el regulador realice por sí mismo el muestreo y análisis del agua.

El no-cumplimiento con las metas de agua potable debe ser sancionado mediante multas, y a la vez se le debe exigir a la empresa un plan de cumplimiento que incluya un diagnóstico del problema experimentado.

En el contexto de un sistema de penalidades financieras, se puede ver claramente la importancia de asegurar que las metas de potabilidad fijadas a nivel nacional estén dentro de lo factible. En algunos países se fijan estándares muy por encima de lo que es factible para su propia industria. Lejos de facilitar el mejoramiento del servicio, este tipo de estándares puede dañar el proceso de regulación. El motivo es que no resulta factible estar multando continuamente a una empresa que no logra cumplir una norma que es obviamente imposible a corto plazo. Por una parte no se puede hacer cumplir con estándares no factibles, y por otra parte no existen estándares factibles con los cuales se puede promover el cumplimiento. Los estándares se vuelven entonces en una ficción, y se pierde todo control sobre la potabilidad del agua.

El peligro contrario, aunque menos corriente, es que los estándares se fijen a un nivel tan bajo que su cumplimiento está garantizado. Lo ideal es que los estándares se fijen un poco por encima de lo que actualmente se consigue, y que se vayan elevando progresivamente con acuerdo a los programas de inversiones planeadas para el sector. Este ejemplo ilustra claramente que el éxito de la regulación depende en gran parte de la validez de las metas que se hayan fijado mediante el proceso político.

Figura 4: Elementos de un sistema de regulación social



(ii) Abundancia del recurso hídrico

Un aspecto importante de la regulación social es, el buen manejo de la explotación del recurso hídrico. En algunos países existe una situación de libre acceso, que puede generar graves conflictos en cuanto al uso del agua. El elemento básico para controlar la explotación del agua es un sistema de licencias o permisos, otorgadas por el ente regulador. Las licencias deben asegurar la coherencia entre el consumo de usuarios individuales, y el nivel de explotación global que se considera deseable para determinado recurso.

Las licencias para la explotación del recurso, se pueden complementar con un sistema de cargos que varíen según la cantidad de agua utilizado e incluso los impactos medio-ambientales asociadas con su uso. Existen varios modelos

- En algunos casos, el propósito del cargo es simplemente de recuperar los costos del sistema regulatorio. Estos cargos suelen ser bajos y no reflejar con gran precisión las características de la explotación. Este tipo de sistema funciona actualmente en el Reino Unido.
- En otros casos, los cargos se utilizan como una fuente de fondos para financiar inversiones asociadas con el manejo del recurso hídrico. Estos cargos suelen variar, aunque sea de modo general, con el volumen de agua explotado por cada usuario. Se conocen en varios países de Europa occidental, como Francia, Alemania y los Países Bajos.
- Finalmente, los cargos se pueden utilizar para ponerle al recurso hídrico un precio económico que sirva para incentivar la economía en su uso. En este caso, resulta imprescindible que el cargo refleje la cantidad explotada por cada usuario.

El cumplimiento con los términos de estas licencias, a la vez, requiere un sistema de monitoreo y sanciones semejante al que ya se ha desarrollado con referencia a la salud pública.

(iii) Calidad del medio-ambiente acuático

En cuanto a la protección del medio-ambiente acuático surgen muchos de los mismos conceptos que se han desarrollado con referencia a la abundancia del recurso hídrico. En este caso, la conservación del medio-ambiente acuático requiere como elemento fundamental licencias que otorguen la descarga de determinados contaminantes. El propósito de las licencias es de traducir alguna meta de calidad medio-ambiental, en términos de calidad de efluente para determinados usuarios. Como fue el caso con la explotación del recurso hídrico, las licencias se pueden acompañar de un sistema de cargos ya sea con el fin de generar fondos para la regulación o la inversión, ya sea con el fin de crear incentivos para reducir el nivel de contaminantes descargados.

No obstante, la implementación de este tipo de marco regulatorio resulta más complejo que en el caso de explotación del recurso, teniendo en cuenta la multiplicidad de contaminantes que pueden ser controlados. A la vez, en algunos países el nivel de prioridad que se le da a la protección de la calidad medio-ambiental de los ríos puede ser relativamente baja, dadas las muchas otras necesidades de inversión en el sector.

(iv) *Atención al usuario*

Otro aspecto importante de la calidad del servicio que se pretende mejorar mediante un proceso de reforma es el nivel de atención al usuario. Un instrumento importante para conseguir estas mejorías es el de fijación de metas para variables como:

- continuidad del servicio;
- presión del agua,
- tiempo requerido para responder a un reclamo,
- tiempo requerido para solucionar una avería

Estas metas no se suelen fijar como parte de la política nacional, sino que le corresponde al regulador definirlas.

Además de aplicar sanciones financieras para el no cumplimiento de las metas, una función muy importante del regulador es el de divulgar información al público sobre la actuación de estas metas por diversas empresas. La publicación de este tipo de información—sobre todo si se presenta en forma de una lista comparativa de empresas—aporta varios beneficios:

- concientiza al público sobre la calidad de servicio que esta recibiendo, relativo a otros usuarios,
- puede crear incentivos positivos para que las empresas procuren superarse unas a otras en su nivel de atención al cliente.

El mejoramiento de la atención al cliente, también se puede promover mediante una involucración más directa de los usuarios en las decisiones relevantes al sector. Existen varios modelos para conseguir este fin

- Los usuarios pueden participar de modo directo en la gerencia de la empresa. El ejemplo más obvio es el de la cooperativa, pero también bajo otras modalidades institucionales existe la posibilidad de tener algunos representantes de los usuarios en la junta directiva de la empresa.
- Bajo otro modelo, los usuarios pueden participar de modo directo en la regulación de la empresa. En estos casos, una de las funciones del ente regulador es de convocar a comités de usuarios, ya sea a nivel nacional o a nivel regional. Los comités le sirven al regulador como una fuente de información sobre el comportamiento de las empresas, y suelen ser consultadas sobre las decisiones regulatorias. A la vez, una función importante del ente regulador puede ser el de recibir quejas directamente del público.
- Finalmente, también existe la posibilidad de que los usuarios se organicen independientemente del regulador o de las empresas. Estas juntas pueden ser financiadas por fondos gubernamentales, o como sociedades benéficas por suscripciones y donaciones del público.

5. Resumen y conclusiones

Este documento ha planteado un marco conceptual para la reforma del sector de agua y alcantarillado. Como se indicó en la introducción, dentro de este marco existen unos principios incontrovertibles de aplicación universal, y otros áreas donde la prescripción varía según las circunstancias concretas del país. La Tabla 15 pretende resumir los principales puntos que han surgido durante la discusión y asignarlos según esa clasificación. La tabla deja ver que en la mayoría de los temas tratados, existen conclusiones bastante nítidas para guiar la reforma—la única excepción sería la cuestión del grado de centralización o descentralización de la estructura industrial. A la vez, también queda claro que en la mayoría de los casos también existen numerosas cuestiones de detalle, donde no se puede hablar de una ‘receta’ única

La primera etapa de la reforma se identificó como la definición de objetivos que pueden ser directamente relacionados con el mejoramiento del servicio, o alternativamente pueden ser de carácter fiscal o político-ideológico. Aunque puedan haber muchos objetivos de una reforma, conviene identificar cuál es el principal, y cuales son los secundarios. El diseño de la reforma se debe guiar por el objetivo primario.

La segunda etapa de la reforma, es el de diagnóstico del sector actual, que debe permitir comprender cuales son los principales impedimentos para el alcance de las metas definidas. Un problema muy generalizado en el sector de agua en la Región, es la falta de separación de los tres roles fundamentales de política, regulación y prestación de servicio. Esta confusión suele generar conflictos de interés que obstaculicen el funcionamiento óptimo del sector. Sin embargo, también hay que cuidar no caer en el peligro contrario de que haya una excesiva fragmentación de roles conduciendo a un parálisis sectorial.

La tercera etapa de la reforma—y a la vez la más extensa—es la de diseñar la anatomía del nuevo sector. Este proceso tiene diversos elementos y puede implicar tanto la reestructuración de la industria como la transformación de los organismos gubernamentales que la rigen. La reestructuración industrial implica optimizar su nivel de organización geográfica y a la vez transformar su carácter institucional. El carácter institucional del ente prestador define los incentivos de su gerencia, y por lo tanto determina su grado de independencia política e influye en su nivel de eficiencia. Para lograr estas metas, conviene alejarse del modelo de la prestación pública directa y recurrir—en cuanto sea factible—a la participación del sector privado.

En cuanto a la creación de instituciones gubernamentales, la formulación de la política sectorial se suele considerar función propia del ministerio, mientras que la regulación se implementa por medio de un ente regulador que goce de genuina independencia frente al proceso político—existen varios mecanismos para salvaguardar esa independencia

La tarea de la política sectorial es de definir el plan de inversión a nivel nacional, basado en una relación coherente entre metas físicas, costos de inversión y fuentes de financiación. Sin embargo, la política no se debe meter en el detalle de como conseguir determinada meta. A la vez, la reforma del sector implica la necesidad de reconsiderar la política de solidaridad social con el fin de asegurarse que estos fondos realmente consiguen apoyar a los estratos más necesitados de la sociedad

La regulación se definió como una especie de contrato entre la sociedad y la empresa prestadora de servicio—ya sea esta de carácter público o privado. Los dos elementos imprescindibles

del contrato regulatorio son la fijación del precio y la definición de los estándares de servicio a conseguir. En el contexto, latino-americano un propósito fundamental de la regulación sería el de conseguir un aumento progresivo de la tarifa hasta cubrir los costos económicos del servicio.

Finalmente, la aplicación de este marco conceptual a la actualidad de los países participantes, hace surgir varias preguntas que merecen una discusión más amplia durante el curso de la conferencia.

- En los países participantes—que son en su mayoría países pequeños— ¿cuál sería el nivel de centralización o descentralización de la industria que mejor responda a las condiciones sectoriales?
- ¿Cómo se puede asegurar que la separación de los roles entre política, regulación y prestación sea algo más que cosmético? Existen desacuerdos en cuanto a la asignación de responsabilidades entre estos tres papeles sectoriales?
- Dadas las circunstancias económicas del sector de aguas en estos países, ¿qué factores están limitando la participación del sector privado, y por consecuencia, hasta qué punto se va a poder implementar este modelo?
- ¿Resulta factible integrar un ente regulador centralizado con una prestación del servicio descentralizada a nivel de municipio?
- ¿Cómo se puede adaptar la regulación al hecho de que puedan co-existir entidades públicas y privadas prestando paralelamente el servicio en determinado país?
- ¿Cuáles han sido las experiencias en aumentar el nivel de las tarifas hacia el costo económico del servicio, y qué estrategias han servido para facilitar la implementación de esta política?

Tabla 15
Clasificación de las conclusiones del documento

	De prescripción universal	A escoger entre diversas opciones
Objetivos	La reforma se debe guiar por objetivos claramente definidos—cuando estos son múltiples, conviene priorizar entre ellos	Los objetivos de una reforma pueden ser de mejoramiento de servicio, fiscales, o de carácter político-ideológicos
Diagnóstico	Debe existir una <i>auténtica</i> separación entre los roles de prestación, regulación y formulación de política—evitando a la vez una excesiva fragmentación institucional.	
Diseño:		
(a) Reestructuración industrial		
Estructura industrial		La estructura óptima de la industria depende de la relativa importancia que se de a los criterios identificados.
Modalidades institucionales	Conviene alejarse del modelo de prestación pública directa Tomando medidas que promuevan la independencia política de la empresa e incentiven a la eficiencia, en la mayoría de los casos esto implica recurrir de algún modo a la PSP	Existen varios métodos para promover la independencia política La PSP se puede promover bajo una variedad de mecanismos.
(b) Instituciones gubernamentales		
Política	Se requiere un plan nacional que defina de modo coherente las necesidades y prioridades de inversión para el país Conviene reconsiderar la política de solidaridad social en el contexto de la reforma con el fin de hacerla más eficaz	El subsidio social se puede financiar y distribuir de varios modos
Regulación	Se necesita un ente regulador de carácter genuinamente autónomo La regulación se debe concentrar en el nivel absoluto de los precios, costos y subsidios—sobre todo el precio del agua se tiene que aumentar a un nivel que cubra los costos económicos del servicio. La regulación de las tarifas necesita ser acompañada por un sistema de regulación social basada en estándares claros, y un marco de penalidades e incentivos Los usuarios deben ser involucrados en el marco regulador.	Existen varios diseños para el carácter institucional del ente regulador Según las circunstancias, el agua se puede cobrar por micro-medición o por otros sistemas tarifarios El monitoreo de los estándares se puede organizar de varios modos Existen diferentes modelos para la involucración del usuario

Bibliografía

- Blanlot Soza, V. (1995), *Reflexiones Sobre la Reforma del Sector Sanitario*, Consultoría para el Banco Inter-Americano del Desarrollo, Washington D.C., USA.
- Di Tella, R. and Foster, V. with additional research by Aveline, M. (de próxima aparición), *Guide to the Economic Regulation of the Latin American Utilities*, The OXERA Press, Oxford, United Kingdom.
- Helm, D and Rajah, N. (1994), 'Water Regulation: The Periodic Review', *Fiscal Studies*, 15:2, pp. 74–94.
- Ochoa F., F.J. (1996) *Evaluación de la Participación del Sector Privado en Acueducto y Alcantarillado: Enseñanzas*, Versión para Discusión, Santafé de Bogotá, Colombia
- Oxford Economic Research Associates Ltd (1994), *Opciones para el Marco Regulator del Sector de Agua: Principios Fundamentales y Preguntas Claves*, consultoría para la Comisión Reguladora de Agua Potable, Santafé de Bogotá, Colombia
- Oxford Economic Research Associates Ltd (1996a), *Bank Policy Towards Public Utilities: Water and Sanitation Sector*, consultoría para el Banco Inter–Americano del Desarrollo, Washington D.C., USA.
- Oxford Economic Research Associates Ltd (1996b), *Check-list of Issues for Water Sector Reforms*, consultoría para el Banco Inter-Americano del Desarrollo, Washington D.C., USA.
- Rivera, D (1996), *Private Sector Participation in the Water and Sewerage Sector: An Overestimated Harvest? Lessons from Six Experiences in Developing Countries*, draft Discussion Paper, The World Bank, Washington D.C., USA.
- Yepes, G. (1990), *Management and Operational Practices of Municipal and Regional Water and Sewerage Companies in Latin America and the Caribbean*, Infrastructure and Urban Development Department, Discussion Paper, The World Bank, Washington D C., USA

Comentarios

El Módulo I, consistió en la presentación del tema "Reforma y Modernización del Sector de Agua Potable y Saneamiento. Aspectos Conceptuales", por la Sra. Vivian Foster, consultora de OXERA, Inglaterra, y los comentarios a dicha presentación por parte de los Srs. Terence Lee, Oficial de Asuntos Económicos, CEPAL, Ventura Bengoechea, Gerente de Proyectos del Banco Mundial, y Felipe Morandé, Profesor del Programa de Postgrado en Economía ILADES/Universidad de Georgetown. Este Módulo estuvo seguido de la Plenaria III, que se edita tras los siguientes comentarios.

Sr. Terence Lee

Desde la década de los años 70, y comenzando en Chile, los gobiernos de América Latina y del Caribe han transferido en una forma u otra, compañías públicas y otras instituciones estatales al sector privado. En la mayoría de países de la Región, ha habido un cambio en la línea que divide el estado público del individuo privado con respecto a las ventas. La naturaleza del cambio depende de la situación previa que prevalecía, pero incluso en Cuba, donde el cambio ha estado muy limitado, este es notable. La privatización ha sido especialmente marcada en el área industrial y otras actividades productivas, pero se ha extendido ahora a casi todos sectores de la economía.

El manejo del agua, el recurso del agua y los servicios basados en agua no se han excluido de este proceso. Al contrario, el traslado de la responsabilidad con respecto a asuntos relacionados con el agua, los servicios y su manejo, han sido en muchos países una parte importante del proceso total de privatización.

A menudo se concibe la privatización en términos de la venta de la propiedad pública a un inversionista privado. Hay, sin embargo, muchas otras formas de transferir actividades del Estado al individuo y no todas incluyen el traslado de recursos físicos. Un cambio en la ley haría tanto o más que cualquier traslado de recursos físicos para reducir el papel del Estado dentro de la economía. Por ejemplo, el levantar restricciones al intercambio o al traslado de tierra recibida a través de un proceso de reforma agraria, extendería ampliamente el área de la economía en la que el mercado gobierna. En el manejo del agua, el acto más significativo de privatización sería equiparar los derechos de uso del agua a los de la propiedad real.

Existe un gran número y variedad de alternativas disponibles para estructurar la participación privada en el manejo de servicios del agua, como se discute en el documento presentado por la Sra. Vivian Foster. Se justifica una discusión de estas alternativas, y que son de importancia particular para el sector del agua, porque el desarrollo de la idea o concepto de manejo del agua en América Latina y el Caribe ha ocurrido dentro de un contexto donde los mayores usuarios de agua estaban dentro del sector público. La privatización de los servicios básicos de agua cambia completamente las demandas sobre las instituciones de manejo del agua y también requiere una reconsideración completa de las políticas que se han adoptado hacia el manejo del agua en el pasado. Muy a menudo, la discusión de los papeles de la privatización se limita por el marco de manejo del agua heredado que dificulta las innovaciones estructurales más allá del simple traslado, en una forma u otra, de instituciones del sector público al privado.

La privatización de los servicios de agua implica una reconsideración y un reajuste del papel del Estado en el manejo del agua. Demanda no sólo que el Estado se retire de muchas actividades sino, además, que asuma nuevas actividades de una naturaleza muy diferente a las ejercidas previamente, y requiere habilidades y conocimientos diferentes por parte del personal del sector

público. En este tema, todas las experiencias muestran que la privatización no se termina con el traslado de recursos, sino que requiere acciones gerenciales continuas dentro del sector público.

Esto puede significar, y ha significado, la reestructuración de responsabilidades ministeriales, por ejemplo, Salud o Trabajos Públicos a Economía o Finanzas, en línea con el nuevo papel que tiene el gobierno en la vigilancia de compañías privadas registradas, en lugar de operar servicios pertenecientes al Estado. Puede significar la desaparición de actividades del sector público, según operadores privados van tomando responsabilidades, por ejemplo, la planificación de la energía cuando el suministro de medios nuevos se determina a través de la competencia y el mercado, la vigilancia de planes de irrigación para el cultivo por distritos, cuando el granjero individual decide su propia producción, o la determinación de horarios del descarga de reservas donde los operadores son compañías generadoras de electricidad pertenecientes a privados

Históricamente, muchos servicios basados en el recurso agua en América Latina y el Caribe han sido proporcionados por el sector privado, sobre todo la generación de electricidad, y también el suministro de agua e irrigación. Es tan sólo en este siglo, y desde los años de 1920, que los gobiernos decidieron que los servicios de agua deberían ser proporcionados por el sector público y no es sino hasta 1945 que decidieron que tales servicios deberían ser proporcionados por agencias del gobierno central en lugar de gobiernos estatales o municipalidades (Lee, 1990)

Las razones de esta expansión del sector público en la provisión de servicios de agua son complejas pero, básicamente provienen de la decisión de los gobiernos e instituciones internacionales de que según la cual era necesaria una intervención gubernamental firme en la economía para poder llevar hasta el máximo el bienestar a través del crecimiento económico. Desde los años de 1970, sin embargo, la opinión ha cambiado a poner énfasis en llevar hasta el máximo el papel del sector privado (CEPAL, 1994). De nuevo, las razones que se adelantaron varían. Un estudio reciente realizado por CEPAL adelanta nueve argumentos usados por gobiernos, de carácter estructural y pragmático, para llevar a cabo la privatización de programas (CEPAL, 1994). La razón básica es un cambio en la ideología y ahora se acepta que la provisión privada de servicios productivos es una herramienta más eficaz para mejorar el bienestar económico. Es la opinión general que el reemplazo de monopolios públicos por monopolios privados regulados puede significativamente acrecentar la eficiencia económica y tener un impacto positivo en el bienestar social.

Los servicios del agua, sobre todo la provisión de suministro del agua y el saneamiento, tienden a ser monopolios naturales. El manejo de servicios monopolísticos por parte del sector privado, por consiguiente, hace necesaria la regulación por parte del gobierno. Hay varias opciones:

1. Un gobierno puede decidir que las rentas generados por un monopolio valen la pena, las acepte y no haga nada. Aunque este acercamiento implica que la sociedad sostendrá una pérdida en el bienestar económico, podría haber casos donde esta pérdida vale la pena que sea asumida y los usuarios prefieran pagar precio de monopolio por un servicio de alta calidad;
2. Un gobierno puede decidir continuar la provisión a través de una empresa pública, aunque esta opción es probable que sea poco atractiva bajo las circunstancias presentes;
3. Las cooperativas son potencialmente una opción interesante, pero parecen trabajar mejor, sólo para sistemas pequeños en áreas rurales y pueblos pequeños.
4. Un gobierno puede decidir, como la mayoría de gobiernos en la Región ahora han hecho, transferir los servicios al manejo privado y usar políticas regulatorias y un sistema apropiado de incentivos como un medios de influenciar la conducta del sector privada

La mayor atención en las discusiones recientes sobre la privatización del manejo de los recursos hídricos se ha centrado en a) los beneficios de la "privatización formal", i.e. la venta o transferencia de empresas poseídas por el Estado a dueños privados, o b) en los problemas que probablemente emergerían como un resultado de tal venta. Sin embargo, este énfasis ha disimulado las muchas maneras en que el sector privado puede participar en el sector del agua.

Las opciones para la participación del sector privado caen en un "continuum" entre los extremos desde la responsabilidad conjunta (por ejemplo, arriendos, "joint ventures" con arreglos público-privados) hasta la responsabilidad completamente privada. Obviamente estas opciones pueden sobreponerse o combinarse. Sin embargo, se pueden distinguir tres modelos amplios por los que el sector privado puede participar en el sector del agua: a) privatización total, b) franquicias de plazo fijo y c) arreglos de concesión similares y especialmente contribuciones negociadas y otros arreglos de índole conjunta público-privados.

Conclusiones

El traslado de servicios de agua al sector privado, con la excepción de la generación de electricidad en Chile, es un fenómeno demasiado reciente para su nivel de realización. Se acepta generalmente que el traslado de compañías públicas a propiedad privada puede traer ganancias substanciales al bienestar. Un estudio reciente hecho por el Banco Mundial y la Universidad de Boston que en la que doce casos de privatización en cuatro países de ingreso medio y países desarrollados fueron extensamente analizados, indica que la privatización efectivamente implicó ganancias substanciales para el bienestar. En once de los doce casos, las ganancias eran positivas y muy altas, llegando a un promedio de 2,5% de crecimiento permanente en el ingreso nacional (Galal y Shirley, 1994).

Como este informe muestra, los medios para incorporar la empresa privada en la provisión de servicios del agua son muy variados. La selección más apropiada dependerá de las circunstancias, pero hay evidencia considerable de que, en el caso de monopolios naturales, algún tipo de arreglo de franquicia es más fácil de manejar que el despojo directo. Se debe repetir, sin embargo, que en los casos donde el servicio es deficiente, como en América Latina y otras regiones en desarrollo, el peligro de prácticas monopolísticas podría ser menos costoso para la sociedad, que los bajos niveles de servicio que actualmente existen.

No es sorprendente que la mayor parte de los arreglos para la participación privada en la provisión de servicios públicos de agua que se pueden observar son híbridos por naturaleza. Los contratos para el manejo incorporan elementos de concesión; las concesiones pueden ser parte de contratos y parte arriendos. La realidad de las utilidades públicas es compleja y los arreglos hechos para mejorar su manejo reflejan esta complejidad. No hay ninguna receta universal válida.

No obstante, ninguna de las alternativas elimina completamente la necesidad de regulación.

El sector público debe ser capaz de supervisar a los proveedores privados de servicios. A menos que los costos de entrada sean bajos, una franquicia podría enmendar el contrato o desaprobarlo. Se requiere supervisión cercana para asegurar que los proveedores privados cumplan sus obligaciones bajo todas las alternativas. Este es un desafío considerable para los sectores públicos de los países de América Latina y el Caribe.

PLENARIA III

Discusión sobre las presentaciones del Módulo I

- a) *Moderador:* Sr. Iván Montalvo, Senior especialista del BID
- b) *Miembros de la mesa:*
 - Sra. Vivian Foster
 - Sr. Terence Lee
 - Sr. Ventura Bengoechea
 - Sr. Felipe Morandé

Con una mesa integrada por las personas arriba indicadas, se procedió a la etapa de preguntas y respuestas y comentarios de los participantes. En esta sección hubo gran participación de los representantes de los diferentes países. El intercambio de experiencias que se suscitaron durante la discusión fue de suma importancia. Por ello, se presenta una transcripción editada de las intervenciones.

Sr. Ronald Calvo

Quiero compartir una inquietud. En el caso de Costa Rica, el 7 de octubre comienza a funcionar la entidad reguladora, no solo de la parte tarifaria sino también de calidad de servicios, de todos los servicios públicos, incluso transporte. Considero que sería mejor un ente regulador por servicio, es decir uno específico para agua potable y saneamiento.

Además, en forma similar a otros países como Nicaragua y Honduras en los cuales la parte metropolitana es la que está manteniendo la sostenibilidad de los precios y las demás regiones, resulta difícil traspasarlos al sector privado. Es preocupante que tengamos que entregar lo bueno y quedarnos, en el sector público, con lo menos bueno.

Sra. Vivian Foster

Como respuesta al planteamiento que se perdería la posibilidad de subsidiar al resto del país, se expuso que se puede mantener una modalidad de participación privada, una especie de sobrecargo social, un impuesto de la empresa que ésta tiene el derecho a cobrar a los usuarios y mediante estos fondos se puede seguir subsidiando al resto del país. Quizás no sean opciones que se excluyan mutuamente.

Sra. Luz Angela Mondragón

Las decisiones que se tomen en los países en torno a la participación del sector privado, implican condiciones contextuales, políticas de costos, de niveles de cobertura, de calidad de servicios; porque cuando se habla de regulación, control y vigilancia, hay que vigilar también el contexto político en que se mueven estas funciones.

Cuando se dice que la tarifa debe reflejar los costos no son cualquier costo, son los costos de eficiencia. Y eso, ¿qué significa? Que si se saca como conclusión inmediata la aplicación de una estructura tarifaria que refleje costos sin haber alcanzado los costos de eficiencia, algo no nos va a funcionar en la aplicación de las metodologías privadas, porque ningún estrato - fundamentalmente los estratos bajos que van a ser afectados por el aumento de las tarifas hacia el costo medio- va a aceptar que se incluya el 50% de las pérdidas que se nos indicó esta mañana, ni los 12 u 8 trabajadores por mil usuarios que es una regla general, ni los sobrecostos por hipotecas, contratación, gastos, etcétera.

No nos podemos acercar de un día a otro a los costos de eficiencia porque ni siquiera hemos aportado recursos para mantenimiento; porque ni siquiera hemos captado los recursos para administración, operación y mantenimiento eficiente de los sistemas que tenemos. Además tenemos un gran déficit de cobertura. No podemos decidir de un momento a otro que llegamos a la eficiencia porque indudablemente nos faltan nivelaciones en cuanto a control de pérdidas, en cuanto a liquidación de personal que conlleva costos altos. Esto necesita no solo recursos sino algún tiempo para llegar a alcanzar los costos de eficiencia. Además, hay que dar un plazo para ajustar los precios tarifarios porque no podemos, insisto, admitir que sean los pobres -que son los más afectados por los servicios- los que asuman los costos de ineficiencia.

No se trata de una gradualidad *per se*, sino de una gradualidad de estrategias. En el caso colombiano hay decisiones que se tomaron de manera inmediata: toda la gente tiene que reflejar su costo en un proceso máximo de cinco años. Cuando eso se dé, el sistema de subsidios y tarifas deberá ser claramente establecido, porque ahora hay unos sobreprecios muy altos que se pagan a través de un sistema de subsidios cruzados, sistema que no es legal en el sentido de que la ley no establece sobreprecios por encima del 20% para los estratos altos.

Además, dependiendo de las condiciones contextuales, debemos tomar decisiones entre subsidio directo a la demanda o al consumo básico o destinar recursos fiscales para extensión de cobertura y este es el problema que se tiene que resolver.

Pero si uno tiene la necesidad de incorporar "know how" para algunas alternativas, lo que interesa es que venga un operador eficiente o que le venga capital en lugar de procesos. Hay países, nosotros tenemos casos en Colombia, donde no necesitamos inversión, pues ya está. Lo que necesitamos es capacidad técnica o buena operación. Tenemos varias alternativas. Creo que esta exigencia de la aplicación inmediata sin llegar al costo eficiente, habrá que aplicarla dependiendo del contexto, y más bien ir planteando estrategias de ajuste paulatino. Para mí, subsidiar estratos altos y medios no tiene sentido.

Sin embargo, el acercamiento de los estratos bajos sin subsidio al costo medio, con las ineficiencias que tenemos en Colombia, tumbaría los avances en regulación y en toda la lógica de estructura tarifaria y acercamiento.

En el caso de los subsidios -en un período de transición-, en el caso colombiano, ha servido para acolchonar y lograr que uno no tenga un golpe tan radical del costo en los estratos bajos que ni siquiera cubrían los costos de administración, operación y mantenimiento. Ese sistema de desmonte paulatino de subsidios cruzados nos ha permitido, por un tiempo de transición mientras logramos la eficiencia, introducirle recursos al sector, sin tener que captar contribuciones o impuestos de otra fuente.

También creo que, dentro del análisis conceptual, el tipo de regulación que queremos es una regulación nacional, pero indudablemente depende de la estructura del Estado, de las características de las industrias productoras de agua, o de tratamiento. En algunos casos será importante comparar las características de las empresas. En el caso de Colombia, un país descentralizado, unitario y no federal, por supuesto nuestra regulación tiene que comparar eficiencia entre empresas con costos asimilables y con comportamientos fiduciarios asimilables. No puedo decir que es una receta mágica porque dependerá de las características del país federal o unitario.

Por otra parte, tampoco se trata de competir para ver quien es más eficiente o quien es mejor. Con respecto a las funciones de regulación, control y vigilancia se ha mencionado el caso chileno. En Chile hay una cultura de obediencia cívica -talvez por el tipo de régimen-, pero nosotros tuvimos que crear dos instancias. una regulatoria, que establece las reglas del juego, y una de control y vigilancia para evitar que fueran juez y parte. Nosotros no podíamos concentrar el poder en una sola entidad por los niveles de corrupción e indisciplina, para garantizar los niveles de eficiencia de las empresas y el derecho de los usuarios

Creo, además, que es conveniente que la regulación se separe de la planeación, aunque no siempre. Cuando el servicio de agua potable busca la ampliación de cobertura y la mejoría de la calidad, depende de recursos fiscales, sean nacionales, departamentales o municipales. Por lo tanto, un regulador no puede establecer metas de eficiencia sino están en relación con los recursos disponibles, de carácter fiscal. Ese es un caso donde la planeación y la financiación tienen que estar relacionadas con la regulación. Tal vez cuando las empresas empiecen a competir entre sí, en un mercado de relación de eficiencia, cuando sean autosostenibles, la tarifa se recupere y el recaudo sea bueno, lo ideal sería separar la regulación de la planeación. En el caso de Colombia, la planeación es la que define las prioridades de inversión y por lo tanto tiene que estar amarrada a la regulación.

Sr. Felipe Morandé

En relación a los subsidios, una cosa que tal vez pueda revolucionar es pensar en un esquema tarifario compuesto por dos partes. (a) un costo fijo por derecho de estar conectado a la red y (b) un costo variable por el consumo y que se establezca un consumo base. Así, el sobreconsumo sería sujeto de impuesto. Esto cumpliría con el principio de eficiencia en cuanto a decentivar el consumo excesivo y pagar, cuando menos, los costos marginales. Así, aquellas personas que van a tener un consumo en exceso en piscinas o en lo que podríamos calificar de suntuarios, pagarían este tipo impuesto, conciliando la eficiencia económica de la red con el principio del subsidio.

Sr. Terence Lee

Con respecto al subsidio, éste no es significativo para el nivel de la industria, pero si para el usuario.

Sr. Ventura Bengoechea

Con el ánimo de ir cada vez más radicalizando la discusión, lo primero que les pediría es que hagan un ejercicio en sus países. Estoy hablando para áreas metropolitanas donde generalmente la gente está pagando mucho más de lo que quisiera por los servicios, antes de decidir sobre el subsidio.

El ejercicio consiste en mirar dentro de las empresas sus costos operacionales. Partan del punto de vista de los costos actuales y por otro lado tomen el volumen de producción, -el cual espero sea medido-, y calculen el costo de esa agua para el área urbana.

Después, les pido que hagan un estudio de voluntad o disponibilidad de pago en las aéreas más pobres, y les sorprenderían ver que en muchos sitios la voluntad de pago está mucho más arriba de lo que sería el costo de esa agua. Entonces, una vez más, el subsidio éste, es un subsidio engañoso

Si la raya se presenta más arriba, no está para subsidio. Si se presenta más abajo, debemos buscar el método externo más eficiente. Este ejercicio es más complicado administrativamente para la mayoría de los países que no tienen este tipo de sistema, pero yo les reto a que lo lleven a cabo.

Ahora bien, sí creo que hay que incorporar subsidios a la conexión, pero me opongo al subsidio al consumo. Muchos de estos lugares están fuera de un sistema y conectarse les genera un costo. Este tipo de subsidio yo lo consideraría pertinente en un sistema que ha estado subsidiado y que ahora a esta gente le tocaría pagar, pero lo que planteo y cuestiono, mientras no se me demuestre lo contrario, es el subsidio al consumo.

Sra. Vivian Foster

Todos acá están hablando de una etapa de transición durante la cual se pretende subir la tarifa en un marco de costo/eficiencia, pero no nos atrevemos a ponerle un límite de años. ¿Cuánto tiempo tarda esto? ¿Con qué velocidad se puede conseguir? Me gustaría saber si ustedes han tenido experiencia en aumentar el nivel tarifario, y qué reacciones se han dado en el público?

Sr. Ricardo Garza

En nuestros países estamos acostumbrados a considerar el patrimonio común de la infraestructura como un patrimonio del Estado y no de la sociedad. En ese sentido, este patrimonio para muchos de los ciudadanos es su único patrimonio, y a través de éste van a tener o tendrán más oportunidades por el uso o gozo de la infraestructura.

La prestación de servicios es, efectivamente, una actividad empresarial sin importar quien la ejerce, sea el sector público o sector el privado, debe darse en un marco de competitividad. La competitividad se mide con base en los mejores resultados obtenidos, y estos han sido obtenidos por la empresa privada. Esto lo podemos reforzar con la definición de la Real Academia que, en la forma más primaria, define al empresario como concesionario. El primer empresario que existió fue aquel que estuvo al lado del municipio, encargado de proporcionarle los servicios a la comunidad. En la actualidad la confusión surge de elevar a sinónimos el concepto de "servicio público" con "sector público", olvidando que el patrimonio común debe estar por encima de ideologías.

Además, ese patrimonio común lo heredamos, no lo generamos. Sin embargo, sí es responsabilidad presentar como se maneja, como la empresa pública lo recibe, como lo entrega, si lo mejora o únicamente lo mantiene o lo deteriora.

La concesión bien planteada llevaría a la "entelequia" que se ha estado planteando de empresa mixta, porque la concesión obliga al usuario a convertirse en cliente y en una segunda etapa es que ese cliente se torna accionista.

Las concesiones deben estar diseñadas para satisfacer una demanda y generar un compromiso social, y no para que sean propiedad de un privilegiado que, a espaldas de la sociedad, dio una cooperación para obtenerla.

Con contratos de largo plazo se puede lograr un gran valor agregado, y los funcionarios del Estado van a valer mucho en el mercado, a diferencia de cuando están ligados a una "cadena política" donde se da una gran rotación y desperdicio de talentos.

A través de la experiencia se puede llegar a contar con un buen proveedor de insumos y buen comprador de servicios que busca la marginalidad y el mayor nivel de competitividad, y sobre todo,

llegar a contar con el respaldo de la sociedad. De otra forma el mayor riesgo para una concesión no es el riesgo financiero sino la falta de respaldo social.

Sra. Iliana Arce

En todos los países se esta hablando de trasladar los sistemas a los municipios, pero se debe tener muy en cuenta que primero debe cambiarse el ordenamiento legal y administrativo de los municipios, porque sino, más que una solución, les trasladaremos un problema mayor.

Sr. Ventura Bengoechea

Con respecto a trasladar el problema a los municipios, generalmente los municipios ya tienen el problema, particularmente cuando el servicio de agua es malo, o los usuarios así lo sienten. Muchas veces los alcaldes están maniatados en el sentido de que ellos son los que reciben las quejas y, sin embargo, no tienen el control sobre eso. A veces no se trata de trasladar el problema sino de resolverlo.

Sr. Ricardo Garza

Estimo que la ausencia de un marco legal adecuado se resuelve con abogados. El problema está en que luego viene una nueva gestión pública e invalida lo realizado con anterioridad, en ausencia del susodicho marco legal. Por otra parte, en la licitación privada debería enfatizarse la búsqueda de la competitividad.

Sr. Antonio Romero

No debemos dejar todo a la libre iniciativa. Me parece que el Gobierno tiene una responsabilidad social que no puede dejar a la iniciativa privada para que "se acomode como pueda". Aquí se ha dicho que el agua es un bien económico y un bien social, una forma elegante para no llamarlo como debe ser: el agua es más un recurso vital y para reafirmar esto, allí están todas las declaraciones que oímos en las conferencias de la mañana sobre la cantidad de muertes causadas por la falta del recurso agua. Estamos hablando de vidas, de recursos vitales, y no solo de bienes económicos.

En ese sentido el Gobierno tiene una responsabilidad que no puede abandonar, que no puede soltar de la mano. Digo esto, porque habrá algunos actores que podrán ejercer eficientemente una labor. Le entendí a la Lic Foster que no necesariamente el traspaso o la actividad derivada significaba competencia. Pero competencia yo la entendí en el sentido de capacidad de eficiencia. En algunos casos, tanto en la parte privada como en los traspasos a las municipalidades, se han dado fracasos y reveses muy grandes. Nosotros, aquí en Honduras, en los dos últimos años hemos realizado dos delegaciones a dos cuerpos municipales: uno con alguna capacidad para poder atender el abastecimiento de agua y que, luego de una reciente encuesta se ha visto que el servicio está en las mismas condiciones que las que tenía cuanto estaba en manos del SANAA. El otro caso es el de una municipalidad con menos capacidad, donde la misma Asociación de Municipalidades (AHMON) nos llamó la atención de que habíamos procedido muy a la carrera con esta delegación y que ahora se estaban presentando problemas. Por ello sugerían que antes de realizar cualquier nuevo traspaso, se realizaran todos los estudios y se dieran todos los pasos necesarios para asegurar que el servicio iba a ser cuando menos igual. Ahora estamos viendo que esta municipalidad de Tela esta recurriendo al SANAA para poder solventar los problemas, porque ni siquiera está clorando el agua.

Esto significa que hay una responsabilidad social y vital del Gobierno. Además de esto hay una voluntad y una mística que debe reconocerse en la función pública. Esto es uno de los paradigmas que existe en mucha gente: que el Gobierno o el sector público es completamente ineficiente y

hemos visto casos como el del INAA de Nicaragua que en el lapso de cinco años, han transformado completamente una estructura ineficiente. En el caso del SANAA, en dos años hemos logrado resultados con una forma diferente de trabajar también; porque en 35 años el SANAA ha estado perdiendo cantidades superiores a los 12 millones de lempiras anuales. Sin embargo, en 1995 logramos resultados contables positivos y en 1996 nos encontramos por la misma senda. Hemos logrado una reducción del 30% de la nómina y con la participación amplia del sindicato estamos en proceso de firmar un convenio para la reducción de un 30% adicional. Esto significa que, en término de año y medio, hemos reducido de 2000 trabajadores a 1400, de una cantidad de 18 a 11,2 empleados por mil conexiones y tenemos programado llegar a 7. Cuando hay voluntad, sostengo que también en la actividad pública existe capacidad y honradez; no solamente en la empresa privada.

Esto es congruente con la política y la plataforma programática del actual Gobierno de Honduras en cuanto se refiere a una revolución moral, que significa sentar las bases de una nueva cultura orientada hacia la eficiencia, la honradez y el trabajo. Sabemos que no es una tarea fácil, que no se puede lograr en poco tiempo pero se puede lograr.

Sostengo también que aquí se esta tratando de polarizar en esquemas administrativos que se dan en todo el mundo. En algunos casos se habla de mejoramiento continuo, de calidad total, de ingeniería, pero ¿por qué aplicarle reingeniería cuando lo que se requiere es mantener la senda de mejoramiento continuo como en el caso de Nicaragua?

Sr. Gustavo Martínez

Si otros países como Inglaterra y Francia ya han llevado a cabo la privatización, porque nosotros no? Los problemas que ha tenido América Latina vienen muchas veces de no tomar en cuenta que cualquier reforma que se busque se debe realizar acorde con la realidad de cada país. En el caso de Nicaragua, no podemos comparar los 500 años de municipalismo de Francia con 4 años de experiencia municipal. Estos países tienen toda una historia que hace que cada uno, de acuerdo a sus realidades y condiciones, tendrá que tomar su propia opción, su propia receta, buscando la eficiencia y llevar el mejor servicio a sus usuarios.

El aspecto del péndulo, presentado por el Sr. Bengoechea, en cuanto a que hace treinta años pasamos del sector privado al público y ahora damos cuenta de que hay que volver del sector público al privado, me hace identificar el problema de que nunca buscamos posiciones intermedias.

En mi opinión, toda empresa, sea privada o sea pública, puede ser bien manejada buscando eficiencia. Hay empresas públicas, como en el caso de Chile, que se han manejado bien. Surge entonces la pregunta de ¿qué es lo que ha pasado en estos 30 años? ¿Qué no ha funcionado?

Creo que en los últimos 20 años, en muchos países de América Latina hubo muchas revoluciones para cambiar y al final terminamos en la misma situación. Y si los asuntos no han funcionado en la empresa pública, por qué considerar que van a funcionar en la empresa privada? La materia política siempre va estar allí. No la podemos eliminar, no la podemos obviar.

Uno de los aspectos más preocupantes en este caso es que, de acuerdo a las realidades de cada contexto, las cuales no podemos cambiar de la noche a la mañana, es que en el fortalecimiento de estos procesos de reforma, los entes reguladores van a jugar un papel muy importante. Creo que los gobiernos nacionales y los organismos internacionales debemos preocuparnos más por fortalecer estos entes reguladores, por capacitarlos, por darles la

independencia política indispensable, y no preocuparnos por si podemos financiar a los privados para que obtengan utilidades.

Resulta fundamental fortalecer los entes reguladores independientemente del proceso que se adopte, sea éste privatización, concesión, etc., porque, a la par de este proceso de reforma del sector, viene también el proceso de reforma del Estado y en este marco es muy importante la ley de servicio civil, que garantice la estabilidad de los funcionarios para que, independientemente del gobierno, se asegure la continuidad técnica de las acciones.

Otro aspecto es que los entes reguladores deben utilizar los mismos parámetros e indicadores para medir la eficiencia de las empresas, sean éstas públicas, privadas, o mixtas

Sr. Ventura Bengoechea

La eficiencia en las empresas, públicas o privadas, en gran medida se debe al gerente. El único aspecto es que, decía muy bien nuestro amigo Gustavo Martínez, la política está ahí y la política no va a cambiar. Entonces yo creo que la respuesta al dilema de qué puede funcionar en la empresa pública o privada, es que esa continuidad se garantice y vaya más allá del tiempo político, mediante un contrato en la empresa privada. Un contrato no lo cambian tan fácilmente, esta es la única ventaja que hay, entonces, si se pretende que las cosas vayan a funcionar.

Sr. Armando Aguilar

El mundo entero está tratando de modernizarse y se entiende por modernizar el Estado, pasar a ser un Estado más eficiente con un aparato estatal lo más reducido posible. También debemos entender por Estado moderno aquel que se ocupa de su quehacer fundamental y se va desprendiendo de lo que no le corresponde. Se está demostrado que la atención de los servicios públicos, más compete al ámbito de los gobiernos locales o al ámbito del sector privado.

En el caso de Honduras, nosotros tenemos una dualidad en lo que corresponde a la atención de la dotación de agua y saneamiento. Por un lado, un ente autónomo, el SANAA, y por el otro, los gobiernos locales. El ente central únicamente atiende el 30% de los servicios de agua y el 2% de los sistemas de alcantarillado. Los resultados que se han tenido en materia de descentralización municipal son relativos y la prueba es la descentralización del servicio de agua en la segunda ciudad más grande del país, la ciudad de San Pedro de Sula, con la División Municipal de Agua. Este es un ente desconcentrado de la municipalidad, con una amplia autonomía gerencial y que ha alcanzado un óptimo rendimiento, los Sanpedranos afirman, a través del DIMA, que es posible tomar el agua directamente del grifo, lo cual no es posible en algunos lugares del país.

Entonces la gran pregunta ¿cuál es la recomendación de orden técnico que podría dársenos frente a un proceso de municipalización o descentralización? Porque tal como lo mencioné esta mañana, estamos considerando todo el abanico de posibilidades. En primer lugar, la transferencia a las municipalidades, pero si hubiera problemas con los gobiernos locales, entonces habría que pasarlo a la empresa privada. Para mí hay un problema de fondo en lo que respecta al ente autónomo central que es la recuperación de costos. Hoy el SANAA tiene un excelente gerente que ha mejorado sustancialmente el servicio de agua. Pero el problema del servicio de agua de la capital, en mi concepto, no es un problema gerencial, es un problema estructural e institucional.

Tengo la gran responsabilidad de conducir la parte política del proceso de modernización del Estado y lo que he aprendido, lo que he escuchado, me ha llevado al convencimiento de que hay que impulsar sin cortapisas el proceso de modernización. Tegucigalpa está muy lejos de tener una

tarifa que le permita la recuperación de costos y no mencionemos la expansión del servicio hacia esos sectores de miseria que como se dijo acá, el consumo de su agua les cuesta cien veces más de lo que le cuesta al más rico de la capital.

MODULO II
**Reforma y modernización del sector de agua potable
y saneamiento: Nivel Urbano**
**Modelos de organización y administración
para la prestación de servicios: Nivel Urbano**
Ing. Ariovaldo Carmignani - Director, Presidente
Compañía de Saneamiento del Estado de Sao Paulo
Brasil (SABESP)

Es con gran satisfacción que participamos en esta Conferencia, en la cual hemos de abordar el Modelo de Organización y Administración de los Servicios de Saneamiento que estamos implantando en el Estado de Sao Paulo

Inicialmente, queremos recordarle los esfuerzos que han hecho en las últimas décadas tanto la Organización Mundial de la Salud como la Organización Panamericana de la Salud, en el sentido de mejorar las condiciones de Salud, Saneamiento y Medio Ambiente en América Latina

Vamos a relacionar en nuestra memoria algunas de las iniciativas de la Organización Mundial de la Salud:

Primero - La Carta de Punta del Este, Uruguay, de 1961, por la cual los gobiernos de la Región se proponían dotar de agua potable por lo menos al 70% de la población urbana y al 70% de la población rural entre 1962 y 1971.

Al final de esa década el abastecimiento de agua potable alcanzó apenas al 51% de la población urbana de Brasil, pero en las regiones rurales tal porcentaje se situó en niveles muy inferiores al objetivo fijado

Segundo - La Conferencia de Mar del Plata, Argentina, en 1977, cuyas recomendaciones inspiraron a la Asamblea General de la ONU a declarar el período de 1981-1990 como la Década Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental, dejando a cargo de los Gobiernos Nacionales la fijación de Metas a alcanzar en sus respectivos países.

En aquella ocasión, el gobierno brasileño, mediante la Norma 140, del 24 de septiembre de 1981, del Ministerio del Interior, fijó como metas nacionales para esa década, la atención a por lo menos el 90 % de la población urbana con servicios de abastecimiento de agua y 65% de alcantarillado. En 1990, se alcanzó el 88% y el 35%, respectivamente.

Quiere decir esto, que en esas dos iniciativas, como en tantas otras, el progreso del sector ha sido muy escaso o nulo ¿Cómo entender esto? ¿Por qué no progresamos?

La Organización Mundial del Trabajo, a través del Grupo de Trabajo sobre Promoción del Saneamiento, vinculado al Consejo de Colaboración sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento, en documento elaborado en marzo de 1994, enumeró los obstáculos que inhiben el progreso del sector:

- Falta de voluntad política;
- Baja prioridad y escaso reconocimiento;

- Políticas inadecuadas;
- Adecuación institucional insuficiente;
- Falta de recursos y desaprovechamiento de los ya existentes;
- Uso de tecnologías inadecuadas;
- Indiferencia en cuanto a las necesidades de los consumidores;
- Escasa información y bajo nivel de educación de la población en materia sanitaria.

En Brasil, y creo que en muchos otros países de América Latina, esos obstáculos realmente existen, y podríamos añadir un factor que consideramos de gran importancia, porque está relacionado con todos los otros. Se trata del hecho de que la responsabilidad por la ejecución de los servicios es del Municipio, que lo hace directamente o a través de la contratación de Empresas, llamadas concesionarias, públicas o privadas --en Brasil existen cerca de 5.000 municipios-- los datos de 1992 apuntaban 4.754, divididos en 9.629 localidades --4.754 sedes municipales y 4.875 distritos. De esas 9.629 localidades, 2.147 carecían de abastecimiento de agua --249 (19%) sedes de municipios-- y 8.084 (72%) sedes de municipios y distritos carecían de sistema público de alcantarillado.

Estos números traducen la incapacidad administrativa, técnica y económico-financiera de la mayoría de los municipios brasileños, de organizar y administrar los servicios de saneamiento. Muchos de ellos no logran acceso a recursos financiados, de cualquier origen, por absoluto desconocimiento de cómo hacer, tanto en lo que se refiere a los procedimientos administrativos como a la elaboración de sus proyectos técnicos.

Por otra parte, los municipios que están en mejores condiciones y saben cómo hacer, encuentran dificultades por la limitación de los recursos financieros, el costo de las inversiones, los costos operativos, el control cuantitativo y cualitativo de los recursos hídricos, capacitación técnica de los recursos humanos y en las actividades necesarias para la protección del medio ambiente.

Se está constatando que la mejor manera de superar esas dificultades es el abordaje conjunto con los municipios vecinos situados en una misma cuenca hidrográfica.

Dicha constatación está llevando al desarrollo, en muchas partes del territorio nacional, de una tendencia a la formación de los llamados CONSORCIOS MUNICIPALES, verdaderas asociaciones de municipios que, en una misma cuenca hidrográfica buscan soluciones para utilizar los recursos hídricos, protección ambiental y saneamiento, ya que cada municipio, aisladamente, no estaría en condiciones de resolver.

Es evidente que la acción conjunta de los Municipios favorece un mejor desarrollo de la capacidad técnica y la viabilidad económico-financiera de las iniciativas.

En Brasil hay varios Consorcios Municipales en funcionamiento, pero les falta una adecuada organización y personería jurídica para poder contratar recursos financiados para la ejecución de proyectos de interés común. Para actividades del sector, ese inconveniente se podría superar mediante la creación de empresas regionales operadoras del conjunto de estos municipios.

Estas empresas regionales, si se constituyen en sociedad por acciones, contarían con la participación de los municipios, del Estado o Provincia y, si fuera conveniente, de la iniciativa privada.

Con base en este abordaje, estamos implantando en Sao Paulo un modelo de organización y gestión a partir de la división de la Empresa Estatal de Saneamiento en Unidades de Negocios, por cuenca hidrográfica.

Cada Unidad de Negocios contaría inicialmente con una Asamblea constituida por todos los Alcaldes de los municipios participantes de la Región, con papel equivalente al que tiene la asamblea de accionistas en una sociedad anónima.

Esa Asamblea elige entre sus miembros una Comisión Regional de Gestión, compuesta por cinco Alcaldes de la Región con un papel equivalente al del Consejo de Administración de una empresa. En esta comisión participan representantes de la empresa provincial, inicialmente también con cinco miembros. Estará presidida por el más alto ejecutivo de la Unidad de Negocio.

A partir de esa configuración, se promueve un proceso para aumentar gradualmente la autonomía administrativa de las Unidades de Negocio. El control queda en manos de la Alta Administración de la empresa provincial, a través de la formulación de políticas institucionales sobre varios temas de la administración empresarial, tales como

- Política de Organización y Descentralización;
- Política de Gestión Económico-Financiera;
- Política de Servicios de Apoyo, Servicios de Ingeniería y Servicios de Informática;
- Política de Reubicación de Personal;
- Política de Suministros y Contratos,
- Política de Transportes;
- Política Comercial;
- Política de Tercerización,
- Política de Control, etc.

Las políticas institucionales son las directivas básicas para la elaboración de las Normas y Procedimientos Técnicos y Administrativos adoptados por las Unidades de Negocio.

La autonomía creciente de la Unidad de Negocio, administrada como núcleo de resultados económicos y sociales, tornada económicamente viable, ha de permitir con el tiempo su transformación en Empresa Regional, una sociedad por acciones con la participación del Estado, los Municipios y la Empresa Privada. Las varias empresas regionales de un Estado serán controladas por una sociedad de "holding" que ejercerá las funciones estratégicas del conjunto.

Se proyecta que las empresas regionales actúen en el concepto de saneamiento ambiental, o sea, más allá de los servicios de agua potable y alcantarillado. Además, de acuerdo con el interés de los municipios participantes, también podrán prestar servicios en las áreas de residuos sólidos, drenaje urbano y control de vectores.

En aquellos países en los que el poder otorgante de los servicios de Saneamiento no sea el municipio, sino el Estado Nacional o Provincial, este modelo debería ser considerado en sus conceptos básicos:

1. Gestión por cuencas hidrográficas;
2. Participación de los municipios incluidos en el programa;
3. Creación de condiciones adecuadas a la participación de la iniciativa privada,

4. Énfasis en los resultados económicos y sociales;
5. Viabilidad económica.

Participación de la iniciativa privada

El saneamiento es un monopolio natural que se recubre de una relevante particularidad, representa un bien público como ingrediente esencial de la salud pública.

La protección de nuestros pueblos, en lo que respecta a enfermedades transmitidas por agua, depende de la universalización de esos servicios. La Organización Mundial de la Salud reconoce, específicamente, que la mejor manera de combatir una epidemia del Cólera es de abastecer con agua potable a toda la población, independientemente de su capacidad de pagar por ellos.

De esta forma, la universalidad del saneamiento significa que debe ser cobrado según la capacidad de pago de cada clase de consumidor, los ricos deben pagar más para subsidiar a los pobres.

Esta situación, no obstante, no respeta las reglas de competencia del mercado.

Siendo así, no se puede entregar un monopolio natural, de manos abiertas a la iniciativa privada, pero tampoco podemos seguir permitiendo que sea la responsabilidad de empresas públicas ineficientes.

Es necesario crear nuevas condiciones, reglas de funcionamiento para que, independientemente de la categoría operadora de los servicios de saneamiento, éstos sean eficientes, eficaces, económicamente factibles y ambientalmente correctos.

Sin duda alguna, es imposible establecer un entorno competitivo, en el ámbito del monopolio natural, la competencia entre los postulantes de la concesión durante el proceso de licitación se limita al período en que se extiende la licitación.

Las reglas y condiciones de funcionamiento se establecen a través de una entidad reguladora de la concesión, la cual es capaz de crear un entorno en el cual los intereses de la empresa operadora y los intereses de los consumidores y de la sociedad en general se puedan equilibrar.

Para ello, la entidad reguladora deberá tener la participación representativa de la sociedad, además de los representantes del poder público concedente y los de la empresa de saneamiento, sea ésta privada o pública.

Las actividades de reglamentación del sector de saneamiento deberán concentrarse en los aspectos económicos y de calidad, tanto local como regionalmente.

En el entorno local, con respecto a los aspectos económicos, los problemas a resolver son los de fijar tarifas, las relaciones con los consumidores, los costos, los subsidios, la ampliación del servicio para lograr esa meta de universalidad, etc., y en lo que atañe a aspectos cualitativos, la calidad de los servicios, tecnologías adecuadas, calidad de los afluentes, mantenimiento de los sistemas, etc.

En el entorno regional:

- aspectos económicos: relaciones con los procesos de desarrollo regional y urbano, uso y ocupación de las cuencas hidrográficas, relaciones con los productores de materiales, equipos e insumos, etc.
- aspectos cualitativos: calidad ambiental, protección de los manantiales, calidad del agua de los manantiales, calidad de los afluentes en su eliminación final, equilibrio ecológico, etc.

Los comentarios expuestos aquí sobre la reglamentación no agotan el tema, muy por el contrario, es necesario debatirlos de forma profunda, para que su diseño y organización estén de acuerdo con los requerimientos fundamentales para el sector:

- la universalidad de la atención;
- la calidad de la prestación de los servicios;
- la preservación ambiental y el uso racional de los recursos naturales, y
- el mantenimiento adecuado de los sistemas, con miras a preservarlos a lo largo del tiempo para garantizar condiciones óptimas en la prestación de servicios.

En Sao Paulo, estamos desarrollando un Programa de Asociación con la Iniciativa Privada, adoptando el MODELO BOT (Build, Operate and Transfer), por medio del cual los empresarios privados participan en la operación del sistema como sub-concesionarios.

Hace poco, contratamos al primer emprendimiento basado en ese modelo, involucrando la construcción de una estación de tratamiento de agua en un municipio de Cajamar, en el Estado de Sao Paulo. Los empresarios inician sus actividades para construir esta estación y deberán ponerla en funcionamiento en un período de quince años, durante el cual la remuneración se constituirá en el pago por metro cúbico de agua suministrada en el sistema de distribución de la Empresa Concesionaria del Municipio.

El valor del metro cúbico amortizará el valor de la inversión en el período contractual, deberá cubrir los gastos operacionales y el margen de ganancia de la empresa.

De forma paralela, hemos contratado al IFC -International Finance Corporation- miembro del grupo del Banco Mundial, para que establezcan un emprendimiento de la misma naturaleza.

Se trata de una Estación de Tratamiento de Agua para producir aproximadamente 4 metros cúbicos por segundo.

En el período de 1996 hasta el año 2000, la participación del Modelo BOT alcanzará el monto total de US\$650 millones en el programa de inversiones de la empresa.

Nos parece que el BOT es la forma más apropiada de garantizar los intereses de la iniciativa privada con respecto a su participación en el sector de saneamiento y de garantizar los intereses de los consumidores, en la búsqueda de una mejor estructura y un mejor arreglo del sistema de reglamentación del sector.

Nuevo modelo de los servicios de saneamiento SABESP

Propuesta de un nuevo modelo de servicio

- En América Latina, y en particular en Brasil, la prestación de los servicios de saneamiento es responsabilidad del Municipio, que tiene el poder de conceder los servicios.

Descentralización

- Unidades de negocios regionales con autonomía de gestión
- Mayor eficacia en la atención a las demandas sociales

Nueva relación con los municipios

- Actuación conjunta: municipio proveedor - concesionario
 - Mejores resultados en la atención a la población
- Nueva relación con los municipios autónomos
 - Asesoría técnica en saneamiento

Prioridad Política

Consorcios ↔ Empresa ↔ Unidades de
 Regional regionalizadas

Consorcios: sin personalidad jurídica

Empresa Regional: personalidad jurídica para obtención de préstamos

Atención: saneamiento ambiental (agua, alcantarillado, residuos sólidos, drenaje, control de vectores)

Proyecto de Rediseño Etapas

- Preparación para los cambios;
- Definir las directrices y principios básicos;
- Concientización de todos los niveles gerenciales,
- Definir las políticas empresariales;
- Implementación de los cambios en los procesos internos;
- Planeamiento estratégico empresarial;
- Auto-financiación del proceso.

Una nueva organización descentralizada

Objetivos:

Descentralización a través de las Unidades de Negocio y las de Servicios, controladas por la alta administración (holding).

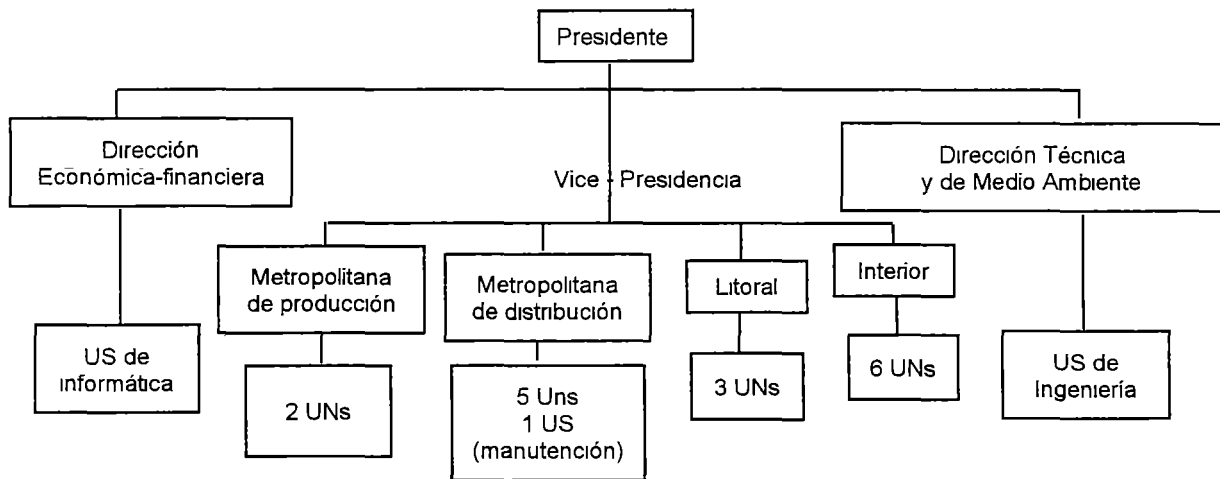
- Alta administración
Centraliza las funciones estratégicas de la empresa.
- Unidades de servicios - US
Responde por servicios especializados. Alto grado de autonomía.
- Unidades de negocios - UN
Autonomía creciente para dirigir los recursos materiales, financieros, humanos, y el plan de inversiones.

Descentralización de las funciones en la empresa Funciones estratégicas de la alta administración

Alta administración

- Planeamiento y control
- Gestión económica y financiera
- Recursos Humanos
- Información tecnológica
- Suplementos y contrataciones estratégicas
- Relaciones institucionales y gubernamentales
- Nuevos negocios
- Jurídica
- Desarrollo tecnológico
- Auditoría
- Comunicaciones y Mercadeo

Organigrama





Unidades de Negocio - Objetivo del nuevo modelo

Resultados

- La Unidad de Negocio debe ser regida como un centro de resultados, económicos y sociales;
- Cada Unidad de Negocio debe hacer un esfuerzo para su viabilización;
- Implementación de un Sistema de Evaluación del Desempeño Empresarial;
 - Evaluar el compromiso de los objetivos y metas estratégicas empresariales,
 - Adopción de los Planes y Programas creados por las Unidad de Negocio.

Estado de Sao Paulo

RMSP	7 Unidades de Negocio
Litoral	3 Unidades de Negocio
Interior	6 Unidades de Negocio

Participación del sector privado en el nuevo modelo

Iniciativa privada a través de concesiones:

- Poder de servicio de saneamiento básico es municipal;
- Modelo B.O.T - Build, Operate and Transfer
- La iniciativa privada deberá:
 - buscar recursos de inversión, capital, construcción y operación de nuevas unidades por determinado tiempo;
 - ser remunerada por el volumen de servicio;
 - después de un período establecido el patrimonio será transferido a SABESP.
- SABESP deberá:
 - garantizar la calidad de servicios ante el consumidor final.

**Resultados obtenidos por la empresa
Reorganización**

- Implementación de la nueva estructura organizacional;
- Definición de políticas institucionales:
 - Política de organización y descentralización,
 - Política de gestión económica-financiera,
 - Política de servicios de apoyo, de ingeniería y de informática;
 - Política de relaciones personales;
 - Política de adquisiciones y contratos;
 - Política de transportes;
 - Política comercial,
 - Política de "Tercerización"
 - Política de Control.

**Programa de parcelas como iniciativa privada
Modelo - B.O.T.**

- Parcelería a largo plazo, basada en subconcesiones;
- Parcelería para resultados;
- Garantía de mercado por la iniciativa privada;
- Definición del modelo con asesoría técnica de IFC (Banco Mundial)

Inversiones

- 1996	R\$ 979 millones
- 1997	R\$ 1.0 billones
- 1998	R\$ 1.05 billones
Total	R\$ 3.03 billones

Desafíos

	1994	1995	1996	1997	1998
Sistema de agua	89%	92%	95%	97%	100%
Sistema de alcantarillado	64%	68%	73%	79%	85%
Tratamiento de aguas servidas	25%	26%	28%	46%	60%

Desafíos futuros

En el año 2005 queremos ser reconocidos como...

- La mejor empresa de servicios de saneamiento ambiental;
- Una empresa ética, competitiva, eficaz, comprometida con el cliente y con su ciudad;
- Una empresa que cuenta con la participación del estado, los municipios, la sociedad y la iniciativa privada;
- Una empresa que es vista a través de las Unidades de Negocio/Servicios y/o Subsidiarias, como una organización simple, flexible y ágil.

Brasil

- 8.540.000 km²
- 156 millones de habitantes
- PIB: R\$ 631.7 billones

Estado de Sao Paulo

- 248.000 km²
- 35 millones de habitantes
- 625 municipios

Región Metropolitana de Sao Paulo:

- 39 municipios
- 16 millones de habitantes
- PIB: R\$ 237 billones

Mercado

- 329 municipios en el estado de Sao Paulo (incluyendo el área metropolitana)
- SABESP provee agua para 22 millones de personas
- Tratamiento de agua: 70m³/s (1,650 MGD)
- Conexiones de agua : 4.111.373
- Red de distribución. 42.263 km
- Conexiones de esgoto: 2.869.507
- Redes de esgotos 26.856 km

Comentarios

El Módulo II consistió en la presentación del tema “Modernización y Reforma del Sector de Agua Potable y Saneamiento a Nivel Urbano”, expuesto por el Sr. Antonio Marsiglia, oficial de SABESP, Brazil, y los comentarios hechos a dicha presentación por parte de los Srs. Eduardo Ibáñez M del Banco Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos de México (BANOBRAS), y Sra Luz Angela Mondragón, del Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia. Este Módulo estuvo seguido de la Plenaria IV, que se edita tras los siguientes comentarios.

Sr. Eduardo Ibáñez Marino

Comento sobre dos áreas principales:

- a) la parte institucional, y
- b) la relación entre el saneamiento y la empresa privada.

Respecto a la conformación institucional del modelo de Brasil se celebra su múltiple carácter de gestión porque contemplan el aspecto empresarial, los negocios, la coordinación regional y el aspecto de la cuenca hidrográfica. La institución involucrada en el servicio no solamente lo ofrece y opera sino que, además, tiene la posibilidad de recuperar el recurso. Lo anterior facilita la operación completa de producción, capitación, almacenamiento, proceso, distribución, evacuación, recuperación, etc permitiéndose un ciclo completo del agua y un análisis integral.

Con relación al saneamiento e iniciativa privada, resalta el concepto del monopolio natural dentro del cual es difícil crear entornos apropiados para empresarios en obras de saneamiento, debido al hecho que las inversiones en este campo son de difícil recuperación y con alto riesgo de inversión, y aun en países como Estados Unidos, estas inversiones son subsidiadas por el Estado.

Recomiendo que la transferencia al sector privado se haga tras un exhaustivo estudio. Primero deberá hacerse un verdadero análisis o diagnóstico de la empresa (cobertura, facturación, pérdidas, planilla de personal, estructura tarifaria, recuperaciones, nivel de medición, usuarios, servicio de la deuda, inversiones, etc) Sobre este diagnóstico, se origina la pregunta de si conviene la participación de la empresa privada y si esta ofrece recursos frescos, alternativas gerenciales y manejo de tarifas. Luego vendrá la decisión política sobre la transferencia y su modalidad, cuya responsabilidad recae en el Estado

Sra. Luz Angela Mondragón

Me permito resaltar la bondad del modelo brasileño, particularmente en el aspecto de manejo y gestión integral por cuenca, que es muy útil para poder administrar correctamente los asuntos relacionados con la contaminación del recurso por parte de otros usuarios Con esta modalidad es más fácil la distribución de las cargas y beneficios entre usuarios dentro de un manejo integral que evita que un solo usuario pague la descontaminación del agua.

Otro aspecto sobresaliente es la organización regional de municipios en la misma área geográfica que crea condiciones para una economía de escala y mejoramiento de la eficiencia administrativa en aspectos de administración de servicios.

Opino que el manejo integral y la recuperación ambiental tienen un marco operativo frágil El extremismo ambientalista no resuelve los conflictos sino que dificulta la operación. Los problemas podrían ser solucionados con la existencia de comisiones Reguladoras de Ambiente, Agua Potable

y Aseo debe estudiarse la posibilidad de que exista un componente de lógica regulatoria dentro del marco legal.

Además, la existencia de señales claras a largo plazo y la capacidad de ajustes inmediatos, conjuntamente con la regulación, ayuda a resolver las interferencias con otras dependencias y facilita un planteamiento alternativo con la empresa privada.

Con respecto a Colombia, el diagnóstico ya se realizó y no se recomienda continuar con las empresas públicas.

PLENARIA IV

Discusión sobre las presentaciones del Módulo II

- a) *Moderador:* Sr. Luis Carlos Soares, Senior especialista de la OPS
- b) *Miembros de la mesa:*
 - Sr. Antonio Marsiglia
 - Sra. Luz Angela Mondragón
 - Sr. Eduardo Ibáñez

Las conclusiones generales de la mesa, integrada por los señores arriba indicados, de conformidad con el resumen del moderador fueron dos:

Comentarios finales de los miembros de la mesa

- a) Existe una gran necesidad de un proceso y una institucionalidad para la regulación activa en los sistemas de agua potable y saneamiento independientemente del sistema que lo opere, ya sea público, privado, municipal o mixto.
- b) Existen varias formas y opciones para llevar a cabo un proceso de modernización de los servicios de agua y saneamiento, siempre orientado hacia la equidad en los servicios y este debe ser iniciado con plena participación y análisis previos.

MODULO III
**Reforma y modernización del sector de agua potable
y saneamiento: Nivel rural**
**Reforma del sector de abastecimiento de agua
y saneamiento rural. Proyecto de Salud Ambiental**
Fred Rosensweig y Eduardo Pérez

Introducción

En años recientes, muchos países de Latinoamérica han redefinido sus políticas en torno al agua y saneamiento a la vez que han ejecutado programas de reforma sectorial. Estas iniciativas de reforma han estado estrechamente vinculadas con esfuerzos por descentralizar y aumentar el papel desempeñado por los gobiernos locales en la prestación de servicios esenciales. Por otro lado, los gobiernos han tratado de acrecentar el papel del sector privado en la prestación de servicios. El presente documento tiene como propósito examinar las formas en que estos esfuerzos ha afectado el abastecimiento de agua y saneamiento rural y plantear un curso de acción para el futuro.

La premisa básica de este documento es que los esfuerzos por reformar en su totalidad el sector de abastecimiento de agua y saneamiento por lo general no han producido beneficios para las áreas rurales. Las políticas que han sido adoptadas son promisorias en cuanto al mejoramiento de los servicios en las áreas urbanas, pero plantean importantes preocupaciones en torno a la prestación de servicios en las áreas rurales. En diversos países, el papel cada vez más reducido del gobierno central en la prestación de servicios ha dejado un vacío en las áreas rurales, y las condiciones se han estancado o bien se han deteriorado. De especial interés es una brecha aparente en la prestación eficaz de servicios de saneamiento rural a nivel de la unidad familiar a raíz de los esfuerzos de reforma. Las políticas que están siendo promovidas activamente son más apropiadas para las áreas urbanas que para las rurales. Este documento plantea la necesidad de un enfoque dirigido hacia las áreas rurales y que aproveche las lecciones aprendidas sobre los últimos 15 años, a fin de asegurar una mayor eficacia en la prestación de servicios en las áreas rurales.

No debe hacerse caso omiso de las áreas rurales. En Centroamérica y el Caribe (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, México, República Dominicana y Haití), con la exclusión de México, las áreas rurales contienen un 51% de la población total. En Guatemala, la población rural asciende al 62% del total; en Haití, las áreas rurales dan cuenta del 68% de la población total. Las áreas urbanas tienen tasas de cobertura significativamente más favorables que las áreas rurales, aun cuando las áreas periurbanas, con su expansión cada vez más rápida, pueden tener una cobertura tan baja, o aún más baja, que algunas áreas rurales. En la Región de Centroamérica sin incluir México, el 79% de la población urbana goza de servicios de abastecimiento de agua, aunque solamente el 40% de la población rural dispone de tales servicios. Del mismo modo, el 70% de la población urbana tiene acceso a medios de saneamiento, aunque solamente el 40% de la población rural lo tiene (OPS, 1994).

Esfuerzos de reforma actuales

La reforma y modernización del sector de agua y saneamiento rural han sido impulsadas principalmente por las reformas realizadas en las áreas urbanas. La descentralización y municipalización han constituido un fenómeno ampliamente difundido en Latinoamérica en la década de los noventa. La presión pública por conseguir servicios mejorados, el crecimiento rápido de las ciudades, el deseo de responsabilizar a los niveles de gobierno más bajos, la reforma económica y el aumento del proceso de democratización — todos son factores que han impulsado estos esfuerzos (Edwards et al, 1993). La tendencia global hacia la democratización coincide con la utilización creciente del sector privado como un complemento y/o una alternativa de los servicios proporcionados por el gobierno. En muchos países, los gobiernos han concluido que no deben ser proveedores directos de tales servicios. Han llegado a esta conclusión en reconocimiento del hecho de que los esfuerzos del pasado simplemente no han rendido el debido éxito y que los gobiernos nacionales no pueden continuar absorbiendo los costos asociados con la prestación de servicios.

La tendencia hacia la descentralización también ha afectado al sector de abastecimiento de agua y saneamiento. En vista de que el abastecimiento de agua y el saneamiento son servicios municipales clave, inevitablemente han sido afectados por esta tendencia. Como un servicio local que se presta al control municipal (a diferencia de la electricidad), el abastecimiento de agua y el saneamiento se han convertido en muchos países en una responsabilidad de los gobiernos locales. El traslado de la responsabilidad hacia los gobiernos locales y el uso de mecanismos privados para la prestación de servicios pueden observarse en muchos países de la Región.

Por lo general, la descentralización en el sector de abastecimiento de agua y saneamiento ha asumido tres formas. El presente documento revisa brevemente estas tres formas por cuanto ayudan a explicar cómo la descentralización ha afectado la prestación de servicios en las áreas rurales. Los tres tipos de descentralización siguen la definición ofrecida por Rondinelli en 1990.

La *devolución* es la transferencia de autoridad y responsabilidad decisoria a los gobiernos locales, ya sean éstos regionales o municipales. Este quizá sea el modelo más comúnmente encontrado en Latinoamérica. Muchas ciudades latinoamericanas operan sus propias empresas de agua, algunas de las cuales gozan de un alto grado de autonomía, mientras que otras son controladas en grado excesivo por los gobiernos municipales. En algunos casos, los gobiernos locales han celebrado contratos concesionarios de acuerdo con los cuales autorizan a compañías privadas para que operen sus sistemas de agua. Buenos Aires y la Ciudad de México constituyen dos de los ejemplos más conocidos.

El modelo de devolución está dirigido principalmente a los gobiernos locales. Cuando éstos han tenido la voluntad política y la capacidad institucional para mejorar los servicios, por lo general han obtenido mayores éxitos que cuando han operado bajo el control del gobierno central. Sin embargo, este modelo no contempla la prestación de servicios mejorados en las áreas rurales. Suficiente trabajo tienen las municipalidades con tener que proporcionar servicios a sus propios residentes, especialmente en las ciudades grandes con sus grandes poblaciones periurbanas. Aun con una ayuda externa sostenida, es razonable pensar que será necesario un período de entre siete y diez años para que las compañías de agua alcancen la autosuficiencia financiera y la capacidad para proporcionar servicios de calidad a sus propios residentes. Además, una importante premisa de las empresas de abastecimiento de agua de base municipal es que pueden, en gran medida, alcanzar la autosuficiencia financiera ya sea con la aplicación de cargos de usuarios o la recaudación de impuestos. Los residentes de la mayoría de las áreas rurales de Centroamérica o no pagan

impuestos o no tienen la capacidad de pago necesaria para pagar cargos de usuarios que sean suficientes para cubrir tanto los costos de capital como los costos ordinarios. No es realista esperar que a corto o mediano plazo las municipalidades asuman la responsabilidad de prestar servicios en las áreas rurales circunvecinas o que las poblaciones rurales cuenten con los ingresos necesarios para lograr que este modelo alcance la autosuficiencia financiera

Mas esto es precisamente lo que ocurrió en Ecuador. A raíz de la reforma de 1994, se transfirió la responsabilidad de las actividades de abastecimiento de agua y saneamiento a los 193 cantones. Estos cantones oscilan en términos de tamaño desde muy grandes, tales como Quito y Guayaquil, hasta muy pequeños, en los cuales la ciudad más grande del cantón puede tener una población de unos 10.000 habitantes. Cada cantón ahora es responsable no sólo de las municipalidades dentro de sus fronteras sino también de los residentes rurales dentro del cantón mismo. Las municipalidades no han estado en condiciones de prestar mucha atención a las áreas rurales, prefiriendo centrarse en sus propios residentes. No sería justo decir que las municipalidades simplemente han evitado su responsabilidad de servir a las áreas rurales. Al contrario, el hecho de que no están prestando atención a las áreas rurales debería verse como cuestión de prioridades. En vista de que las municipalidades representan la base económica y política, el mejoramiento de la prestación de servicios en las áreas urbanas toma prioridad sobre las áreas rurales, en las cuales se requiere de subsidios sobre una base continua.

La *desconcentración* describe diversos tipos de arreglos administrativos que sitúan los recursos y el personal en niveles regionales dentro de la misma organización. En el pasado, este modelo fue el más comúnmente observado en Latinoamérica para el abastecimiento de agua y saneamiento en las áreas rurales. Los ministerios centrales del gobierno, frecuentemente ministerios de salud, operaban a través de oficinas regionales o provinciales. Dos de los mejores ejemplos de este modelo se encuentran en Túnez (Edwards et al, 1992) y Sri Lanka (Engineering Science, 1991), donde las autoridades nacionales del agua han delegado la responsabilidad gerencial y financiera a oficinas de campo. En Túnez, existe una oficina regional de la autoridad nacional del agua en cada una de las 20 gobernaciones, mientras que la empresa de agua de Sri Lanka opera a través de cinco centros regionales de servicios a los cuales se les ha concedido una autonomía cada vez mayor sobre sus operaciones. La clave en este tipo de descentralización es que las oficinas regionales gocen de autonomía operativa. Históricamente, los organismos centrales no han delegado tal autonomía a las oficinas regionales.

La *delegación* es la asignación de deberes y responsabilidades a una unidad sustituta o "concesionaria". El mejor ejemplo de este modelo en Latinoamérica se encuentra en Chile. Toda la responsabilidad por el abastecimiento de agua en las áreas rurales y urbanas fue delegada en 1991 a empresas de agua regionales. El país se dividió en 12 zonas geográficas, operando una compañía diferente en cada zona y con una responsabilidad total por el abastecimiento de agua en las áreas urbanas y rurales dentro de su zona. Los planes estipulan que finalmente deben venderse a particulares las acciones de cada empresa, tal como se hizo en el Reino Unido. Otro ejemplo de este modelo se observa en Brasil, donde los gobiernos estatales han delegado la responsabilidad del abastecimiento de agua en las áreas rurales y urbanas a compañías autónomas, las cuales deben operar, según el correspondiente mandato, como empresas autosuficientes y sin fines de lucro. El SANAA en Honduras es otro ejemplo de este modelo.

Este modelo teóricamente es uno que podría proporcionar con eficiencia servicios a zonas tanto urbanas como rurales. Una de sus ventajas es que permite subvenciones cruzadas y economías de escala dentro del área de servicio de la empresa. Sin embargo, en la práctica este modelo

funciona mejor en países que tienen un nivel de desarrollo bastante elevado. Los países que tienen grandes poblaciones pobres en las áreas rurales constituyen una responsabilidad demasiado grande para la mayoría de las compañías. Sin embargo, si el área de servicio contiene una población urbana grande y una población rural que no sea excesivamente grande, este modelo podría permitir la prestación eficaz de servicios a las áreas rurales.

Por lo general, Centroamérica presenta retrasos respecto a los demás países de la Región de Latinoamérica en sus esfuerzos de reforma. Muchos países centroamericanos han desarrollado, o se encuentran en vías de desarrollar, proyectos de leyes habilitantes para regir la reforma sectorial. Algunos países han elaborado políticas nuevas pero aún no las han puesto en vigencia. Otros se encuentran en las etapas de discusión. Muchos se han dado cuenta de que el sistema actual no ha producido resultados satisfactorios, pero aún no se han realizado reformas.

A continuación se presenta un breve resumen de los esfuerzos de reforma actualmente encaminados en la Región de Centroamérica y el Caribe, con concentración especial en las áreas rurales.

- En abril de 1994, el Gobierno de **El Salvador**, con la cooperación del BID y de la USAID, desarrolló un marco de políticas para orientar la reforma del sector de abastecimiento de agua y saneamiento tanto en las áreas urbanas como en las rurales. Este marco de políticas fue revisado en un taller celebrado en julio de 1994 a nivel nacional por las principales entidades ejecutoras del sector. Bajo el plan acordado, ANDA tendrá la responsabilidad principal de las áreas rurales. En 1995, ANDA estableció un departamento de agua y saneamiento rural. En la actualidad, ONGs internacionales y locales constituyen las principales entidades ejecutoras de proyectos de abastecimiento de agua en las áreas rurales.
- **Guatemala** estableció hace dos años una secretaría para revisar las diversas opciones disponibles en materia de reforma, tras un análisis sectorial a fondo realizado por la OPS, UNICEF, CARE y otros. Sin embargo, aún no han avanzado mucho los esfuerzos de reforma. Las áreas rurales continúan bajo la responsabilidad del Ministerio de Salud Pública y de las comunidades. Se está considerando legislación nueva que transfiera del Ministerio de Salud Pública a INFOM la responsabilidad por las áreas rurales, aunque el Ministerio de Salud mantendrá su intervención en algunos aspectos de la prestación de servicios. Las ONGs continúan siendo las principales entidades ejecutoras en las zonas rurales.
- **Honduras** ha establecido una Comisión de Modernización para estudiar la descentralización y mejoramiento de la prestación de servicios. El concepto de la Comisión es transferir a las municipalidades la responsabilidad de los sistemas urbanos. El SANAA proporcionaría asistencia técnica y monitoreo a las municipalidades y asumiría la responsabilidad general de las áreas rurales. El SANAA prestaría servicios a las áreas rurales a través de oficinas regionales a partir de las cuales promotores supervisarían la construcción de sistemas de agua rurales y actividades de operación y mantenimiento. Juntas comunitarias serían responsables de manejar los sistemas, incluyendo la fijación de tarifas. El SANAA coordinaría los esfuerzos de diversas organizaciones que intervienen en las áreas rurales y urbanas para garantizar el cumplimiento de las políticas, normas y lineamientos y ejecutar un sistema de información gerencial que facilite el monitoreo del sector. Según esta propuesta, el SANAA será responsable de la coordinación sectorial como también de la planificación nacional y manejo del financiamiento.

- Los esfuerzos de reforma en **Costa Rica** se encuentran en sus etapas preliminares. Actualmente AyA, la autoridad nacional de agua y alcantarillado, es responsable del diseño y construcción de sistemas para todo sistema que funcione a base de una red de distribución por tuberías, por muy pequeña que sea la comunidad. El Ministerio de Salud Pública es responsable únicamente cuando los pozos de poca profundidad y las letrinas constituyen la tecnología apropiada. Aunque se han sostenido discusiones que estipulan que AyA debe transferir la responsabilidad por las áreas urbanas más grandes a las municipalidades mismas, una decisión en torno a la reforma no se ve inminente. AyA actualmente está formando comités administradores de acueductos rurales a nivel local para las actividades de operación y mantenimiento, como también para el cobro de tarifas en pequeños sistemas comunitarios.
- **Belice**, un país en el cual más de la mitad de la población reside en las áreas rurales, ha formado recientemente un comité para formular recomendaciones sobre la reforma del sector con base en análisis sectoriales realizados en forma separada por la OPS y UNICEF en 1995. En ese año, el gobierno desarticuló el Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento Rural, el cual era responsable anteriormente de las áreas rurales. En la actualidad, los sistemas de abastecimiento de agua en las áreas rurales están siendo manejados por juntas administrativas comunitarias legalmente constituidas. Estas juntas cobran tarifas, proporcionan servicios de mantenimiento y formulan planes para la expansión futura de los sistemas. Las juntas pagan el 15% de los ingresos recaudados al gobierno nacional, el cual utiliza estos fondos para la construcción de nuevos sistemas de agua para las zonas rurales.
- Los esfuerzos en **Nicaragua** se encuentran en las etapas de planificación. El DAR, bajo el INAA, proporciona servicios a las áreas rurales a través de oficinas regionales. Un consultor externo realizó recientemente un análisis del sector y desarrolló un marco institucional para la consideración del gobierno. La propuesta del consultor externo planteó la creación de una entidad nacional que representara a las diversas entidades interesadas. Esta nueva organización sería responsable de la formulación y ejecución de políticas, capacitación, monitoreo, planificación y movilización de recursos. Contaría con pequeñas sucursales regionales, debiendo la mayor parte de las actividades de ejecución ser entregada bajo contrato a entidades externas y supervisada por el organismo nacional, con la participación activa de las municipalidades. El gobierno aún no ha tomado una decisión final con respecto a la reforma del sector.
- En la **República Dominicana**, el proceso de reforma, el cual se encontraba en la etapa de discusión, se suspendió hasta después de las elecciones realizadas recientemente. Se ha desarrollado un plan de acción para la modernización de los subsectores urbano y rural. Ahora que se han realizado las elecciones y se encuentra instalado un nuevo gobierno, se contempla que las discusiones serán reanudadas.
- Las discusiones en **Panamá** se encuentran en la etapa de planificación. El gobierno está estudiando la posibilidad de formar compañías regionales y de eliminar la función de prestación de servicios desempeñada por el Ministerio de Salud Pública en las comunidades con poblaciones menores de 500 habitantes. El IDAN es responsable de las comunidades con poblaciones entre 500 y 2 500. Tanto el Ministerio de Salud Pública como el IDAN trabajan a través de juntas de agua a nivel de las comunidades.
- En **Haití**, el SNEP (Servicio Nacional de Agua Potable) es responsable de todos los sistemas de abastecimiento de agua en las áreas tanto urbanas como rurales, con excepción de Puerto

Príncipe. El papel desempeñado actualmente por el SNEP implica manejar y proporcionar apoyo a todos los sistemas de agua, ya sea directamente o a través de comités de agua. En la reforma que actualmente se encuentra bajo consideración, el SNEP desempeñaría un papel más importante en el área de desarrollo de políticas y un papel menor en la ejecución de proyectos y en las actividades de operación y mantenimiento de sistemas. Esta última función sería realizada por el sector privado bajo la orientación y coordinación general del SNEP.

Existen varios hilos comunes en el proceso de reforma ejecutado en los países de Centroamérica. Uno de ellos, que constituye un aspecto promisorio, es la dependencia cada vez mayor de las comunidades rurales para que manejen sus propios sistemas. El número de comunidades que se han hecho cargo de sus propios sistemas en lugar de depender de organismos frecuentemente ineficaces del nivel central va en aumento. Un segundo elemento común es la dependencia continua del financiamiento proporcionado por organismos donantes para proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento rural. La USAID, UNICEF, GTZ, BID, Banco Mundial y otros, son responsables de proporcionar apoyo financiero en forma continua. La mayor parte de las inversiones para proyectos no proviene de los presupuestos nacionales. Tercero, ONGs internacionales — y, con una frecuencia cada vez mayor, locales y a menudo con financiamiento de organismos donantes — constituyen las principales entidades ejecutoras para las actividades de construcción, manejo comunitario y educación en higiene. Las ONGs han desempeñado un crítico papel en la promoción del manejo comunitario y en el suministro de la asistencia técnica y capacitación que se necesitan para desarrollar la capacidad de las comunidades para manejar sus propios sistemas. Finalmente, la presencia de protagonistas múltiples que trabajan en las zonas rurales frecuentemente ha dado como resultado la utilización de enfoques contradictorios en áreas tales como recuperación de costos, manejo comunitario, y pautas y normas técnicas. Un ejemplo se observa en la utilización de proyectos de abastecimiento de agua en las áreas rurales para la generación de empleos, a fin de compensar los efectos de los préstamos de ajuste estructural. Los proyectos diseñados para este propósito frecuentemente no promueven el manejo comunitario, de esta manera poniéndolos en una situación de conflicto frente a los que sí lo promueven.

Lecciones aprendidas

Una revisión de los esfuerzos de reforma realizados hasta la fecha en la Región señala algunas lecciones clave aprendidas con relación al abastecimiento de agua y saneamiento rural.

1. *Las áreas rurales continuarán requiriendo de cierto nivel de financiamiento externo para la construcción de sistemas nuevos.* Para el futuro previsible, no es realista esperar que la mayoría de las comunidades rurales absorban todos los costos de capital y ordinarios. El incremento en el manejo comunitario ha aumentado el porcentaje de costos ordinarios pagados por la comunidad. Sólo en casos raros ha sido posible que las comunidades paguen el 100% de todos los costos ordinarios, incluyendo los de depreciación y reemplazo de sistemas. Es necesario que el financiamiento de los gastos de capital continúe siendo proporcionado por organizaciones donantes o a través de presupuestos nacionales. Es poco probable que se disminuya la necesidad de financiamiento externo para la construcción de sistemas nuevos, ya que la mayor parte de los lugares con costos más bajos ya han sido identificados. El resultado es que muchos de los sistemas nuevos tendrán costos más altos que en el pasado.
2. *Los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento residencial en las áreas rurales requieren de técnicas distintas a las que son aplicables al abastecimiento de agua y*

saneamiento urbano. La experiencia acumulada sobre los últimos 15 años ha señalado la importancia del manejo comunitario, la educación en higiene y las tecnologías apropiadas. El personal de las empresas de agua municipales normalmente no cuenta con las destrezas necesarias para trabajar con las comunidades como socios y para desarrollar la capacidad de éstas para manejar sus propios sistemas. Organizaciones especializadas, ONGs y, en algunos casos, empresas privadas sí tienen las destrezas adecuadas.

3. *Las municipalidades no tienen la capacidad para proporcionar servicios a las áreas rurales*. En los esfuerzos de reforma de los últimos años, las ciudades más grandes por lo general se han beneficiado del proceso de descentralización. Sin embargo, las ciudades pequeñas y de tamaño mediano no han obtenido resultados tan satisfactorios, principalmente porque carecen de los recursos financieros y humanos necesarios. Esperar que estas municipalidades, que están luchando por manejar sus propios sistemas, proporcionen servicios a las zonas rurales simplemente no es realista. En aquellos casos en que se ha dado a las municipalidades responsabilidad por las áreas rurales, muy poco ha sucedido. Como resultado, las áreas rurales han sido en gran parte descuidadas, con la excepción de las actividades realizadas por ONGs y las financiadas por organizaciones donantes.
4. *No puede esperarse que el sector privado con fines de lucro desempeñe el mismo papel en las áreas rurales que en las urbanas*. Las compañías de agua y saneamiento urbanas han aumentado su utilización del sector privado para la prestación de servicios. Los ejemplos incluyen contratos de administración como los que se encuentran en Buenos Aires y México, aumento en la contratación de servicios para la realización de tareas específicas, tales como lectura de medidores, facturación y cobros y mantenimiento; y concesiones para construir, operar y transferir instalaciones. Para lograr la intervención del sector privado en las áreas rurales se requerirá de una estrategia muy distinta a la que se utiliza para las áreas urbanas, porque las comunidades mismas no están en condiciones de pagar por los servicios con la excepción de algunas actividades de operación y mantenimiento realizadas en una escala muy pequeña. La iniciativa para aumentar la intervención del sector privado en las áreas rurales debe provenir inicialmente de los gobiernos centrales.
5. *El manejo comunitario es un concepto funcional que debe aprovecharse y fortalecerse en cada oportunidad*. El manejo comunitario tiene beneficios múltiples cuando funciona en forma exitosa. Los sistemas son operados y mantenidos mejor porque las comunidades no esperan pasivamente la llegada de un organismo externo. La recuperación de costos es mucho más favorable y, por consiguiente, los gobiernos municipales y nacionales gastan menos en actividades de operación y mantenimiento. Finalmente, el manejo comunitario es compatible con las metas más amplias de hacer llegar la responsabilidad al nivel más bajo posible. Sin embargo, el manejo comunitario no puede ocurrir en una escala amplia sin que se cumplan ciertas condiciones. El personal que trabaja en organismos de gobierno y ONGs responsables de ayudar a las comunidades a establecer las estructuras requeridas para manejar un sistema de abastecimiento de agua debe contar con destrezas en las áreas de desarrollo comunitario, operación y mantenimiento, educación en higiene, capacitación, ingeniería y manejo financiero. Estos individuos también deben contar con acceso a medios de transporte y los recursos necesarios para apoyar un proceso con gran intensidad de mano de obra. En algunos países, será necesario instituir cambios legales para que las comunidades retengan los ingresos y abran cuentas bancanas. En la mayoría de los países, este tipo de apoyo continuo a las comunidades no se ha hecho disponible. Se forman juntas y luego las mismas son dejadas a la deriva para defenderse solas. Los países deben proporcionar los recursos necesarios si el manejo

comunitario ha de convertirse en una forma de hacer negocios y no sólo un enfoque aislado de un proyecto determinado (Yacoob y Rosensweig, 1992).

6. *Los esfuerzos por mejorar el saneamiento por lo general han presentado retrasos con relación al abastecimiento de agua.* Por lo general, la demanda de abastecimiento de agua es mayor que la de saneamiento. Además, la prestación de medios de saneamiento a las áreas rurales no es una actividad de bajo costo cuando se incluyen todos los costos involucrados, incluyendo los de educación en higiene, transporte y materiales, costo de materiales, mano de obra y gastos logísticos. Resulta mucho más difícil lograr economías de escala para las obras de saneamiento en las áreas rurales que en las áreas urbanas, debido a las grandes distancias y al costo de la educación en higiene y actividades orientadas a cambiar el comportamiento. Por otro lado, las obras de saneamiento en las comunidades rurales normalmente son responsabilidad de la familia o de la unidad familiar, a diferencia de la situación que existe con relación a un sistema comunitario de abastecimiento de agua. Para todas estas razones, los gobiernos se han mostrado renuentes a emprender proyectos de saneamiento de gran escala.

Elementos de un sector de agua y saneamiento rural eficaz

Muchos reconocen las dificultades que existen con relación al abastecimiento de agua y saneamiento rural. Es precisamente porque el abastecimiento de agua y el saneamiento en las áreas rurales son tan difíciles que las reformas realizadas hasta la fecha han sido concentradas en las áreas urbanas. Más las experiencias con la reforma sectorial en Latinoamérica y otras regiones, como también las lecciones aprendidas a partir de estas experiencias, sugieren los elementos clave de la reforma sectorial en el área de abastecimiento de agua y saneamiento rural.

Un principio fundamental de muchos de estos elementos es la importancia de la demanda. Un enfoque basado en la demanda involucra a los beneficiarios en las decisiones que afectan directamente sus vidas. Implica que se les dará a las comunidades información técnica adecuada sobre las opciones técnicas y costos de los diferentes niveles de servicio, pero que será la comunidad la que tomará la decisión final. La puesta en marcha de este enfoque implica una redefinición de los papeles y responsabilidades del gobierno central, del sector privado y de la comunidad. También implica fortalecer la capacidad de diversas instituciones para ejecutar el enfoque (Sara et al, 1996). El supuesto de este enfoque es que los programas de abastecimiento de agua y saneamiento rural que proporcionan lo que las comunidades quieren y están dispuestas a pagar serán mucho más sostenibles que los programas tradicionales, impulsados por la oferta, del pasado.

A continuación se describen los elementos clave de un sector de agua y saneamiento rural eficaz.

Manejo comunitario

El manejo comunitario, incluyendo la participación total de la mujer, debe ser la pieza clave de cualquier proceso de reforma del sector de agua y saneamiento rural. La característica distintiva del manejo comunitario es la concentración de la responsabilidad decisoria en las comunidades (McCommon y Yohalem, 1990).

Recuperación de los costos

Se puede contemplar que las comunidades rurales paguen la mayor parte de los costos ordinarios de los sistemas sencillos. En aquellos casos donde los sistemas son más complejos y más costosos de operar, esto puede resultar más difícil. En muchos casos, las comunidades rurales ya están pagando precios altos por el agua a vendedores particulares, lo cual es una indicación de su capacidad para pagar los costos ordinarios. La meta debería ser la recuperación total de los costos de operación, incluyendo los costos de reemplazo de los sistemas, pero esto no siempre será posible. Algunas comunidades son demasiado pobres y los requisitos técnicos son demasiado caros para la capacidad de pago de los residentes. Es mucho más probable que un enfoque basado en la demanda, según el cual las comunidades seleccionen el nivel de servicio que están dispuestos a pagar, dé como resultado un porcentaje más alto de costos recuperados.

Financiamiento de los costos de capital

La mayor parte del financiamiento de los costos de capital en el área de abastecimiento de agua y saneamiento rural continuará proviniendo de fuentes externas para el futuro previsible. Las fuentes externas incluyen tanto las organizaciones donantes como también los ingresos percibidos por los gobiernos nacionales. A largo plazo, es posible que las municipalidades puedan obtener dinero prestado de fuentes comerciales o generar fondos a través de la compra de bonos. Las comunidades rurales, en cambio, tendrán que depender de donaciones recibidas de los gobiernos centrales y del financiamiento hecho disponible por las organizaciones donantes. Aun así, la fuente del financiamiento nacional provendrá con una frecuencia cada vez mayor de préstamos concedidos por bancos de desarrollo. La tendencia actual es que el financiamiento a base de donaciones proporcionado por organizaciones donantes bilaterales va en disminución para las áreas rurales, mientras que el financiamiento proveniente de bancos de desarrollo va en aumento. La implicación es que los gobiernos tendrán que obtener dinero prestado para proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento rural y luego transferirlo a las entidades ejecutoras para pagar los costos de capital, con pocas perspectivas de recuperarlo de las comunidades rurales. Por otro lado, los países han demostrado una renuencia histórica de utilizar fondos de préstamo para actividades "blandas", tales como la educación en higiene y el manejo comunitario, ambas críticamente importantes en términos de la sostenibilidad de los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento rural. Una posible solución es la creación de mecanismos financieros especiales basados en préstamos para las comunidades rurales. Actualmente no existen, o existen muy pocas, formas en que las comunidades pueden obtener dinero prestado.

Mantenimiento de respaldo y reparaciones

Muy pocas comunidades estarán en condiciones de llevar a cabo todas las actividades de reparación. Siempre habrá reparaciones que van más allá de la capacidad técnica y, quizá, financiera de las comunidades. Por ejemplo, es probable que la mayoría de las comunidades rurales no estén en condiciones de reemplazar una bomba diesel. El principio básico debería ser que la comunidad tenga el mayor nivel de autosuficiencia posible, pero todo esquema sectorial debe contemplar el mantenimiento de respaldo.

Papel del gobierno central

El gobierno central continuará desempeñando un papel en el abastecimiento de agua y saneamiento rural, pero ese papel será distinto al que ha desempeñado en el pasado. La función

de los organismos nacionales es proporcionar liderazgo, políticas y dirección al sector. Los gobiernos centrales deben crear condiciones que propicien el manejo comunitario, incluyendo la creación de incentivos para el sector privado, arreglos para el mantenimiento de respaldo, cambios legales, capacitación, y esquemas de ejecución de proyectos que sean eficaces en función de los costos.

Educación en higiene

Uno de los objetivos principales de los programas de abastecimiento de agua y saneamiento rural es el mejoramiento de la salud. La incidencia de enfermedades relacionadas con el agua es inaceptablemente alta en las zonas rurales. Una de las lecciones aprendidas a través de los programas de abastecimiento de agua y saneamiento rural es que los beneficios para la salud no ocurren en ausencia de un programa eficaz de educación en higiene basado en la modificación de los comportamientos relacionados con la recolección, almacenamiento y uso de agua como también con el uso de instalaciones de saneamiento. Todo esfuerzo de reforma debe dar cuenta de quién es responsable de la educación en higiene y generar una demanda de medios de saneamiento.

Papel del sector privado

El sector privado, incluyendo las ONGs, debería ser un protagonista clave en la ejecución de programas de abastecimiento de agua en las zonas rurales. El sector privado puede ser responsable del diseño y construcción de sistemas de agua rurales como también de la ejecución de actividades "blandas", tales como educación en higiene, capacitación y fortalecimiento de juntas comunitarias. Se puede adjudicar contratos para servicios de mantenimiento de respaldo a organizaciones del sector privado. Además, las mismas comunidades pueden celebrar contratos con "artesanos" para la realización de trabajos simples de reparación y construcción. La utilización del sector privado disminuye el papel del gobierno y también puede conducir a un aumento en la eficiencia con la que se prestan los servicios.

Modelos para la reforma sectorial

Existen tres modelos de reforma básicos para el subsector de abastecimiento de agua y saneamiento rural. En la práctica, también existen modelos híbridos que combinan características de diferentes modelos. La discusión de cada modelo incluye las ventajas y desventajas de cada uno.

Compañías regionales

La formación de compañías regionales, tales como las que existen en Chile y Brasil, constituye una opción viable para el abastecimiento de agua en las zonas rurales. En este modelo, la compañía regional es responsable de toda la población dentro del área de servicio, tanto rural como urbana. Este modelo presenta diversas ventajas. Primero, se evita la falta de atención a las áreas rurales. Se puede ver claramente quién tiene la responsabilidad de prestar servicios a las áreas rurales. Segundo, las compañías regionales tienen mayores probabilidades de obtener acceso a créditos para el financiamiento de proyectos de capital debido a su potencial para alcanzar la solvencia financiera. Tercero, las compañías regionales tienen el potencial para lograr eficiencias operativas y economías de escala. Están en condiciones de adquirir equipo pesado, vehículos y otros equipos especializados que pueden prestar servicios a toda la zona.

Sin embargo, este modelo también presenta algunas limitaciones. La más importante es que engloba comunidades rurales que requieren subsidios con áreas urbanas que tienen un potencial mucho mayor de poder operar sobre la base de la autosuficiencia financiera. En Túnez, se solicitó a la autoridad nacional del agua que asumiera la responsabilidad de prestar servicios a las áreas rurales altamente subvencionadas. Tras mucho debate, la autoridad del agua y el gobierno acordaron mutuamente que no tenía sentido pedir que una empresa de servicio público con orientación comercial asumiera la responsabilidad de áreas que tenían pocas probabilidades de jamás operar sobre una base comercial. La autoridad del agua es altamente comercializada y tan conciente de los costos como cualquier compañía exitosa del sector privado, y se dio cuenta de que no sería factible operar un programa subvencionado (Edwards et al, 1992). Otra desventaja es que el precio del agua en las ciudades tendrá que elevarse para cubrir el costo de prestar servicio a las zonas rurales, a no ser que el gobierno central continúe proporcionando subsidios para proyectos de capital en las zonas rurales. Si el nivel de desarrollo es bastante elevado, tal como se encuentra en Chile y Brasil, entonces la necesidad de subvenciones cruzadas disminuye. Es por eso que este modelo es más apropiado para aquellos países donde las zonas rurales se encuentran razonablemente bien desarrolladas.

Oficinas regionales de un Ministerio Central

En este modelo, un ministerio central, operando a través de oficinas regionales, sería responsable del abastecimiento de agua y saneamiento rural. La principal diferencia respecto al modelo tradicional es que las oficinas regionales tendrían una autonomía operativa mucho mayor que lo que históricamente ha sido el caso. Honduras actualmente está considerando este modelo mediante la creación de siete oficinas regionales responsables de las áreas rurales.

Este modelo presenta diversas ventajas. Primero, separa claramente las áreas rurales de las áreas urbanas y elimina la carga financiera que pesa sobre las municipalidades. Segundo, permite que una dependencia más especializada desarrolle las destrezas necesarias para ejecutar proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento en las áreas rurales. Tal como se ha indicado anteriormente, las áreas rurales son diferentes y requieren de destrezas en organización comunitaria y organización en higiene que normalmente no existen en las empresas de servicios de agua formalmente organizadas para operar en las áreas urbanas. Tercero, permite que el gobierno central focalice los subsidios en la población de mayor necesidad.

Sin embargo, este modelo también tiene algunos problemas. Claramente existe el riesgo de una continuación de las formas viejas de operar. El gobierno podría continuar proporcionando servicios en lugar de desempeñar una función habilitadora y facilitadora. También existe el riesgo de que se mantengan intactas estructuras burocráticas que asumirían una vida propia aun cuando no estuvieran proporcionando un valor adecuado por el costo. Algunos de estos problemas pueden superarse si los gobiernos utilizan el sector privado para las actividades de construcción, exigen que las comunidades manejen sus propios sistemas, y se desempeñan como una entidad financiera, de capacitación y de monitoreo y no como organismo ejecutor.

Modelo de Superintendencia

Este modelo no existe actualmente, aunque fue propuesto hace dos años en El Salvador (Edwards, 1994) y está siendo considerado en Nicaragua. Este modelo implicaría la creación de una pequeña organización a nivel nacional para coordinar y regular las actividades de abastecimiento

de agua y saneamiento en las áreas rurales. El mandato de este organismo se definiría de la siguiente manera:

- proporcionar financiamiento
- diseñar proyectos y desarrollar términos de referencia
- desarrollar métodos uniformes para la organización comunitaria, educación en higiene, operación y mantenimiento, y construcción
- vigilar el desempeño del subsector de abastecimiento de agua y saneamiento rural
- garantizar la rehabilitación de los sistemas existentes
- utilizar organizaciones existentes, tales como el sector privado, ONGs y gobiernos municipales, para diseñar y construir sus sistemas nuevos y realizar actividades “blandas”

Este modelo presenta algunas ventajas importantes. Primero, evita la creación de una burocracia con oficinas centrales y regionales al utilizar mecanismos previamente existentes para la ejecución de proyectos. Segundo, el organismo podrá especializarse en una sola área—agua y saneamiento rural—y desarrollar las destrezas necesarias. Tercero, no sitúa obligadamente la carga financiera de apoyar las áreas rurales en las compañías de agua ni en municipalidades que están luchando para alcanzar la autosuficiencia financiera.

La principal desventaja de este modelo es que no existe ninguna infraestructura instalada para vigilar y proporcionar el apoyo de tipo continuo que frecuentemente requieren los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento rural. Una parte de esto puede ser proporcionada inicialmente por el sector privado y por las ONGs como parte de sus contratos para diseñar y construir sistemas, pero parece probable que las comunidades rurales pronto tendrán que defenderse ellas solas en términos de mantenimiento de respaldo y asistencia técnica.

Los tres modelos tienen tanto ventajas como desventajas. La selección del modelo apropiado dependerá de los siguientes factores:

- el clima político que existe en el país
- el nivel de desarrollo de las áreas rurales
- la capacidad del sector privado
- los aspectos fuertes y débiles del sistema actual

Ejecución de reformas sectoriales

Una de las trabas en la reforma sectorial no es la sustancia de la reforma propiamente dicha sino la ejecución de la misma. Los países frecuentemente dedican grandes cantidades de energías al desarrollo de una política de reforma, pero no prestan mucha atención a la ejecución de los cambios de política. Para que los esfuerzos de cambio de política tengan éxito, los gobiernos deben tratar el proceso de ejecución como un proyecto. La política es la visión y el plano-guía de lo que se está buscando. Además, deben desarrollarse planes de acción, asignarse responsabilidades, identificar recursos y definir indicadores, y debe asignarse a una sola organización la responsabilidad absoluta por el monitoreo del esfuerzo de cambio. En efecto, debe diseñarse y ejecutarse un proyecto de reforma tan cuidadosamente como si se estuviera diseñando y construyendo un sistema de abastecimiento de agua.

Debido a que la reforma sectorial afecta a una amplia variedad de organismos en los sectores público, privado y no gubernamental, es especialmente importante lograr la intervención de las partes interesadas clave en el desarrollo de planes para ejecutar la reforma. La formación de un consenso, con tales partes interesadas, constituye una de las claves de la ejecución exitosa. En los últimos años, el Gobierno de Slovakia ha estado tratando de ejecutar un programa de reforma sectorial a través del cual se devolvería la responsabilidad por las actividades de agua potable y aguas residuales de las compañías estatales a las municipalidades. El gobierno ha emitido tres versiones de un plan de descentralización, pero no ha logrado involucrar adecuadamente a las municipalidades en esas discusiones y así llegar a un acuerdo. El resultado ha sido un estancamiento que ha durado dos años. Las municipalidades se han negado a aceptar la reforma propuesta por el gobierno (McCullough y Rosensweig, 1994). La participación de partes interesadas clave en el desarrollo y ejecución de un plan de reforma incrementará enormemente las perspectivas de que el mismo sea aceptado.

Los elementos clave de un programa de ejecución de reformas sectoriales incluyen los siguientes:

- Desarrollo de una línea base de información sobre servicios sectoriales que pueda servir como base para vigilar el desempeño conforme avanza la reforma.
- Desarrollo de una capacidad de asistencia técnica para proporcionar a las organizaciones ejecutoras, apoyo de respaldo sobre asuntos técnicos y financieros.
- Desarrollo de una capacidad para realizar actividades de capacitación a fin de aumentar las destrezas de las personas en todos los niveles.
- Desarrollo de sistemas y procedimientos uniformes que sean adecuados para ser utilizados en sistemas manejados por las comunidades, incluyendo las áreas de contabilidad básica, repuestos, operación y mantenimiento, y manejo.
- Estímulos a la participación del sector privado, eliminando los impedimentos legales o reguladores, desarrollando contratos modelo, identificando firmas con la capacidad para trabajar en las áreas rurales, proporcionando capacitación y diseminando materiales existentes.
- Establecimiento de mecanismos para el financiamiento de proyectos de capital, utilizando fuentes tanto internas como externas en los sectores público y privado.

Solamente el gobierno central puede desempeñar el papel fundamental de ejecutor de la reforma sectorial. Con el tiempo, conforme la reforma se arraigue, el papel del gobierno central debería pasar a ser uno de monitoreo. A medida que el sistema nuevo se establezca firmemente, deberían disminuir substancialmente las necesidades de apoyo.

Conclusión

Aunque la reforma sectorial se ha iniciado en muchos países, se encuentra impulsada principalmente por las reformas focalizadas en las áreas urbanas. Los esfuerzos de reforma apenas comienzan en Centroamérica. Una de las ventajas que tiene Centroamérica es la oportunidad de beneficiarse de las lecciones aprendidas en otras regiones. Son tres las principales lecciones que deben tomar en cuenta los gobiernos nacionales para garantizar que no se descuiden las áreas rurales.

Primero, todo esquema de descentralización debe depender del manejo comunitario como concepto básico para manejar los sistemas de agua rurales y del manejo familiar para los sistemas de saneamiento rural. Esto no significa, sin embargo, que los gobiernos puedan sencillamente descargar sobre las comunidades la responsabilidad total de los sistemas. Los gobiernos centrales tendrán que trabajar para crear las condiciones que permitan que el manejo comunitario se dé en una escala amplia. Una vez instalados los sistemas, puede disminuirse el nivel de recursos. Los gobiernos no proporcionarán servicios, pero deberán hacer disponibles recursos para asegurar que existe la capacidad dentro de las comunidades para manejar sus sistemas y que los sistemas de apoyo de respaldo se encontrarán instalados cuando las comunidades requieran ayuda.

Segundo, los gobiernos deben darse cuenta de que la recuperación total de los costos en las zonas rurales constituye una meta poco realista. Deben darse cuenta de que son necesarios subsidios focalizados y transparentes en las áreas rurales, especialmente para cubrir los costos iniciales de capital de la construcción. Claramente, la meta debería ser que las comunidades se hagan responsables de todos los costos ordinarios, aun cuando dicha meta no sea alcanzable actualmente.

Tercero, los gobiernos deben crear un marco institucional que asigne una clara responsabilidad a instituciones que tengan los recursos financieros y destrezas requeridos para diseñar y ejecutar proyectos de agua y saneamiento rural. El asignar estas responsabilidades a municipalidades que apenas si pueden manejar sus propios sistemas de agua no constituye una solución viable. Aunque existen diversas opciones institucionales viables, la elección dependerá de factores que son específicos para países individuales.

El gran elemento intangible en el diseño de un programa de reforma es la voluntad política del país. Si la prestación de servicios a las áreas rurales no constituye una prioridad y por consiguiente no goza del apoyo de personal decisorio clave, no se lograrán avances. En cambio, si existe la voluntad política para prestar servicios a las áreas rurales dentro de los límites de los recursos disponibles, se podrá contar con el apoyo necesario para dar al esfuerzo de reforma una buena perspectiva de salir adelante y de llevar a la generación de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento rural sostenibles.

Referencias

- Chudy, John and Elsa de Mena. 1994. *Assistance in the development of a water and sanitation policy for Ecuador*. WASH Field Report no. 438. Arlington, VA: Water and Sanitation for Health Project
- Edwards, Daniel. 1994. *Workshop on reorganization of the water and sanitation sector in El Salvador*. WASH Field Report no. 448. Arlington, VA: Water and Sanitation for Health Project.
- Edwards, Daniel, Fred Rosensweig, and Edward Salt. 1993. *Designing and implementing decentralization programs in the water and sanitation sector* WASH Technical Report no. 89. Arlington, VA: Water and Sanitation for Health Project.
- Edwards, Daniel, Edward Salt, and Fred Rosensweig. 1992. *Making choices for sectoral organization in water and sanitation*. WASH Technical Report no. 74. Arlington, VA: Water and Sanitation for Health Project.
- McCommon, Carolyn, Dennis Warner, and David Yohalem. 1990. *Community management of rural water supply and sanitation services*. WASH Technical Report no. 67. Arlington, VA: Water and Sanitation for Health Project.
- Engineering Science, Inc. 1991. *Final report on institutional development of the National Water Supply and Drainage Board*. U.S. Agency for International Development and National Water Supply and Drainage Board Colombo, Sri Lanka.
- Hodgkin, Jonathan. 1994. *The sustainability of donor-assisted rural water supply projects*. WASH Technical Report no. 94. Arlington, VA. Water and Sanitation for Health Project.
- McCullough, James and Fred Rosensweig. 1994. *Recommended option for decentralizing the water and wastewater sector in Slovakia*. WASH Field Report no 444. Arlington, VA: Water and Sanitation for Health Project.
- Pan American Health Organization. 1994. *Health conditions in the Americas*. Volume I Scientific Publication no 549. Washington, D.C
- Pan American Health Organization 1994 *Análisis del sector agua potable y saneamiento en Ecuador*. Serie Analisis Sectoriales no. 1. Washington, D.C.
- Pan American Health Organization. 1994. *Análisis del sector agua potable y saneamiento en El Salvador*. Serie Análisis Sectoriales no. 2 Washington, D.C
- Pan American Health Organization. 1995. *Análisis del sector agua potable y saneamiento en Guatemala*. Serie Analisis Sectoriales no. 4 Washington, D C
- Rondinelli, Dennis 1990 *Decentralizing urban development programs: A framework for analyzing policy*. Office of Housing and Urban Programs, U.S Agency for International Development. Washington, D C.
- Sara, Jennifer, Alexandra Gross, and Caroline van der Berg. 1996. *Rural water supply and sanitation in Bolivia: from pilot project to national program*. UNDP-World Bank Water and Sanitation Program Washington, DC
- Yacoob, May and Fred Rosensweig. 1992. *Institutionalizing community management: Processes for scaling up*. WASH Technical Report no 76. Arlington, VA: Water and Sanitation for Health Project.

Comentarios

El Módulo III consistió en la presentación del tema "Modernización y Reforma del Sector de Agua Potable y Saneamiento a Nivel Rural", expuesto por el Sr. Eduardo Perez, de la División de Proyectos Ambientales de la Agencia Internacional para el Desarrollo, (AID), y los comentarios hechos a dicha presentación por parte de los Srs. Gourisankar Ghosh, del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), e Iván Estribí, Coordinador de los Proyectos de Medio Ambiente y Salud para el Istmo Centroamericano (MASICA) y de Saneamiento Básico Rural para Centroamérica (SANEBAR)(OPS). Este Módulo estuvo seguido de la Plenaria V, que se edita tras los siguientes comentarios.

Sr. Gourisankar Ghosh

El agua no es sólo un bien socioeconómico, es también un recurso económico, y si no lo usamos éste se pierde. Por lo tanto la política tiene que basarse en la equidad, en la individualidad y en los derechos de los individuos, porque se tiene derecho a ese recurso.

Cuando se analiza la política de la sociedad del país y el gobierno decide realizar una planificación para el sector rural, no debe ignorar a ningún actor y considerar la plétora de decisiones por tomar.

Las municipalidades deben trabajar de una manera autónoma y ser autosuficientes financieramente. Deben ser las municipalidades las que decidan si tienen compañías privadas, públicas o mixtas.

Si este es el caso, la empresa que se seleccione para solucionar la situación por completo, debe poder tener ganancia, porque nada puede tenerse absolutamente de gratis. Debe haber una motivación económica para lograr parar la ineficiencia. Pero el problema, por lo general, es la administración. Tenemos que preparar a los empresarios rurales para que se involucren en un proceso completamente diferente. También se tiene que fomentar la capacidad técnica de los individuos, porque una cosa es la ganancia y otra es la tarifa y se debe evitar que se produzca un resultado negativo.

En el sector rural las empresas públicas y privadas, en su administración enfrentan la misma problemática. El problema mayor en mi opinión es el acceso al capital. Cuando hablamos de capital, siempre manejamos en la mente el hecho de los costos recurrentes. Pero si tenemos que alcanzar una meta de llegar a toda una población, el costo de recuperación se torna muy importante y nunca tendremos la suficiente movilización de capital, porque la disponibilidad es muy limitada, no hay microcréditos.

La gente en el área rural tiene mayor capacidad de pago de lo que se puede pensar. Todo lo que hemos hablado tiene un efecto directo sobre el aspecto económico. No hay una solución individual, todas las áreas rurales pueden trabajar en conjunto con la condición de que haya un coordinador, de que se le proporcione incentivos para que puedan trabajar por períodos largos de por lo menos 5 años.

En segundo lugar debe considerarse la recuperación de costos, la mayoría de las personas está dispuesta a pagar, pero depende del sistema administrativo y de la actividad educativa al respecto.

En tercer lugar la necesidad de tener indicadores primarios apropiados, aun cuando el gobierno este encargado, debe dar información económica adecuada a todo el sector. Tiene que haber buena información para garantizar la adopción de políticas adecuadas.

Por último, quiero referirme a que existen en Sudáfrica, que está en proceso de cambio, los fondos fiducianos que son compartidos por el gobierno, el banco de Sudáfrica y donantes externos, para trabajar en las áreas rurales. Una vez que los proyectos están funcionando, éstos se transfieren a las comunidades.

Sr. Iván Estribí

Coincidimos en que las intervenciones generadas en la mayor parte del mundo son aplicables fundamentalmente para las áreas urbanas. Para lograr adaptación al área rural se requiere de procesos, como la descentralización, que permiten generar un mayor compromiso.

Considero conveniente proceder a presentar una caracterización del área rural en nuestros países

- La pobreza y la pobreza crítica afectan al 80% de la población centroamericana que oscila alrededor de 34 millones de habitantes. Es decir, tenemos unos 15 millones con pobreza o pobreza crítica.

Los índices de desarrollo humano del área rural están muy por debajo del sector urbano, por ejemplo

- a) por cada persona en el área rural que tiene acceso a servicios médicos, existe un equivalente de 10 habitantes del área urbana;
- b) en relación a la mortalidad infantil cada 22 minutos muere un niño en el área rural, mientras que en el área urbana muere uno, cada 8 o cada 5 minutos;
- c) la dotación de los servicios básicos siempre está por debajo del nivel urbano;
- d) el ingreso per cápita es diez veces menos en las áreas rurales, y en las zonas indígenas esos índices son de hasta 100 ó 200%;
- e) en relación a la tenencia de la tierra, el 80% de la población es dueña de menos del 10% de la tierra cultivable,
- f) en relación al medio, existe un deterioro muy acentuado de carácter ambiental: la deforestación, la pérdida de la biodiversidad, la erosión de la tierra, la agricultura de subsistencia, el uso indiscriminado de sustancias tóxicas, a lo que se auna que la vivienda es de condición precaria

El marco anterior sostiene las afirmaciones que aquí se han emitido, es decir, la necesaria búsqueda de la equidad, la mejoría de las condiciones de vida, el fortalecer la democracia participativa, trasladar el poder a los gobiernos locales, a los municipios, organizaciones indígenas, y organizaciones de mujeres.

Los costos para garantizar la desinfección a nivel rural, son menores que los costos que se asumen para atender a la población del área rural, que llega con problemas generados por enfermedades de origen hídrico

El abordaje rural requiere incorporar a todos los actores que están en el nivel rural, fundamentalmente a los agricultores, la agroindustria, las organizaciones religiosas, deportivas, sociales, culturales, y buscar la manera para desarrollar procesos altamente participativos

Centroamérica esta desarrollando experiencias, dentro de las cuales destaca la de Costa Rica, que está desarrollando el Plan Nacional de Saneamiento Básico Rural (SANEBAR), el cual con apoyo de la cooperación española, pretende diseminar a toda Centroamérica Este Plan, con una clara definición de las competencias de los diferentes actores, con una asignación de recursos por un monto de cinco millones anuales, proporcionados por el seguro social, le va a permitir saldar la deuda social que hay en el área rural en los próximos dos años.

La cooperación técnica entre países se tomará en un elemento importante para el desarrollo de la subregión, así como la generación de un fondo social que se oriente a romper ese círculo de la muerte, que ha generado y podría hacer reemerger los conflictos sociales de los cuales la subregión se esta recuperando.

PLENARIA V

Discusión sobre las presentaciones del Módulo III

- a) *Moderadora:* Sra. Iliana Arce Umaña. Directora Ejecutiva del CAPRE
- b) *Miembro de la mesa:*
 - Sr. Eduardo Pérez
 - Sr. Gourisankar Ghosh
 - Sr. Iván Estribí

A continuación, con una mesa integrada por los señores arriba indicados, se procedió a la etapa de preguntas y respuestas.

¿Podría referirse a los sistemas domiciliarios y su uso agrícola?

Para diseño hay poca experiencia. En la práctica hemos encontrado que muchos proyectos diseñados para uso domiciliario, usan el agua para riego, lo cual genera muchos problemas porque se está usando mucha más agua de la que se había programado para el uso domiciliario. El costo del diseño y la vida útil se acortan, de quince años iniciales a cinco años reales.

¿Cuál debe ser la política financiera de los modelos rurales?

Para los modelos de reforma sectorial en las áreas rurales en su parte financiera, el problema es el costo, porque siempre hay una brecha muy grande entre los costos actuales de construcción y la capacidad de pago de la gente. Se requieren subsidios para la construcción, la tubería, el "hardware", pero también se requiere para el "software", la parte blanda, la organización, la educación, la higiene, que también tienen un costo que hasta ahora no ha sido recuperado de los usuarios. Aunque soy partidario de que los programas en áreas urbanas son autofinanciables, en las áreas rurales el problema es ver como se subsidian. La coyuntura que preocupa es que, en los últimos años, los fondos para subsidiar los costos rurales han venido de fuentes externas, de donaciones bilaterales, y estos recursos han comenzado a disminuir y se están secando. En Centroamérica están siendo reemplazadas por fuentes de los bancos multilaterales, como el BID, el Banco Mundial, que proporcionan préstamos ya no tan blandos. Ello implica para el gobierno una situación más complicada en la decisión de orientarlos a subsidiar letrinas. Cuando se trata de donaciones la decisión es fácil.

¿En qué forma puede participar el sector privado?

El sector privado puede ayudar a disminuir la brecha por su capacidad empresarial. En Bolivia, por ejemplo, se está iniciando un proyecto enfocado al área rural, financiado por el Banco Mundial por un monto de US\$ 50 millones. El gobierno define los criterios pero todos los aspectos del programa son realizados por la iniciativa privada mediante contratos. El sector privado puede participar en el diseño y la construcción. Sin embargo, el mantenimiento y la operación sobre todo en las áreas rurales, debe contar con un proceso de amplia participación comunitaria. Fundamentalmente debe ponerse en manos de la comunidad. La iniciativa privada puede participar en la construcción, pero el trabajo sobre lo que va a quedar debe ser una responsabilidad muy del nivel local y se debe dotar a las personas de la experiencia, la destreza y el conocimiento que les permita llevar adelante el sistema, sobre todo en las áreas rurales que hemos caracterizado.

¿Cuál es el papel de las Organizaciones No Gubernamentales?

Las ONG's van a jugar un papel muy importante, pero están pasando por un momento de transición, hacia un carácter más empresarial. Con respecto a su menor costo, hay que recordar que las ONG's históricamente han recibido un trato preferencial. La participación de las ONG's ha permitido la incorporación del enfoque de género, que es clave en la solución de la problemática rural, así como en el rescate de innovaciones y el desarrollo de tecnologías. Las ONG's pueden también fomentar el diálogo con otros actores del sector sobre este proceso de reforma. No deben quedarse en el campo, y luego presentar quejas, porque se las ha ignorado. Además, la superintendencia de las empresas rurales, debería estar también en el campo no se visualiza como una oficina central.

Parte II
DOCUMENTOS DE LOS PAÍSES
Y PLENARIAS

BELIZE

Status of water supply and sanitation sector reform and modernization process

Government strategies for the development and implementation of water supply and sanitation sector reform and modernization

Government main strategies for sector reform are:

- (a) institutional strengthening through the enactment of appropriate legislation.
- (b) decentralization of rural water supply and sanitation services.
- (c) sustainability through appropriate cost recovery system.

The responsibility and initiative for improvements will be as close to the households as possible. In principle, each household will be responsible for its own health, water supply, and excreta disposal. Government (and external support agencies) will support each needy household in obtaining a safe water supply and constructing a sanitary latrine in order to improve the health of the household members, to increase their economic activities, and to decrease their demands for health care. In both rural and urban areas provision of improved sanitation with hygiene education will be given a priority because of the extremely low coverage.

Hygiene education programs will be implemented in the communities prior to or as the first step in assisting village health committees to determine what types of system best suit the community's need and resources. Through demand-driven services, water and sanitation systems will be established as much as possible on a cost recovery basis. Each household will share a percentage of the investment costs with rates levied to allow for the recovery of the investment costs over a period of time, as well as, the operation and maintenance costs of the system.

Delivery of community-based services through intersectoral district based environmental teams. Through the Community-based health Programme, district level staff from the Ministry of Health, specifically HECOPAB, primary health care, and the Public Health Bureau, will coordinate service delivery in rural areas. These district level health teams, together with village health teams, will provide the foundation for a decentralized public health strategy that can respond to the needs of communities. Part of their success will derive from intervening in areas where people are taking responsibility for improving their environmental health conditions.

Government will continue to implement a decentralized development plan for rural water supply and sanitation. Village water and sanitation management boards should pay 15% of revenues collected, to WASA. These funds will be used for the construction of new water systems in villages which are lacking these services at present or they have hand pumps and express intention to upgrade to water systems. Once the water system is completed, it is handed over to the village management board who assume responsibility for maintenance, fee collection and expansion plan.

Communities will be fully involve in any decision regarding the selection, design, implementation, and management of water and sanitation systems to be carried out in their communities.

The main strategy of government for the expansion of urban water supply and sanitation is to use surplus funds generated by the existing user fee for service program, government capital II funds and contribution from donor agencies.

The management and future development of the urban water and sanitation services will continue to be the responsibility of the WASA

Legal framework governing the water and sanitation sector

All urban systems are owned by the WASA under chapter 185 of Laws of Belize. The same law gives ownership of Rural systems to the respective communities. Nevertheless, there is no legal statement as to the ownership of water resources.

Under the present law, the WASA has legal authority over the water resources of any area that has been declared "water supply area". In these areas, WASA could authorize interested parties to install water systems through contractual agreement. The contract outlines the conditions under which the system will operate.

Percentage of the inter-american development bank funds dedicated to the water supply and sanitation sector in Belize between the year 1985 and 1995

The history of the IDB operation in Belize is recent. Belize was admitted to the Organization of American States in 1989, following this event, Belize became a member of the bank. Bank operations was initiated in 1994. There has been no contribution yet of the IDB to the development of the water supply and sanitation sector

Existing financial mechanisms and sustainability

WASA has been operating with a surplus every year since 1988. Sewer rate is currently billed at 20% of the water rate for Belize City and Belmopan although the Water and Sewerage Act has been amended for sewer rates to be increased to 30%. Indeed, the investment cost for sewerage is significant and WASA's tariff does not allow for recovery of costs or appropriation for expansion projects. At this time WASA can meet all its recurrent expenditure but is unable, without significant increase in tariffs, to absorb the cost of projects which require extensive capital outlays.

The rate, terms and conditions for the supply of water and sewerage disposal systems are determined by the government. Since 1986 the charges for water in urban communities are as follows

- (a) The first 1,000 gallon or less a minimum fee of US\$ 4 95
- (b) For the next 1,000 gallons \$0.0066 per gallon,
- (c) For the next 4,000 gallons \$0.0726 per gallon,
- (d) For the next 4,000 gallons \$0.0792 per gallon,
- (e) For each gallon above 10,000 \$0.0858 per gallon,
- (f) Connection fee (water) \$ 25.00
- (g) Reconnection fee (water)..... \$ 5.00
- (h) Connection fee (sewer) \$ 25.00

The Minimum charge per customer is US\$4.95. This minimum is intended to recover the fixed commercial and administrative costs of providing the service, and to provide households with enough water to ensure and satisfy basic needs and demands, and to maintain minimum health and sanitary conditions. The fee structure is intended to discourage excessive use of water. The structure may create complications as billings and fee collection may become more difficult and costly to manage. However, WASA's collection procedure are adequate and have an efficiency rate estimated at 90% in Belize City with the collection in the districts being somewhat lower. WASA has a disconnection program which facilitates collection, However, the accounting departments in the district towns, including Belmopan, require improvement in their billing procedure, as they are presently done manually.

Boards of management

Rudimentary water systems are managed by the boards of management. Financial records are not publicly available at this time. An amendment to the WASA Act was passed in 1994 which, among other things, calls for the boards of management to pay 15% of gross earnings to a Water and Sanitation Revolving Fund, and for the government to conduct an annual accounting and managerial audit of the boards. It is proposed that the funds generated be used to build new systems in communities not currently supplied with piped water.

Contribution of donor agencies and external financial institutions to the development of the sector

International donor agencies

There are a number of international donor agencies that support the activities of the government in the provision of water and sanitation services. Among these are PAHO/WHO, UNICEF, USAID, and UNHCR.

Pan American Health Organization/World Health Organization (PAHO/WHO)

PAHO/WHO supports and assists the Belizean Government, through the Ministry of Health, by the provision of technical expertise and equipment to the areas of public health, water quality, solid waste disposal, and sanitation. Two years ago, a program related to water quality was embarked upon in three stages:

1. bacteriological quality of drinking water
2. national drinking water standards.
3. water quality monitoring of all waters (including effluent).

This organization is currently supporting the development of the National Health Plan for 1996-2000. It is also supportive in the completion of this sectoral assessment.

United Nations Children's Fund (UNICEF)

UNICEF has been working in Belize since 1954. In 1982, the agency signed a five-year agreement pledging nine million US dollars in support of the government's development plan in five key areas: health, water and sanitation, education, children in especially difficult circumstances, and social development, planning, and monitoring.

In terms of water and sanitation, UNICEF is assisting the government in providing safe water from taps and hand pumps and in the construction of latrines in rural areas. However, UNICEF

officials are aware that the presence of a tap and latrine is not enough to prevent waterborne diseases. Their operation philosophy is that in the end, the individual behavior is what safeguards his or her health. As a result, UNICEF emphasizes sanitation in its programs.

United States Agency for International Development (USAID)

The United States, through AID, has channelled support to many sectors in Belize, including the water resource sector. In the water and sanitation subsector, support has been provided to the Improved Productivity Through Better Health (IPTBH) Project. Through this project, drilling equipment was bought, rudimentary water systems were built in the Cayo and Stann Creek Districts, and orientation on the use of behavior change techniques in the provision of health education. Their support to the Ministry of Natural Resources, the Ministry of Agriculture, and the Ministry of Tourism and Environment through the Natural Resources Management and Protection Project, has benefitted the entire water resources sector, even though the project itself is not a water resources project. Through this project, approaches to watershed management have been strengthened, a water quality monitoring program has been developed, a national environmental appraisal committee has been established to review environmental impact assessments, sustainable agricultural practices have been promoted, a national environmental education strategy has been developed, and work is underway to assist in the development of an irrigation strategy. USAID has discontinued support to water supply and sanitation since 1991 and all other activities in 1996.

United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR)

UNHCR has been supporting the subsector through the construction of rudimentary water systems in communities where 50% or more of the population are refugees. These activities had been carried out independently of the Rural Water and Sanitation Program until recently, when it was agreed that future construction of rudimentary water systems will be a collaborative effort. Unfortunately, UNHCR is said to be cutting back on support for infrastructure development.

Subsidies

No level of subsidies exist in the sector.

Level of participation of the private sector in the delivery of services

The contribution of the private sector to the provision of Water Supply and Sanitation is minimal. A few private subdivision and housing development agencies pay for the installation cost which in turn is passed on to buyers. Government should enforce existing legislation to ensure that private sector have its financial share in the provision of infrastructure (including water supply and sanitation) to private sub-divisions.

Finance resources

Traditionally, the water and sanitation subsector has been donor led. The agencies who have given significant support include CIDA, AID, CARE, UNICEF, and UNHCR. Since 1984, loans have become important, particularly for urban systems. Between 1978 and 1984, WASA received a grant of approximately US\$ 20 million from CIDA for the development of urban water supply and sanitation services. WASA has acquired a loan for 4.5 million US\$ for the construction of the San Pedro system.

CARE, AID, UNICEF and recently UNHCR, have all made sizable contributions to the delivery of portable water and sanitation services to rural Belize. Over the last eighteen months, both CARE and AID have terminated their support for these activities. At present, UNICEF and UNHCR are the only two international funding agencies offering support to rural water and sanitation programs. The

support from UNICEF is in the form of installation of bore wells, hand pumps, and latrines in rural areas. Since UNHCR's emphasis is to assist refugees and displaced people, assistance consists of the provision of water and sanitation facilities in rural communities where refugees and displaced people reside. With regard to urban systems, WASA has taken the lead to determine the needs and to seek the funds to address these needs. This is manifested in the role it plays in the negotiation of loans and the obligations that it meets to service these loans.

As donor funds have decreased for the delivery of water supply and sanitation services to rural communities, the government is hard pressed to meet the cost of achieving full coverage by the year 2005. Government officials have admitted that it is unable to sustain the cost that this entails alone, even though WASA has been taking on a great share of the cost for technical support and supervision of the construction of rural water systems. Therefore, to achieve full coverage, additional funds must be identified and actions need to be taken to decrease dependence on external funds.

Service coverage, and efficiency of the existing financial systems

Approximately 83% of the population is currently served by a safe and adequate supply of portable water. In urban areas the figure is approximately 100% (about 98,000 people) while in the rural areas the figure is approximately 69% (about 77,000 people). Based on these estimates, 53% of the rural population is covered by a rudimentary water system and 16% is covered by hand pumps.

Analysis of sanitation data is particularly complicated due to the difficulty of distinguishing a "sanitary" latrine from an "unsanitary" one. Keeping this limitation in mind, it is estimated that for 1994, approximately 39% of the population is served with adequate sanitation facilities. In urban areas it is estimated that the coverage is 59% (about 57,000 people) and for the rural areas it is estimated as 22% (about 25,000 people).

The disparity between districts are normally hidden when the national average figures are used. From these figures we can conclude that the Toledo District has the lowest rural water supply coverage, 28% lower than the national average. The Cayo District also presents coverage lower than the national average for rural water supply.

The Sanitation sector has been neglected and shows little improvement. All districts have a coverage of less than 30%. Since promoting sanitation is essential for the prevention of a number of serious diseases, significant work remains to be done.

Quality of service

All urban water systems have 24-hour service and their water is disinfected with sufficient chlorine. All rudimentary water systems are also designed for 24-hour service. Normally, full water disinfection only takes place in the rudimentary water systems which are connected to urban WASA systems (19 out of 65 villages). A handful of villages (e.g. Mennonites) started their own water disinfection, but results are usually unsatisfactory. Other rudimentary water systems (approximately 40 villages) supply unchlorinated water.

All sewage collected from Belize City receives proper treatment in stabilization lagoons. In case one of the 17 sewage pump fails, the sewage is discharged into surface drains. But only about 60%

of Belize City is covered by the sewage system, and of those covered, only 65% make use of the opportunity provided (about 16,000 people). The lagoons are, therefore, operating at less than the design capacity, although during the rainy season the (diluted) water flow might exceed the design capacity. Belmopan has two sewage pumping stations but its treatment plan is not functional. The 95% raw sewage of about 4,000 people is discharged into the Belize River.

Data on unaccounted for water is only available for Belize City. An extensive study revealed unaccounted-for-water to be 45% (1991). However, the last 12 months showed an average of 57% (ranging from 48% to 67%). Data for the older districts systems might be higher (older, less surveillance) since water production rates are almost equal per capita and water consumption could be less. Rudimentary water systems data would probably vary enormously.

No data is available on the percentage of system costs intended to be recovered through user charges. Most new systems are mixed financed and determination of user charges is often done by the Boards on the advice of WASA operation and maintenance cost.

The rate collection effectiveness is considered very high although no hard data is available. The service is disconnected after two months of non-payment. The collection of user fees in the small district towns is probably less effective than in the city. Data for community operated rudimentary water systems are not available but figures would probably vary significantly.

All WASA operated systems are metered. Community operated rudimentary water systems are generally not metered with the exception of a few recently constructed systems. WASA has, on average, 138 water and sewerage connections per employee. Personnel costs amount to only 35% of total operating costs. WASA's average tariff amounts to US\$ 4.95 per 1,000 (US) gallons, with a 30% sewer surcharge where applicable.

Protection of natural resources, the environment and its relationship with the level of coverage and quality of services

At present, in Belize, there is hardly any competition for the available water resources. Water is generally abundantly available, and as a consequence, many resources are not measured, sampled, or assessed. Presently, it is impossible to present reliable distribution figures and the percentage of usage by, among others, agriculture, industry, and potable water.

Investment plan and goal to be achieved for the urban and rural areas to the year 2005

Facilities and Goals

The Investment Plan supports efforts by the government to improve existing water supply in urban and rural areas, as well as, sewerage services in urban areas and sanitation in rural areas within the country. The Investment Plan emphasizes water supply distribution (to complement previous production investments), sewerage collection and treatment, and sanitation. Complementary works existing facilities will increase the cost-benefit ratio of many projects, especially in water production.

Service standards for water supply under the investment plan will consist of three adopted solutions for increased coverage in the rural areas: (a) hand pumps, (b) rudimentary water systems, (c) WASA extensions. These standards are in accordance with proper management practices,

expectations, and income levels of the population benefitted. For sanitation, generally accepted solutions for excreta disposal are: (a) VIP latrines, (b) septic tanks, (c) conventional sewerage system. In the rural areas emphasis is placed on the use of the low-cost techniques (a) and (b). In urban areas solutions (b) and (c) are promoted. Refer to Table 29 for goals for increased coverage.

The total cost of the indicated scenario is estimated to be US\$ 54.4 million for the period 1995 - 2005. Assumptions for per capita cost associated with estimated investments in water supply and sanitation are based on historical data prepared by WASA and prevailing costs of similar works, materials, and services for the year 1995.

Those who receive rudimentary water systems make an initial 20% contribution to the total investment cost. This contribution usually takes the form of labor and is accompanied by an initial US\$ 25.00 hook-up fee. If the government is to realize savings in this sector, the contribution needs to extend beyond the limits of "in kind" labor, and should approach 50% of the total investment cost.

Investment in sanitation is almost two-thirds of the total investment cost in water supply and sanitation. Urban coverage accounts for 38% of the total investment cost. In this indicative scenario the increase in public sewerage has been estimated to be low because it is foreseen that it will be difficult to raise sufficient funds for this relatively expensive solution. Significant extensions with this solution should be considered only on the basis of an in-depth feasibility study, cost-effectiveness, and the potential economic and health benefits. Furthermore, it is essential that adequate tariff structures be applied after a thorough marginal cost pricing analysis has been conducted. This should be determined and ensure that the total investment cost is equitably distributed.

In order to meet the cost of the investment plan, Government will seek to identify donor funds to supplement funds generated by the rural water supply and sanitation revolving fund, WASA surplus fund and government Capital Expenditure II fund.

Investment projects that have been executed, and in the process of implementation or will be implemented in the near future

The following systems have been completed:

- The San Pedro Water and Sewerage Project was completed in August 1996, at a cost of US\$ 13,000,000.
 - Placencia, Saint Bight, Sittee River, San Antonio, Bullett Tree
- These rudimentary water systems were done at a cost of US\$1.6 million dollars

Several rural systems will be completed during the year 1996 at a cost of US\$ 1.9 million dollars. The villages that will benefit are the following:

- Cayo: Cotton Tree, Valley of Peace.
- Orange Walk: Guinea Grass, San Jose/San Pablo
- Corozal: San Narciso
- Toledo: San Pedro Colombia
- Stann Creek: Pomona

Table 1
Potable water in Belize
for the years 1985, 1990 & 1995

Description	1985	%	1990	%	1995	%
Total in the country						
With potable water	98,000	63	138,000	75	175,000	83
Urban	71,000	91	92,000	95	98,000	100
Rural	27,000	35	46,000	53	79,600	69
Without potable water	58,000	37	46,000	25	35,000	17
Urban	7,000	9	5,000	5	0	0
Rural	51,000	65	41,000	47	36,000	31
Urban area						
With potable water	71,000	91	92,000	95	98,000	100
Piped	71,000	91	92,000	95	98,000	100
Inside the house	*	*	*	*	*	*
Outside the house	*	*	*	*	*	*
Protected well	*	*	*	*	*	*
Tanked water	*	*	*	*	*	*
Without potable water	*	*	*	*	*	*
Unprotected spring	*	*	*	*	*	*
Rain water	*	*	*	*	*	*
Shallow well	*	*	*	*	*	*
River or creek	*	*	*	*	*	*
Rural area						
With potable water	*	*	*	51	79,600	69
Piped	*	*	*	*	61,000	53
Inside the house	*	*	*	*	*	*
Outside the house	*	*	*	*	*	*
Protected well	*	*	*	*	18,000	16
Tanked water	*	*	*	*	*	*
Without potable water	*	*	*	49	33,400	*
Unprotected spring	*	*	*	*	*	*
Rain water	*	*	*	*	*	*
Shallow well	*	*	*	*	*	*
River or creek	*	*	*	*	*	*

Source of information. WASA, Situational analysis of rural water supply and sanitation, Sectorial analysis of water supply and sanitation.

* Information not available.

Table 2
Sanitation coverage
for the years 1985, 1990 & 1995

Description	1985	%	1990	%	1995	%
Total in the country						
With sanitary services	97,000	62	82,000	45	83,000	39
Urban	48,000	62	64,000	66	58,000	59
Rural	49,000	63	18,000	21	25,000	22
Without sanitary services	59,000	38	102,000	55	127,000	61
Urban	30,000	38	33,000	34	40,000	41
Rural	29,000	37	69,000	79	88,000	78
Urban area						
With sanitary services	48,000	62	64,000	66	58,000	59
Use:						
Private	*	*	*	*	*	*
Collective	*	*	*	*	*	*
Type:						
Connected to sewerage	*	*	*	*	*	*
Connected to septic tank	*	*	*	*	*	*
Pit latrine	*	*	*	*	*	*
Without sanitary services	30,000	38	33,000	34	40,000	41
Rural area						
With Sanitary services	49,000	63	18,000	21	25,000	22
Use:						
Private	*	*	*	*	*	*
Collective	*	*	*	*	*	*
Type:						
Connected to sewerage	*	*	*	*	*	*
Connected to septic tank	*	*	*	*	*	*
Pit latrine	*	*	*	*	*	*
Without sanitary services	29,000	37	69,000	79	88,000	78

Source of information WASA, Situational analysis of rural water supply and sanitation, Sectorial analysis of water supply and sanitation.

* Information not available.

Table 3
Health indicators in Belize
for the years 1985, 1990 & 1995

Description	1985	%	1990	%	1995	%
Total in the country						
General mortality	*	*	*	*	4.28	*
Mortality between 1-4 years	*	*	*	*	4.74	*
Life expectancy at birth	*	*	*	*	73.60	*
Mortality due to water-borne diseases	*	*	*	*	5.55	*
Urban area						
General mortality	*	*	*	*	*	*
Mortality between 1-4 years	*	*	*	*	*	*
Life expectancy at birth	*	*	*	*	*	*
Mortality due to water-borne diseases	*	*	*	*	*	*
Rural area						
General mortality	*	*	*	*	*	*
Mortality between 1-4 years	*	*	*	*	*	*
Life expectancy at birth	*	*	*	*	*	*
Mortality due to water-borne diseases	*	*	*	*	*	*

Source of information: WASA, Situational analysis of rural water supply and sanitation, Sectorial analysis of water supply and sanitation.

* Information not available.

Table 4
Investment required to meet the goals
for the year 2005 (In thousand US\$)

Description	Potable water (Population)			Sanitation (Population)		
	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rrural
Total population (2005)	279,072	129,451	149,621	279,072	129,451	149,621
Level of service (2005)	279,072	129,451	149,621	279,072	129,451	149,621
Level of services (1995)	175,065	97,608	77,457	83,106	57,794	25,312
Increase in services	104,007	31,843	72,164	195,966	71,657	124,309
<i>Individual cost (US\$/person)</i>						
Sub-total potable water & sanitation	27,350	19,850	7,500	27,000	10,400	16,600
Total potable water & sanitation	54,350		27,350		27,000	

Source of information: WASA, Situational analysis of rural water supply and sanitation, Sectorial analysis of water supply and sanitation.

COSTA RICA

Reforma y modernización del sector agua potable y saneamiento

Responsables, propuesta y situación actual

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, desarrolló en el primer semestre de 1995 con gran esfuerzo una propuesta de lo que sería el Instituto Rector de Agua potable y Saneamiento, (IRAS). Este marco Institucional permitía diferenciar los roles de los entes operadores y del Ente Regulador IRAS, tanto desde su creación como en la inserción inmediata en el ámbito de la modernización. Dicha propuesta se planteó ante el Ministerio de Reforma del Estado. No obstante y aunque hubo aceptación de parte del gobierno, el ambiente que este tipo de modalidades requiere para su implementación, lo mismo que la complejidad de otras que hay que tomar, para complementar ese esfuerzo, ha hecho que se incorpore alguna medida y lentitud en el proceso.

Resta aún la modificación de la Ley Constitutiva de AyA para que incluya el instrumental jurídico necesario para el desarrollo pleno de las actividades de normalización, con alcance nacional del Subsector Agua Potable y Alcantarillado.

La estructura organizativa del AyA, orientada al trabajo por procesos y no por funciones, propicia una mayor flexibilidad para así poder adaptarse a los cambios actuales del entorno y para alcanzar el nivel de eficiencia que se requiere, realizando los ajustes internos necesarios.

El reconocimiento por parte de otras organizaciones vinculadas con la prestación de servicios de agua y alcantarillado sanitario, de que AyA es la única Institución en el país con capacidad de organizar el citado Subsector, será un elemento positivo en el desarrollo de este proyecto.

Los tiempos modernos exigen ofrecer los servicios con eficiencia y excelencia, pensando en el agua como un bien primordial y dedicando igual esfuerzo al Saneamiento dentro del contexto de desarrollo sostenible.

El agua potable y saneamiento, por su naturaleza, constituyen prioridad nacional ya que repercuten en mejoras sustanciales en el nivel y calidad de vida de las comunidades. Representan un componente importante para el desarrollo de la economía, lo cual estimula a los países de la Región para avanzar mediante el establecimiento de nuevos modelos de gestión empresarial.

El nuevo pensamiento se fundamenta en el rol que cumple el cliente, como la razón de ser de cada empresa. Se desarrolla como una visión de calidad total, productividad y competencia, interpretando las nuevas reglas de juego que establece el modelo universal: economía de mercado.

La modernización del Subsector de agua potable y saneamiento es un imperativo que debe rescatar y consolidar el rol del Estado como rector en este campo.

Organización del Sector y Análisis Funcional de las Entidades

En cuanto al abastecimiento de agua y los servicios de saneamiento básico destacan en el país los siguientes sectores y organismos:

Sector Salud: constituido por el Ministerio de Salud, el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Ministerio de la Presidencia, la Caja Costarricense del Seguro Social, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, el Instituto Nacional de Seguros y la Universidad de Costa Rica (en las áreas de investigaciones y docencia de las ciencias médicas)

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. es el principal organismo a nivel nacional en esta materia, es una institución pública autónoma prestataria de servicios públicos, no financiera, ni lucrativa, que no genera ingresos al fisco; con las atribuciones de "dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo, y de resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable, recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos..."

Empresa de Servicios Públicos de Heredia: (ESPH) administra y opera el sistema de abastecimiento de la ciudad de Heredia. Es un ente con autonomía, adscrito a la Municipalidad de Heredia.

Municipalidades: (Gobiernos Locales), se encargan directamente de la administración de sistemas de agua potable en 40 ciudades y unas 1.500 comunidades rurales.

Comités Administradores de Acueductos Rurales. (CAAR), responsables de la operación y administración de los sistemas de abastecimiento de agua en cada una de las comunidades rurales, adscritos al AyA, cuentan con la asesoría y apoyo del Instituto. En la actualidad funcionan aproximadamente 1.200 comités en toda el área rural del país.

Servicio Nacional de Electricidad órgano regulador, encargado de la aprobación de las tarifas de los servicios.

Ministerio de Salud: atiende a la población rural con tanques sépticos y letrinas, y a la población rural dispersa en lo que respecta a suministro de agua.

Dirección General de Asignaciones Familiares: actúa como ente que financia con recursos internos la construcción de acueductos rurales y a los CAAR.

AyA interactúa en tres sectores: Salud, Vivienda y Recursos Naturales, que redundan en una complejidad de relaciones con la mayoría de las entidades gubernamentales. Estas relaciones prácticamente son de coordinación, para el logro de objetivos específicos, en campos en que el Instituto tiene algún grado de participación, ya sea por la protección y uso del recurso hídrico o para el desarrollo de proyectos de infraestructura, que requieran de la prestación de servicios de AyA.

En este contexto para la protección, uso y control del recurso hídrico AyA debe coordinar con las siguientes entidades:

- Ministerio del Ambiente

- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Instituto Costarricense de Electricidad
- Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento, Servicio Nacional de Electricidad y Dirección General Forestal

En el sector Vivienda y Asentamientos Humanos, las instituciones del sector Agua Potable y Saneamiento interactúan con el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) y el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), principalmente. La labor de coordinación en este sector ha sido débil, aún cuando AyA trata de elaborar los proyectos en función de los planes reguladores establecidos o existentes. Estos planes, a pesar de tener carácter de ley, en la gran mayoría de los casos no son respetados; provocando con ello un crecimiento urbano no planificado y desordenado que impide la racionalización y optimización de los recursos destinados a los sistemas de agua y alcantarillado.

En lo que respecta a la vinculación, comunicación y coordinación de las entidades del sector agua y saneamiento con las del sector salud, son prácticamente nulas y no existen programas integrados para la atención primaria de la salud. Esto quiere decir que aún cuando AyA utiliza información del Ministerio de Salud para definir y dirigir sus programas a las zonas más deprimidas y en aquellas en que este Ministerio está desarrollando programas, esto no responde a un procedimiento formalmente establecido y sistemático que permita aunar los esfuerzos de las distintas entidades hacia el logro de un objetivo común

Marco normativo de la prestación de servicios de agua y saneamiento básico, y uso y administración del recurso hídrico

Resumen crítico y diagnóstico del sector

La normativa vigente es muy amplia y no es propósito de este planteamiento efectuar un análisis jurídico de la misma, lo que sí es interés del mismo, es destacar el papel que se otorga al AyA como ente coordinador y rector del sector, y también la forma en que se enfoca el recurso agua y su cuidado desde la perspectiva del Estado.

Así, partiendo de la máxima norma que rige nuestro Estado de Derecho, la Constitución Política, encontramos que en su artículo 6, se establece que el Estado ejerce la soberanía completa y exclusiva sobre las aguas territoriales, lo que, para efectos del suministro de agua potable y recolección, y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, lo mismo que el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas, se realiza a través del AyA, que de acuerdo con su Ley Constitutiva le corresponde aprovechar, utilizar, gobernar o vigilar todas las aguas de dominio público, indispensables para el cumplimiento de dichos propósitos, para cuyos efectos el mencionado Instituto se considera como órgano sustitutivo del Estado, ministerios y municipalidades.

Por otra parte, la Ley General de Salud, define el agua como un bien de utilidad pública y establece que su utilización para consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso. Los requisitos de estructura y funcionamiento de los abastecimientos de agua del país, serán fijados por el Poder Ejecutivo, en consulta con el AyA. Además, se prohíbe la contaminación de los abastos de agua, así como dañar, obstruir, parcial o totalmente los sistemas de abastecimiento de agua

potable destinado a poblaciones, así como el deterioro sanitario de las cuencas hidrográficas que sirvan para el establecimiento de agua para el consumo y uso humano.

En cuanto al alcantarillado sanitario se asigna al Instituto el control técnico, conjuntamente con el Ministerio de Salud, para lo cual las personas que los construyan, administren y operen, se sujetarán a las normas que el Poder Ejecutivo en consulta con el AyA, dicte para condicionar su construcción, funcionamiento y la evacuación y tratamiento final de los efluentes.

La Ley General de Agua Potable, por su parte, establece el planeamiento, proyección y ejecución de obras de abastecimiento de agua potable en las poblaciones de utilidad pública, siendo del dominio público todas aquellas tierras que el AyA considere indispensables para construir o para situar cualquier parte o partes de los sistemas de abastecimiento de agua potable, así como para asegurar la protección sanitaria y física, y caudal necesario de las mismas. Corresponde al Instituto conocer las solicitudes formuladas para la construcción, ampliación y modificación de los sistemas de agua potable y recomendar la construcción, ampliación o modificación de aquellos de mayor necesidad, previo estudio de índices de mortalidad, parasitismo y otros. Además, el Instituto seleccionará y localizará las aguas destinadas al servicio de cañería, tipo de tratamiento de las mismas y tipo de sistema de agua potable a construir, así como la responsabilidad por las recomendaciones que se deben impartir desde el punto de vista sanitario, comprendiendo el diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable.

Esta ley establece también que corresponde al AyA la construcción de los nuevos sistemas de agua potable, así como realizar las reparaciones y extensiones que fuere necesario hacer en las ya existentes, siempre y cuando las respectivas municipalidades no estén técnica y administrativamente capacitadas para efectuar tales trabajos por sí mismas. Las municipalidades están obligadas a acatar todas aquellas recomendaciones técnicas de construcción, operación y mantenimiento que indique AyA, sobre los sistemas de abastecimiento de agua potable a su cargo. Igualmente, el Instituto queda facultado para recomendar las adiciones, instalaciones y adaptaciones necesarias para garantizar el mejor servicio de agua, tanto en calidad como en cantidad, cuando se trata de obras construidas total o parcialmente con fondos del Estado u otra forma de garantía del Gobierno de la República.

En cuanto a las competencias de las municipalidades, el principal instrumento jurídico en el campo de estudio es el Código Municipal, el cual establece para estos entes la responsabilidad de velar por la salud física y mental de los habitantes del cantón, estableciendo o participando en programas de prevención y combate de enfermedades, construyendo o subvencionando obras para este propósito. Además, es de su competencia establecer una política integral de planeamiento urbano de acuerdo con la Ley respectiva y las disposiciones del Código, que persiga el desarrollo eficiente y armónico de los centros urbanos y que garantice por lo menos eficientes servicios de electrificación y de comunicación, buenos sistemas de provisión de agua potable y de evacuación de aguas servidas, mediante adecuados sistemas de acueductos y alcantarillados.

También se asigna a las municipalidades la responsabilidad de proteger los recursos naturales de todo orden, asociando una acción enérgica municipal a la nacional, previstas en materia forestal, para proteger las fuentes hidrográficas, los bosques y la fauna silvestre, mediante el establecimiento o promoción de parques nacionales, reservas forestales y refugio de animales.

En cuanto a la Ley Constitutiva del AyA, cabe destacar lo siguiente:

Como ya se mencionó el Instituto fue creado con el fin de dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo y de resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable y recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, lo mismo que el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas. Dentro de este marco le corresponde de conformidad con el artículo 2do. de su Ley Constitutiva:

"Dirigir y vigilar todo lo concerniente para proveer a los habitantes de la República de un servicio de agua potable, recolección y evacuación de aguas negras, y residuos industriales líquidos y de aguas pluviales en las áreas urbanas".

Determinar la prioridad, conveniencia y viabilidad de los diferentes proyectos que se propongan, para reformar, ampliar, modificar obras de acueductos y alcantarillados las cuales no se podrán ejecutar sin su aprobación.

Promover la conservación de las cuencas hidrográficas y la protección ecológica, así como el control de la contaminación de las aguas.

Asesorar a los demás organismos del Estado y coordinar las actividades públicas y privadas en todos los asuntos relativos al establecimiento de acueductos y alcantarillados, y control de la contaminación de los recursos hídricos; siendo obligatoria, en todo caso, su consulta e inexcusable el cumplimiento de sus recomendaciones.

Aprovechar, utilizar, gobernar o vigilar, según sea el caso, todas las aguas de dominio público, indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de la ley, en ejercicio del derecho que el Estado tiene sobre ellas.

Administrar y operar directamente los sistemas de acueductos y alcantarillados en todo el país quedando facultada la Institución para convenir, con organismos locales, la administración de tales servicios o administrarlos mediante la integración mixta entre el Instituto y las respectivas comunidades, siempre que así convenga para la mejor prestación de los servicios y de acuerdo con los reglamentos respectivos

Hacer cumplir la Ley General de Agua Potable, para cuyo efecto el Instituto se considerará como el organismo sustituto de los ministerios y municipalidades indicados en dicha ley.

Construir, ampliar y reformar los sistemas de acueductos y alcantarillados, en aquellos casos en que sea necesario y así lo aconseje la mejor satisfacción de las necesidades nacionales, y controlar la adecuada inversión de todos los recursos que el Estado asigne para obras de acueductos y alcantarillado sanitario.

En cuanto a la operación del Instituto, la ley establece que éste asume como parte de su capital todas las propiedades e instalaciones de los organismos del Estado que estén destinadas a la prestación de servicios relativos a la captación, tratamiento y distribución de agua potable y evacuación de aguas servidas o pluviales en el país. Su política financiera será la de capitalizar los

ingresos netos que obtenga de la venta de servicios y de cualquier otra fuente, para realizar planes nacionales de abastecimiento de agua potable y disposición de aguas residuales y pluviales.

Así, el AyA es por ley, la entidad rectora en materia de agua y alcantarillado y le compete la dirección y vigilancia de todas las acciones tendientes a la satisfacción de las necesidades de agua potable y alcantarillado sanitario en todo el territorio nacional.

Sus propósitos fundamentales son:

- Establecer los sistemas de planeamiento físico necesarios para la determinación de la prioridad, conveniencia y viabilidad de los diferentes proyectos de agua potable y alcantarillado y para la construcción, ampliación y reforma de los sistemas en aquellos casos en que sea necesario y así lo aconseje la mejor satisfacción de las necesidades nacionales.
- Lograr la máxima cobertura posible en el abastecimiento de agua potable con conexiones intradomiciliarias en la zona urbana y rural del país, así como el mantenimiento de esa meta en el tiempo, lo que implica tanto la construcción de infraestructura como las ampliaciones y mejoras de los sistemas existentes.
- Lograr una administración y operación eficaz y eficiente de los sistemas de acueductos y alcantarillados en todo el país, tanto los que están bajo la responsabilidad del Instituto como los administrados por las corporaciones municipales y otros organismos locales, lo cual implica la asesoría y asistencia técnica permanente a estos organismos en la operación y el mantenimiento de los sistemas y en la administración financiera de éstos.
- Lograr las condiciones de excelencia en la calidad de los servicios de agua, de acuerdo con las normas establecidas en la materia, mediante el fortalecimiento y tecnificación de los procesos de control de calidad y el cambio en la actitud y aptitud de los funcionarios que administran y operan los sistemas de abastecimiento.

Reformas legales requeridas

La Institución elaboró una propuesta de Contrato Plan, en el cual el AyA y el Gobierno de la República, se comprometían a cumplir una serie de requisitos y objetivos. Dentro de este Contrato Plan, que no se formalizó con el gobierno por razones del sustento legal para firmarse, pero que ha sido el marco de desempeño institucional para lograr mayor eficiencia en su gestión, se incluyen algunos proyectos que tienen por objetivo incrementar la eficiencia institucional y permitir que el AyA pueda alcanzar la autosuficiencia financiera. Además implica la capacidad para obtener resultados consistentes, mediante la aplicación de parámetros cada vez más altos. El cumplimiento continuo de estándares en todas las actividades operacionales, se constituye en la mejor garantía de que la calidad se está evaluando.

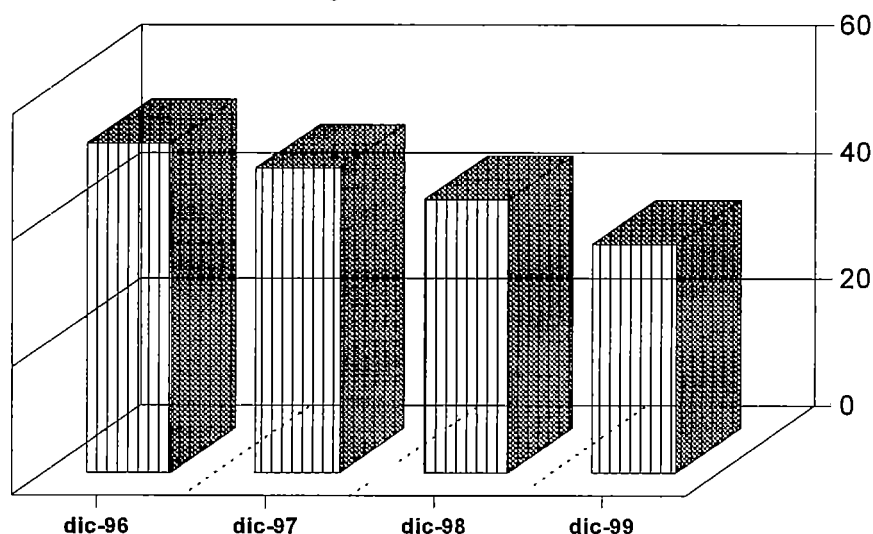
Por su parte, dentro de los gestiones del Gobierno destaca la aprobación de una serie de reformas legales que permitan al Instituto una mayor capacidad de acción, y que son indispensables para cumplir con los compromisos adquiridos con respecto a los indicadores de gestión.

Por ejemplo para el Agua no Contabilizada, que según podemos apreciar en el cuadro siguiente, el AyA ha convenido con el Banco Mundial, a través de un programa financiado por dicho banco, la reducción de este índice hasta lograr como meta un 36% a diciembre de 1999.

Índice de agua no contabilizada

Periodo	Porcentaje
Diciembre 1996	52
Diciembre 1997	48
Diciembre 1998	43
Diciembre 1999	36

Indicador de gestión Agua no contabilizada



Para el logro de las metas que muestra el cuadro anterior, es necesario que el gobierno gestione la derogatoria del artículo 8 de la Ley de Agua Potable No 1634, y la aprobación de la Ley de Subsidios que pretende garantizar a todos los habitantes de la República un servicio adecuado, no obstante su condición económica.

También deben revisarse en el Código Penal las regulaciones referentes a las figuras delictivas que perjudique el servicio de agua potable, especialmente la responsabilidad que asume el usuario en el manejo y mantenimiento de bienes públicos. Con esto se espera frenar considerablemente las conexiones ilícitas.

Otro aspecto, corresponde a las concesiones que se pretendan efectuar, las cuales están sujetas a la modificación de la Ley 7404 (Ley General de Concesión de Obra Pública) del 12 de mayo de 1994. Con relación a las disposiciones de dicha ley que imposibilita el otorgamiento en concesión de obras de acueductos y alcantarillados, el Instituto preparó un proyecto de reforma legal que permita concesionar tales obras sin necesidad de eliminar el principio general que establece dicha

ley en cuanto a la prohibición de otorgar en concesión una obra pública que pueda limitar derechos fundamentales

Tal reforma, fue incorporada en el proyecto de ley que preparo una comisión nombrada por el Grupo Interministerial de Desarrollo Regional e Infraestructura de Transportes , presidida por el Lic. Rodrigo Oreamuno, Primer Vicepresidente de la República, el cual pretende modificar algunos artículos de la Ley No.7404 y que se encuentra actualmente sometido al análisis de la Asamblea Legislativa

Consideramos, que de ser aprobado dicho proyecto y de ser avalados por el Poder Legislativo las propuestas de reforma que en este sentido fueron presentadas, tendríamos la autorización jurídica para otorgar en concesión obras sanitarias y cumplir así con los compromisos asumidos por el gobierno.

Porcentaje del PIB asignado al sector

Ver Tabla 1

Los mecanismos tarifarios para el sector

En Costa Rica existen diversas empresas dedicadas al abastecimiento de agua y saneamiento Según el nivel de cobertura, las principales empresas son:

- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, AyA.
- Municipalidades.
- Comités Administradores de Acueductos Rurales CAAR.
- Empresa de Servicios Públicos de Heredia.
- Acueductos Privados.

Mecanismos de cada empresa

El AyA se financia principalmente a través de los ingresos generados por venta de servicios de acueducto y alcantarillado El sistema tarifario utilizado para establecer el precio de estos servicios se rige por el principio de servicio al costo y un rédito de desarrollo que fija la Ley Constitutiva del AyA en su artículo 3. El Nivel tarifario se revisa periódicamente a fin de plantear los aumentos cada vez que la proyección de la situación financiera demuestre la necesidad de incremento.

En las Municipalidades al igual que el AyA, los niveles tarifarios para los servicios de acueducto y alcantarillado se rigen por la norma de servicio al costo, definida por la Ley Constitutiva del AyA.

En algunas Municipalidades además se cuenta con mecanismos legales que dotan de ingresos los sistemas, leyes específicas por medio de las que asigna recursos provenientes de impuestos o explotación de recursos hacia los sistemas. Sin embargo este mecanismo no es de aplicación general.

La actualización de las tarifas se realiza periódicamente.

Los Comités Administradores de Acueductos Rurales, se financian a través de tarifas, con aportes de la comunidad y de entes gubernamentales y privados. Actualmente AyA ha diseñado un modelo tarifario con el que se dotará de recursos suficientes para cubrir los costos de operación y generar recursos para desarrollo. Este modelo se presentará durante el mes de julio al Organismo Regulador de Tarifas (SNE).

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia al igual que al AyA, en los niveles tarifarios para los servicios de acueducto y alcantarillado se rigen por la norma de servicio al costo definida en la Ley Constitutiva del AyA. Aquí las tarifas se actualizan periódicamente.

En los Acueductos Privados AyA no tiene información sobre los mecanismos tarifarios de todos estos sistemas. Existen en el país algunos casos donde se han presentado sus proyectos tarifarios y estos se han aprobado tanto en el AyA como por el Servicio Nacional de Electricidad (SNE) En estos casos aplica el principio de servicio al costo.

Organismos prestatarios

Ver Tabla 2

Programa de compensación social

En nuestro país no existe ley de subsidios, lo que se maneja actualmente es un Programa de Compensación Social, que fue creado mediante el decreto ejecutivo 24178-HP del 7 de julio de 1995. Con este programa se procura otorgar apoyo económico a familias que califiquen de acuerdo a la Ley de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, con la finalidad de que apliquen los recursos para hacerle frente a obligaciones relacionadas con sus viviendas y servicios, que por diversas circunstancias poseen un alto grado de morosidad, afectan la calidad de vida y hace peligrar o impiden su permanencia en el lugar

Forman parte de éste las siguientes entidades:

- Segunda Vicepresidencia de la República, El Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) y la Dirección General de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares

Estas designarán el contenido presupuestario, el transporte, el apoyo logístico, el equipo, los materiales y personal necesario, para darle inmediata ejecución al Programa de Compensación Social de conformidad con el Plan Nacional de Combate a la Pobreza.

Para la ejecución y debida coordinación internstitucional del Programa, se estableció una Comisión integrada por un representante de las máximas autoridades de las entidades mencionadas, la cual adopta los acuerdos para su funcionamiento.

En su concepción financiera, el Plan tiene como fundamento la concesión de ayudas inmediatas a los beneficiarios, con recursos del FODESAF como cuenta de financiamiento, de manera que éstos puedan efectuar la cancelación total o parcial de sus deudas con las instituciones referidas, por medio de resoluciones emitidas por equipos de Trabajadores Sociales que estarán asignados

al Plan. Para tal propósito, el IMAS recibió e incluyó en su presupuesto los recursos nuevos que la DESAF le suministrará, por la suma de ¢794 millones, desglosados de la siguiente manera.

- ¢200 millones para deudas con INVU
- ¢ 369 millones para deudas con AyA
- ¢ 225 millones para deudas con IMAS

Además el IMAS obtuvo un ingreso adicional, consistente en la recuperación de préstamos concedidos a los beneficiarios de sus programas de vivienda que se encuentren en mora, que para 1995 se estimó en ¢525 millones.

Participación del sector privado

Paralelamente a la reestructuración, y aprovechando la existencia de la Ley de Asociaciones Anónimas Laborales, No 7407, publicada en La Gaceta No.91 del 12 de mayo de 1994, ley que constituye el mecanismo que permite al Estado disminuir su población laboral sin causar perjuicios sociales ya que lleva arraigado el espíritu protector de los trabajadores. se promovió la creación de ese tipo de organizaciones. Específicamente, funcionarios de la División de Servicios Generales se unieron para formar una Sociedad Anónima Laboral (SAL) que se encargó de brindar algunos servicios de apoyo como: *vigilancia, consejería, remodelaciones, reparación de muebles, equipo de telecomunicaciones, atención y mantenimiento de las centrales telefónicas, reparación de vehículos, mantenimiento de persianas, cortinas y alfombras, etc.*

Así también un grupo de funcionarios de Contabilidad y Presupuesto constituyeron una SAL que se encarga de registrar todos los Estados Financieros del AyA, así como la administración de los activos. Este tipo de contrataciones ha logrado mejorar el servicio al cliente, reducir los gastos operativos y administrativos, disminuir la planilla y contribuir a crear una estructura más plana, así como buscar mayor eficiencia en la prestación de los servicios. Además del sistema de contratación antes mencionado se ha utilizado otro medio de contratación para las actividades de instalación nuevos servicios, instalación de medidores, tanques y las obras de mayor envergadura.

Gestión utilizada a nivel rural

Desde 1976 y bajo la metodología de participación comunitaria el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, ha desarrollado el Programa de Construcción de Acueductos Rurales en forma conjunta con las comunidades, mediante el cual la Institución aporta la maquinaria y mano de obra calificada, mientras la comunidad se encarga de los materiales y la mano de obra no calificada

Esta labor conjunta en los 20 años de funcionamiento ha dado el producto de más de 1200 acueductos rurales construidos y que la Institución cede su operación a cada comunidad, bajo el criterio de un Comité Administrador de Acueducto Rural (CAAR).

Fortalecimiento a los CAAR - Comités Administradores de Acueductos Rurales

- Dentro de las actividades realizadas para Fortalecer a los CAAR destacan las siguientes:
- Asignación de personería jurídica a los CAAR transformándolos en Asociaciones Específicas de Agua

- Establecimiento de un Sistema Tarifario Uniforme y acorde a la realidad de los CAAR
- Dotación de instrumentos para realizar actividades de saneamiento y educación sanitaria a través de programas: "Club Infantil de Defensores del Agua" y "Escuela Saludable"
- Colocación de Sistema de Desinfección en 40 acueductos rurales.
- Construcción de 12 acueductos rurales con solución de saneamiento básico (tanques sépticos).

Problemática de la protección de los recursos naturales y del saneamiento

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados es el ente, encargado de desarrollar los proyectos concernientes al abastecimiento de agua potable para satisfacer la demanda de la población. Por lo tanto, es el encargado de llevar a cabo los estudios sobre cuencas, subcuencas y fuentes (manantiales), que se consideren alternativas factibles de desarrollar. Dichos estudios permiten obtener un análisis y un diagnóstico de los recursos biofísicos que posee el área, su situación actual y los problemas ambientales que se presentan y que pueden repercutir directamente sobre la calidad y cantidad del agua.

Actualmente diversas cuencas hidrográficas y áreas de recarga están siendo objeto de uso y explotación, específicamente de los recursos hídricos, con el fin de destinarlos al beneficio de las poblaciones y comunidades y a las demás actividades de desarrollo.

Instituciones y organismos que tienen ingerencia sobre el aprovechamiento y protección del recurso Hídrico:

- a) AyA ,
- b) Instituto Costarricense de Electricidad (ICE),
- c) Servicio Nacional de Electricidad (SNE),
- d) Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (SENARA),
- e) Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH),
- f) Junta Administradora de Servicios Eléctricos de Cartago (JASEC),
- g) Municipalidades,
- h) Asociaciones de Desarrollo,
- i) Comités de Agua, y
- j) Otros

El aprovechamiento y abastecimiento de agua potable, lo lleva a cabo el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, siendo el ente encargado de acuerdo a su Ley Constitutiva, de definir, investigar, elaborar y construir proyectos de captación de aguas superficiales y subterráneas, para satisfacer la creciente demanda de dicho recurso por parte de las poblaciones del área urbana y rural.

AyA inicia a partir del año 1979, la investigación y la elaboración de los diversos estudios e informes técnicos sobre el potencial de los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos, así como el análisis del estado actual y situación y deterioro ambiental de los demás recursos, dentro del concepto, ámbito y rol de las cuencas hidrográficas.

El estado actual de las áreas de drenaje en Costa Rica, obedecen a los impactos ambientales causados por las diversas actividades de desarrollo que se generan en cada una de ellas y que

afectan en forma negativa, principalmente a aquellos recursos relacionados con el agua, el suelo y el bosque.

Se tienen áreas de drenaje ubicadas en diferentes sectores de Costa Rica, en donde los cambios drásticos y la presión por el uso de las tierras sumado a la intensidad de las actividades urbanas, industriales, agroindustriales, agropecuarias y mineras entre otras, provocan determinada cantidad de desequilibrios que afectan directamente y en la mayor parte de los casos, no solo a la calidad sino también a la cantidad de agua, que poseen dichas áreas de drenaje y que constituyen potenciales sitios de aprovechamiento a mediano y largo plazo

- Distribución irregular e incremento constante de la población.
- Presión por el cambio de uso de las tierras en zonas no aptas
- Apertura de vías de comunicación sin planificación alguna
- Incorporación de nuevas áreas residenciales dentro de zonas de recarga inmediata a los sitios de captación de los manantiales
- Localización de sitios legales e ilegales para la disposición de los residuos sólidos sin contemplar mecanismos en cuanto a manejo y tratamiento final de ellos.
- Descarga y vertido de aguas residuales o aguas negras
- Descarga de efluentes contaminados producidos por la actividad cafetalera.
- Conflictos por el uso del recurso hídrico.
- Procesos de desestabilización y erosión de suelos
- Explotación irracional de la minería metálica.
- Explotación masiva de materiales aluviales en cauces de dominio público y en tajos y canteras.
- Problemas de contaminación por el abuso excesivo y sin control de los agroquímicos, dentro de los sectores agrícolas.
- Procesos continuos relacionados con la agricultura migratoria.
- Procesos de quema e incendios forestales

Alcantarillado sanitario

En relación con la eliminación de excretas, la meta se torna más difícil ya que la situación Sanitario-Ambiental del país, no es tan buena como la de agua potable. La cobertura de los sistemas públicos de alcantarillado sanitario, con respecto a la población urbana del país es de un 30% aproximadamente. Esta cobertura se encuentra concentrada en 11 centros urbanos, entre los cuales sobresalen por su importancia San José, Heredia, Alajuela. Estas tres ciudades presentan coberturas del 70%, 55% y 52%, respectivamente, sin embargo, estos sistemas son sólo de recolección y disposición en cuerpos receptores (ríos de la Región) y carecen de un verdadero tratamiento y depuración de excretas en su eliminación

La cobertura del tratamiento de las aguas servidas a nivel nacional es muy baja, ya que tan sólo existen 8 plantas a nivel nacional, la mayoría pequeñas y algunas deficientemente operadas. Se estima que dichas plantas procesan un porcentaje muy bajo (aproximadamente 10%), del total de aguas recolectadas mediante redes de alcantarillado.

El desequilibrio aparente entre la provisión de agua potable y la reducida capacidad de evacuación de aguas servidas ha sido resuelto con sistemas de disposición individual, tales como tanques sépticos y letrinas. Al tomar en cuenta la cobertura lograda con estos sistemas individuales, la población urbana atendida con algún sistema de disposición de aguas residuales se aproximaría

entonces a un 100%. Sin embargo, es evidente que a pesar de su economía y eficiencia, las soluciones individuales presentan serias limitaciones, relacionadas principalmente con el insuficiente tamaño de los predios, el bajo grado de permeabilidad de algunos suelos, la altura del nivel freático y el riesgo de contaminación de acuíferos subyacentes. Aunado a esto, debemos de tener presente que los sistemas de alcantarillado actuales en su mayoría no eliminan las excretas, sólo las evacúan a algún cuerpo receptor. Por tales razones existen algunas áreas urbanas a nivel nacional donde las limitaciones mencionadas hacen necesaria la instalación de redes públicas, o la prolongación de las existentes, con la incorporación obligada de los sistemas de tratamiento necesarios.

Para este efecto la Institución ha elaborado los estudios de factibilidad de los sistemas más prioritarios, incluyendo la gran área metropolitana, y actualmente está en proceso de contratación de los diseños finales, que estarán concluídos de acuerdo con la programación, a mediados de 1997. Posterior a esto, se requerirá gestionar los recursos necesarios para hacerle frente a la construcción de obras, que de acuerdo a los estudios ya hechos es muy cuantiosa (más de 200 millones de dólares).

De acuerdo con lo que se ha establecido en el Plan de Inversiones, lo que AyA estaría destinando para estas obras, de acuerdo con sus posibilidades reales, dista mucho de los montos requeridos, por lo que habrá que plantear otros medios de financiamiento (concesión, capitalización socio operador, etc.), dado que de la manera tradicional será imposible financiarlos. En este punto es necesario señalar que no importa cual sea la figura que se aplique, conociendo la magnitud de las obras y lo onerosas que son, y la baja rentabilidad de estos sistemas, es imposible cubrir los costos, solamente vía tarifas, por lo que el aporte del Estado es imprescindible.

Actualmente AyA está definiendo cual debería ser la participación de cada uno de los actores, para lograr realizar estas inversiones.

En resumen, esta meta es inalcanzable con sólo la participación de AyA en el financiamiento requerido. Es necesario la búsqueda de otros tipos de financiamiento y el aporte del Estado para poder llegar a cumplirla. Para ello se requiere de una decisión del Gobierno, de si esto, en el marco del desarrollo sostenible, debe o no, ser una prioridad y hacer que los fondos requeridos se destinen a esta área. Esto por cuanto ninguna empresa privada aceptaría una concesión, capitalización o cualquier otra forma de administración, si deben a la vez hacer las inversiones en las obras.

Cabe agregar que en muchos casos una buena disposición de las excretas, representan una solución sanitaria adecuada, tal es el caso de emisarios submarinos, disposición de lodos en el terreno, reducción únicamente de algunos parámetros importantes, sin llegar a la eliminación del todo de las excretas, por lo que consideramos mucho más realista hablar de medios sanitarios de disposición adecuada de excretas, en vez de medios sanitarios de eliminación de excretas.

Los indicadores que se proponen para llevar a cabo el seguimiento son los de cobertura de los sistemas, esto es: número de personas con conexión de agua potable o de sistemas de disposición de excretas/número de habitantes. Paralelo a estos se deberá monitorear la calidad del agua y de los efluentes de los sistemas de tratamiento adoptados.

En relación con la problemática existente en el aspecto de contaminación de los ríos por vertidos domésticos e industriales, causados por la inexistencia de estaciones de depuración o plantas de tratamiento de aguas residuales, en el área metropolitana y algunas otras ciudades intermedias, el

AyA ha realizado estudios de factibilidad importantes (PLAMAGAM y Ciudades Intermedias), y actualmente se encuentra en proceso de contratación de los diseños finales con empresas consultoras internacionales, que tomarán como base los resultados de estos estudios de factibilidad. Se espera que en los primeros meses de 1997, estén concluidos estos diseños.

Los estudios de factibilidad de la gran área metropolitana, determinaron que la principal fuente de contaminación (70% en términos de la DBO), se debe a la contaminación por el procesamiento o beneficiado del café.

Para atender esta problemática actualmente se desarrolla un proyecto de control de las descargas de dichos efluentes, incorporación de tecnologías apropiadas para el tratamiento de las aguas mieles y de la brosa, e investigación en este campo. Este proyecto se desarrolla mediante un convenio que se estableció con la participación del SNE, el Ministerio de Salud, el ICAFE y AyA.

Desde el año 1979 hasta hoy en día, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, ha elaborado una gran cantidad de estudios e investigaciones a nivel de censos o inventarios, diagnósticos biofísicos o estudios de detalle, informes técnicos, perfiles de proyecto, justificaciones de proyecto, ejecución de proyectos y realización de acciones y actividades, en torno a las cuencas hidrográficas y áreas de recarga que son utilizadas actualmente o que constituyen alternativas de abastecimiento a mediano y largo plazo, localizadas en las diversas regiones de Costa Rica.

Alrededor de 125 documentos técnicos constituyen la base de datos del Departamento de Cuencas Hidrográficas, los cuales están complementados con una gran labor de inspección y comprobación de campo y reforzados con el diseño y la elaboración de diversa cartografía temática básica aplicada.

Recopilación hidrológica (medición de caudales en ríos, quebradas, fuentes, canales y pozos), meteorológica (datos de precipitación de diversas estaciones) y de calidad del agua (monitoreos físico-químicos, bacteriológicos y biológicos), la cual ha sido medida, recolectada, procesada y analizada por diversas instancias de apoyo dentro de la misma institución, como son el Departamento de Estudios Básicos y el Laboratorio Central.

Censos o inventarios de cuencas, (subcuencas y fuentes manantiales) potencialmente utilizables a nivel nacional, Acueductos y Alcantarillados ha elaborado tres estudios para los años 1980, 1983 y 1986, donde se identificaron y analizaron 49, 52 y 61 alternativas factibles de aprovechamiento respectivamente.

Considerar la ayuda e importancia que tienen los estudios e investigaciones que sobre cuencas hidrográficas y áreas de recarga realiza la Institución, dentro del marco de acción para la formulación y ejecución de los diversos proyectos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento ambiental

Concientizar a la población de las áreas urbanas y rurales sobre la importancia y el papel que juegan las cuencas hidrográficas en el desarrollo del país.

Incorporar el criterio global y específico y la participación directa de las poblaciones y comunidades, que se encuentran inmersas dentro de una cuenca hidrográfica, dentro del contexto de la planificación, desarrollo y ejecución de las diversas actividades y acciones de recuperación,

que permitan no solo mejorar el ambiente de las áreas de drenaje, sino también mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Regular, prohibir y eliminar todas aquellas actividades que generen acciones o impactos ambientales negativos hacia dichas áreas, específicamente hacia el deterioro del recurso hídrico.

Realizar intercambios de información básica con otras instituciones e instancias de desarrollo, concerniente a la localización, ubicación, distribución y potencial del recurso hídrico, para que sea tomada en consideración al momento de otorgar permisos para la instalación y construcción de urbanizaciones, áreas industriales, proyectos mineros metálicos y no metálicos, desarrollo de proyectos agrícolas, pecuarios y forestales, construcción de carreteras y caminos, proyectos donde se utiliza el recurso hídrico para otros usos diferentes, etc. y que permitan disminuir, mitigar, eliminar y controlar el impacto de las acciones y actividades, en lo que respecta a la construcción y operación.

Tabla 1
Asignación del PIB en el sector de electricidad y agua
(PIB en millones de US\$)

Año	PIB	Asignado	% dedicado	Electricidad	Agua
1985	3.923,10	125,80	3,21	2,00	1,21
1986	4.396,90	132,20	3,01	2,00	1,01
1987	4.530,80	136,90	3,02	2,00	1,02
1988	4.608,50	135,60	2,94	2,00	1,94
1989	5.220,80	164,70	3,15	2,00	1,15
1990	5.678,70	176,20	3,10	2,00	1,10
1991	5.652,70	198,30	3,51	2,00	1,51
1992	6.750,40	238,00	3,53	2,00	1,53
1993	7.497,70	278,10	3,71	2,00	1,71
1994	8.331,60	304,80	3,66	2,00	1,66
Promedio	5.659,12	189,06	3,28	2,00	1,28

Comentario:

A pesar de que el Producto Interno Bruto del país ha crecido paulatinamente desde el año 1985 a 1994, manteniendo una constante de un promedio de US\$5.659,12. El porcentaje del monto asignado en el sector de electricidad y agua es apenas de US\$189,06, dando un promedio asignado en los años citados de 3,28%. Ahora este rubro debe ser segregado en dos: electricidad con una constante de 2,0%, y el agua con un 1,28% en promedio de en los últimos 10 años.

Ante esta situación el AyA se ha dado a la tarea de definir necesidades de proyectos de inversión para cubrir planes de expansión, preparando una proyección de las inversiones al año 2000 y que constituye una priorización de proyectos a nivel nacional, con expectativas en mejoras sustanciales en el nivel y calidad de vida de los costarricenses.

Tabla 2
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Organismos donantes y prestatarios externos en la composición de las inversiones

Fuente de financiamiento	Monto del financiamiento	Duración del proyecto	Proyecto o subproyecto
ATN 3625- CR Donación del gob Japonés en coordinación con el BID	ø852 800		Estudios y diseño Alcantarillado sanitario San José.
Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) Contrapartida de AyA	\$17 700.000 \$5 200 000		Proyecto de tanques y redes en el acueducto metropolitano de San José, y la adquisición e instalación de hidrométros
Kreditanstalt Fur Wiederaufbau (KfW), Instituto de Crédito para la Reconstrucción (marcos alemanes) Aporte AyA (marcos alemanes)	10 940 000 60 000		Programa de agua potable y saneamiento básico I.
BIRF 3625-CR Banco Mundial- Préstamo Aporte AyA	\$26.000 000 \$14 000 000	5 años	Segundo proyecto de agua potable y alcantarillado sanitario
BID 636 Préstamo Banco Centroamericano de Desarrollo	\$28 000 000	4 años	Programa para el suministro de agua potable a centros urbanos y rehabilitación de la infraestructura sanitaria de la provincia de Limón
BID 637 Préstamo Banco Centroamericano de Desarrollo	\$23 000 000	4 años	Programa para el suministro de agua potable a centros urbanos y rehabilitación de la infraestructura sanitaria de la provincia de Limón
BCIE. 254 Banco Centroamericano de Integración Económica -Préstamo Contrapartida de AyA	\$5 300 000 \$4 306 000	5 años período de gracia de desembolso 3 años	Programa para el suministro de agua potable a centros urbanos y rehabilitación de la infraestructura sanitaria de la provincia de Limón
The Overseas Economic Cooperation Económica de Ultramar Préstamo	\$16 477 611,94 (1 656 000 000 yenes japoneses)	5 años a partir de su vigencia	Programa para el suministro de agua potable a centros urbanos y rehabilitación de la infraestructura sanitaria de la provincia de Limón
ATN 3625- CR Donación del gob Japonés en coordinación con el BID Aporte AyA	\$599 200 \$33 700		Asistencia técnica

Tabla 3
Indicadores de gestión del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Al 31 de diciembre de cada año - Para el período 1996-1999

Indicador	Definición	1996	1997	1998	1999
% agua no contabilizada	Este indicador refleja una preocupación básica de las empresas que producen y comercializan agua potable Este mide la diferencia porcentual entre el volumen de agua que se entrega al sistema de distribución y el volumen de agua vendida Se considera un buen criterio para medir la eficiencia global de las empresas de agua.	52	48	43	36
Empleados por cada mil conexiones	Refleja la eficiencia y productividad del personal Es necesario, a la hora de evaluar este indicador, analizar las condiciones en las que opera la empresa y sus obligaciones con otros organismos y poblaciones a las que no atiende directamente Cuantifica el número de empleados por cada millar de conexiones de agua y alcantarillado sanitario operados y administrados directamente por la empresa	6	5,7	5,4	5,1
% micromedición	Se refiere a la cobertura efectiva de la micromedición El micromedidor o hidrómetro promueve el uso racional del agua por parte del usuario, lo cual implica una disminución en los gastos de operación, postergar inversiones en infraestructura, satisfacer la demanda y realizar un cobro justo Se define como la razón entre el número de medidores operando y el total de servicios	77	84	92	99
Período medio de cobro	Este indicador se expresa en meses de facturación equivalentes Es la razón entre las cuentas por cobrar al final del año y los ingresos de operación, multiplicado por doce Mide el período promedio que duran los abonados en pagarle a la empresa el servicio de agua y alcantarillado sanitario	2,5 meses	2,5 meses	2,5 meses	2,5 meses
Razón Costo de personal- Costo operación (porcentajes)	El costo de personal incluye las erogaciones por sueldos, salarios, cargas sociales, horas extras Su análisis debe ser en conjunto con el de empleados por cada mil conexiones También se debe considerar el nivel tecnológico y la composición del personal a la hora de evaluar este indicador	52	52	52	52
Razón de trabajo	Consiste en la división de los costos de operación entre los ingresos de operación En los costos se excluyen la depreciación y el pago de intereses Este indicador refleja cuanto de los ingresos operativos totales de la empresa son consumidos en la operación rutinaria, cuanto de sus ingresos puede destinar a mantener su infraestructura (compensar la depreciación), y cuanto puede destinar a su desarrollo	0,64	0,62	0,60	0,57
Calidad del agua (porcentajes)	Este indicador es fundamental para la prevención de las enfermedades de origen hídrico Dicho control obedece a un muestreo y análisis periódico de acuerdo con la población atendida, las características físico- químicas y microbiológicas del agua suministrada a la población respectiva	89,5	92,5	94,5	95,0
Reparación de fugas y desobstrucciones	Este indicador mide el tiempo promedio que tarda la Institución en reparar una fuga o una desobstrucción a partir de que se presente la solicitud formal por parte de los interesados	5 días	4 días	3 días	2 días
Tiempo de instalación de nuevos servicios	Con este indicador se cuantifica el tiempo promedio que tarda la Institución en instalar un nuevo servicio a partir del momento en que el usuario cumple con la presentación de todos los requisitos necesarios, incluyendo el pago de su nueva conexión	50 días	35 días	20 días	15 días
Comunidades rurales beneficiadas por año	Este indicador, al igual que el de calidad, se relaciona con el compromiso institucional de velar, a través del suministro de agua potable y la adecuada disposición de excretas, por la salud de toda la población Se refiere al número de comunidades que se benefician con la ejecución de los programas que en este sentido ejecuta el AyA	180	190	190	190

Tabla 4
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - Dirección de planeamiento
Plan de inversiones y financiamiento
(cifras en miles de US\$)

	1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		94-2000		95-2000	
	SAR	actual	SAR	actual	SAR	proj	SAR	proj.	SAR	proj	SAR	proj	SAR	proj	SAR	proj	Proj	
Préstamos externos		4		5		6		7		8		9		10				
2 1 3 BID 636		4 672		4 445		5 346		5 500		6 300		1 737		0	0	28 000	23 328	
2 1 2 BID 637		0		2 081		3 538		8 181		4 500		4 700		0	0	23 000	23 000	
BID 636/637-TOTAL	14 100	4 672	14 800	6 526	12 100	8 884	0	13 681	0	10 800	0	6 437	0	0	41 000	51 000	46 328	
5 1 T BID (PROP)	0	0	0	0	0	0	0	0	10 410	0	18 200	14 500	11 390	14 500	40 000	29 000	29 000	
2 1 1 OECF	3 400	0	3 860	0	4 290	2 745	0	5 173	0	4 948	0	3 283	0	0	11 550	16 149	16 149	
3 1 1 KFW	2 400	529	2 600	1 700	0	3 163	0	2 371	0	0	0	0	0	0	5 000	7 763	7 234	
2 1 A T BCIE	8 050	924	3 370	1 422	350	1 615	0	8 000	0	5 000	0	4 378	0	1 661	11 770	23 000	22 076	
1 2 B T BIRF 3625	2 090	0	6 490	463	7 230	4 544	6 150	10 472	2 400	7 846	1 640	1 939	0	736	26 000	26 000	26 000	
3 4 1 BID 501-764		0		0		0		0		0		0		0	0	0	0	
BIRF (NEW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 000	0	5 000	0	0
Total externo	30.040	6 125	31 120	10 111	23 970	20 951	6 150	39 697	12 810	28.594	19 840	30 537	16 390	16 897	140 320	152 912	146.787	
Otras contribuciones																		
3 4 T. Gobierno	4 090	5 325	3 820	9 515	3 820	9 069	3 800	7 962	3 800	7.116	3 600	4 444	3 150	4 420	26 080	47 871	42.546	
2.2.3 Municipal		0		0		0		0		0		0		0	0	0	0	
3 1 T Comunal		730		3 912		4 791		3 997		2 847		1 778		1 768	0	19 823	19 093	
Municip /comunal total	1 090	730	900	3 912	610	4.781	300	3.997	2.050	2.847	2.400	1.778	1.200	1.768	8.550	19.823	19.093	
5 2 T ATN (OECF)	4 170	6	0	0	0	2.882	0	1.988	0	0	0	0	0	0	4 170	4 876	4 870	
6 1 T Total AyA	6 520	5 693	7.450	4 671	7 140	13 139	5 820	13.885	6 570	10 927	10 240	14 350	9 180	13 786	52 920	76 451	70 758	
CARE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total otras contribuciones	15.870	11 754	12 170	18 098	11 570	29 881	9 920	27 852	12 420	20 890	16 240	20 572	13 530	19 974	91 720	149 021	137 267	
Total prog Inversión	45 910	17 879	43 290	28 209	35 540	50 832	16 070	67 549	25 230	49 484	36 080	51 109	29 920	36 871	232 040	301 933	284 054	
Total invers 1991-2001																		
Agua potable																		
1 4 T. 1 Area metropolitana	11 890	1 279	14.160	1 244	11.800	5.293	9.880	18.991	3 010	17.985	2.080	7.694	2.000	3 481	54 820	55 967	54 688	
2 5 T 2 Area urbana	19 800	8 311	20 490	10 271	18 270	18 122	670	25.524	10 680	18 683	12 680	18 205	6 730	8 065	89 320	107 181	98 870	
3 3 T 3 Areas rurales	7 250	7 456	6 620	15 568	3 500	20 559	3 500	17 202	3 500	11 316	3 300	7 710	2 800	7 825	30 470	87 636	80 180	
Sub-total	38 940	17 046	41.270	27 083	33 570	43 974	14 050	61 717	17 190	47 984	18.060	33 609	11 530	19 371	174 610	250.784	233.738	
Alcantarillado sanitario																		
4 5 T 1 Area met. SJ	1 570	417	0	282	0	4 396	0	3 964	5 510	375	10 000	10 375	11 310	10.375	28 390	30.184	29 767	
5 3 T 2 Area urbana	4.410	5	820	564	840	2 087	820	1 493	1 330	750	6 820	6 750	6 000	6 750	21 040	18.399	18 394	
Sub-total	5.980	422	820	846	840	6.483	820	5.457	6.840	1.125	16.820	17.125	17.310	17.125	49 430	48 583	48.161	
6 1 1 Adquisición activos	1 000	411	1 200	280	1 100	375	1 200	375	1 200	375	1 200	375	1 000	375	8 910	2 566	2.155	
Total plan inversión	45 920	17 879	43 290	28 209	35 510	50 832	16 070	67 549	25 230	49 484	36 080	51 109	29 840	36 871	232 950	301 933	284 054	
Tipo de cambio usado		157,60		179,31		203,00		223,70		243,80		261,40		280,20				

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

Tabla 5
Niveles de servicio de agua potable en Costa Rica
1985, 1989, 1995

Detalle	1985	%	1989	%	1995	%
<i>Población total</i>	2 463 000	100,0	2 940 690	100,0	3 306.513	100,0
- Población urbana	1 478 000	60,0	1 570 358	53,4	2.062.574	62,4
- Población rural	985 000	40,0	1 370 332	46,6	1 243 939	37,6
<i>Con agua potable</i>	2 290 625	93,0	2 741 992	93,2	3 294 774	99,6
- Area urbana	1 478 000	60,0	1 570 358	53,4	2.062 574	62,4
- Area rural	812 625	33,0	1 171 634	39,8	1 232 200	37,3
<i>Sin agua potable</i>	172 375	7,0	198 698	6,8	11 739	0,4
- Area urbana	0	0,0	0	0,0	0	0,0
- Area rural	172 375	7,0	198 698	6,8	11 739	0,4
<i>Area metropolitana y urbana</i>	1 478 000	60,0	1 570.358	53,4	2 062 574	62,4
- Población con conexión domiciliar	1 448.440	58,8	1 538 951	52,3	2 021 323	61,1
- Población con facil acceso al agua potable	29 560	1,2	31 407	1,1	41 251	1,2
- Población sin acceso al agua potable	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Area rural</i>	985 000	40,0	1 370 332	46,6	1 243 939	37,6
- Con agua potable	812 625	33,0	1 171 634	39,8	1 232 200	37,3
- Sin agua potable	172 375	7,0	198 698	6,8	11 739	0,40

Fuente.

- Años 1989 y 1985 tomados del anuario del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados 1989, pag. 15, Cuadro Situación del Sector Agua Potable y Saneamiento
- Año 1995, Proceso Sistemas de Información.

Tabla 6
Niveles de servicio de alcantarillado y saneamiento en Costa Rica
1985, 1989, 1995

Detalle	1985	%	1989	%	1995	%
<i>Población total</i>	2 463 000		2 940 690		3 306 533	
- Población urbana	1 478 000	60,0	1 570 358	53,4		
- Población rural	985 000	40,0	1 370 332	46,6		
<i>Con alcantarillado y disposición de excretas</i>	2 344 395	95,2	2 862 581	97,3	791 508	23,9
- Area urbana	1 463 220	59,4	1.570 358	53,4	729 569	22,1
- Area rural	881 175	35,8	1 292 223	43,9	61 939	1,9
<i>Sin alcantarillado y disposición de excretas</i>	118 605	4,8	78 109	2,7	2 515 025	76,1
- Area urbana	14 780	0,6	0	0,0		
- Area rural	103 825	4,2	78.109	2,7		

Nota

- Para el año 1995, se considera únicamente el servicio de alcantarillado.

Fuente.

- Años 1989 y 1985 tomados del anuario del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados 1989, pag. 15, Cuadro Situación del Sector Agua Potable y Saneamiento.
- Año 1995, Proceso Sistemas de Información.

Tabla 7
Inversiones requeridas para satisfacer las metas del año 2000

Descripción	Agua potable Población en millones			Saneamiento Población en millones		
	Total*	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Nivel de servicio AyA						
2000	2 015 980,20	1 478 893,50	536 086,70	859 278,80	834 867,00	24 411,80
1995	1 747 551,20	421 378,50	421 378,50	748 528,50	725 827,50	22 701,00
Nivel de incremento de los servicios	267.429,20	152 721,00	114 708,20	110 750,30	109 039,50	1 701,80
Costo unitario (US\$/personas)	266,55	208,60	57,91	278,25	231,85	46,40
Subtotales agua potable y saneamiento (miles US\$)	19 746,00	11 921,00	7 825,00	17 125,00	17 125,00	-
Total agua potable y saneamiento (miles US\$)**		Inversión agua urbana y rural**		Inversión saneamiento urbano y rural**		
\$ 36 871,00		19 746,00		17 125,00		
Población total del país (año 2000)		3 710 656				

(*) Información obtenida en el Proceso Sistemas de Información

(**) Información obtenida en el Plan de inversiones

Tabla 8
Indicadores de salud y obligación
1985, 1990, 1994

Detalle	1985		1990		1994	
	No.	%	No.	%	No.	%
<i>Población total</i>	2.642	100	3 014	598	3 290	616
Mortalidad por todas las causas (1)	10 494	39,70	11 366	37,70	13 313	40,50
Mortalidad infantil(2)	1 490	17,70	1 250	15,30	1.045	13,00
Mortalidad por enfermedades (3), (4)	749	2,80	74,67	3,10	1 123	3,40
Expectativa de vida al nacer (años)	74,70				75,19	
<i>Area urbana (5)</i>						
Población urbana	1 453	155	1 658	029	1 809	839
Mortalidad por todas la causas (1)	5 772	21,84	6 251	20,74	7 322	22,28
Mortalidad infantil (2)	820	9,74	688	8,42	575	7,15
Mortalidad por enfermedades (3), (4)	412	1,54	509	1,71	618	1,87
<i>Area rural (5)</i>						
Población rural	1 188	945	1 356	569	1.480	777
Mortalidad por todas las causas (1)	4 722	17,87	5 115	16,97	5 991	18,23
Mortalidad infantil (2)	671	7,97	563	6,89	470	5,85
Mortalidad por enfermedades (3), (4)	337	1,26	416	1,40	505	1,53

Fuente:

- Informe Anual del Ministerio de Salud, 1995
- Informe para la conferencia internacional sobre la población y el desarrollo, MIDEPLAN, 1993

Notas

Para el año 1995, se tomaron los datos de MIDEPLAN, y para los otros años del Ministerio de Salud.

- (1) Tasas por 10.000 habitantes
- (2) Tasas por 1.000 nacimientos
- (3) Tasas por 10.000 habitantes
- (4) Incluye enfermedades infecciosas parasitarias y digestivas
- (5) Por no poseer la segregación Urbano-Rural de estos datos se presenta un desglose por aproximación, según lo sugerido por el Depto Estadística y Censos.

EL SALVADOR
Administración nacional de acueductos y alcantarillados
trabajo presentado por el Ing. Carlos Perla, Presidente de la
Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, (ANDA)

I. Resumen de la estrategia gubernamental para la modernización del sector

En El Salvador, existe una situación muy especial en el sector de agua potable y saneamiento, tradicionalmente se ha venido realizando acciones por diferentes actores, siendo los principales La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. En julio de 1994 se inició una revisión exhaustiva del funcionamiento de la principal Institución (ANDA), encontrando que los problemas eran muy graves, lo cual ameritaba un enfoque más amplio para poder iniciar acciones tendientes a resolver las causas de los problemas y no concentrarse en corregir los efectos.

Fue así, como el Señor Presidente de La República Doctor Armando Calderón Sol, consciente de la gravedad del problema creó por decreto ejecutivo No. 62 de fecha 9 de Agosto de 1995 "la Comisión Coordinadora para la Reforma Sectorial de los Recursos Hídricos", la cual está integrada por el Comisionado Presidencial para la Reforma del Sector Público, el Ministro de Agricultura y Ganadería y el Presidente de la Junta de Gobierno de ANDA, este último en calidad de Director Ejecutivo de dicha comisión.

Con la creación de la referida comisión, el gobierno esta impulsando un proceso de Modernización del Sector de Recursos Hídricos, dentro del cual se ejecutan acciones concretas para agua potable y saneamiento, lo que se está visualizando como un segmento importante del tema global.

A. Objetivos del plan de modernización del sector de recursos hídricos

A 1 General

Impulsar un proceso de Modernización del Sector de Recursos Hídricos, que permita redefinir el marco legal y los roles institucionales, así como los cambios orgánico-funcionales tendientes a la eficiencia, todo mediante la coordinación de esfuerzos técnicos y de gestión financiera, con la Comisión para la Modernización del Sector Público.

A 2 Específicos

1. Realizar ajustes institucionales en las estructuras organizativas, normativas y técnicas, para garantizar un manejo ordenado del agua, mediante la formulación de un nuevo marco jurídico sectorial.
2. Realizar una separación de roles institucionales, mediante la creación de los entes rector, regulador, financiero y de asistencia técnica y el conjunto de operadores de sistemas.
3. Impulsar un proceso de descentralización de los servicios de ANDA y una desconcentración de la gestión hacia las regiones, mediante la identificación de los escenarios de participación de las municipalidades y otros actores y el impulso del fortalecimiento de las regiones.
4. Fortalecer a la ANDA para las funciones que deberá desempeñar como operadora de sistemas de acuerdo a la visión futura, por medio del impulso de estudios técnicos y la implementación de acciones tendientes a la eficiencia institucional.

B. Estrategia global

Impulsar el proceso de Modernización mediante una visión focalizada en el ámbito sectorial en los aspectos de Marco Institucional y Marco Legal y en el ámbito Institucional de ANDA, focalizando los aspectos legales, modelo de gestión, financieros, administrativos, recursos humanos, técnicos de operación y mantenimiento y protección del recurso agua.

C. Estrategias específicas

- 1 Creación de la Comisión Coordinadora para la Reforma Sectorial de los Recursos Hídricos como grupo de alto nivel que proporciona las directrices para el proceso.
- 2 Creación de la Unidad Coordinadora de la Modernización del Sector de Recursos Hídricos, como unidad técnica para la conducción del proceso
- 3 Presentación del Plan de Modernización a las instancias de Gobierno vinculadas, Organizaciones no gubernamentales vinculadas al manejo de los recursos hídricos y a los Organismos Internacionales, con la finalidad de identificar apoyo político, financiero y de asistencia técnica.
- 4 Incorporación a la Red Centroamericana de Modernización de las Instituciones de Agua Potable y Saneamiento a través de CAPRE.

Por todo lo anterior en el caso de El Salvador, lo relativo a agua potable se debe visualizar como un elemento contenido dentro del gran proyecto de modernización del sector de recursos hídricos y en lo relativo a saneamiento, únicamente esta considerado en este plan lo relativo a la evacuación de aguas servidas.

II. Marco institucional del sector de agua potable y saneamiento

ANDA, es la institución más significativa en lo que a suministro de agua potable y la evacuación de aguas negras se refiere, sin embargo en 72 municipios, son las municipalidades las que se encargan de esta función; el ministerio de salud, juega un papel importante con programas de letrnización y en la evaluación de la calidad del agua; las alcaldías, tienen bajo su responsabilidad el manejo de los desechos sólidos, el fondo de inversión social, es un actor que contribuye con el financiamiento de pequeños proyectos en zonas rurales y urbano-marginales; la secretaría de reconstrucción nacional, cumple un papel similar al del FIS, pero esta lo hace focalizando aquellos municipios más golpeados por el conflicto bélico que existió

De acuerdo a la Ley de creación de ANDA esta cumple las funciones de rectoría, regulación y operación en materia de agua potable y alcantarillados, las alcaldías hacen lo propio con la basura y el ministerio de salud en la regulación de la calidad del agua, tal como se puede apreciar existen demasiados temas convergentes sin que exista una rectoría clara, motivo por el cual se ha definido integrar el sector de recursos hídricos e identificar claramente las funciones de rectoría, regulación y prestación de los servicios en forma separada, en dicho escenario futuro quedara establecida una agencia especializada que haga la regulación, para el tema de agua potable y alcantarillado.

III. Marco legal del sector de agua potable y saneamiento

Existe un conjunto de leyes dispersas que no contribuyen a un manejo ordenado del tema por ello como parte del proceso de modernización se esta formulando un nuevo anteproyecto de ley

para lograr ordenar el tema de acueductos y alcantarillados; entre las leyes existentes se pueden mencionar las principales: Ley de Creación de ANDA, Código de Salud, Código Municipal, Ley de Gestión Integrada de los recursos hídricos y otras leyes, decretos y reglamentos que hacen un escenario poco claro, por lo que un objetivo central de la modernización es crear un marco jurídico armónico y de fácil aplicación

IV. Relación del PIB y la inversión en el sector

Según información del Banco Central de Reserva, el porcentaje de la inversión dedicada al sector con respecto al PIB a oscilado entre 0,00677 en 1985, y 0,00324 en 1995, no obstante que las cantidades absolutas han sido mayores, la relación porcentual se ha reducido en el período referido, es importante señalar que durante el período mencionado existió en El Salvador un conflicto bélico que imposibilitó las inversiones en éste y otros sectores importantes de la vida nacional, por lo que este fenómeno explica la disminución en el porcentaje de inversión dedicado a atender estas necesidades, la falta de inversión ha contribuido a que las enfermedades hídricas aparezcan entre las diez primeras enfermedades infecciosas y parasitarias del país.

V. Resumen analítico de los mecanismos financieros existentes para el sector, incluyendo el sistema tarifario vigente y su sostenibilidad

Actualmente en la ANDA los gastos de funcionamiento e inversión de este año se estiman alrededor de C620.242.000 de los cuales el 4% provienen del fondo general de la nación y se dedican exclusivamente para inversión del sector, el 70% proviene de recursos propios de la institución, de los cuales, en su mayoría se destinan para el funcionamiento institucional, amortización de deuda, y un 9% de estos recursos propios se orientan hacia programas de inversión, aunque este porcentaje no es muy significativo, si hay que destacar que ya se empieza a generar una inversión con recursos propios generados por la institución y el 25% proviene de préstamos externos los que se dedican exclusivamente para programas de inversión, situación que pone de manifiesto la fragilidad económica del sector cuyos recursos propios de financiamiento aún son muy limitados, en parte por la política de subsidio cruzado que ha mantenido ANDA en sus tarifas.

El actual sistema tarifario tiene serias deficiencias, en principio se aplica una tarifa promedio a nivel nacional independientemente del sistema de acueducto que abastezca la zona y se mantiene una política de subsidio cruzado, gozando del subsidio también los estratos sociales que tienen capacidad de pago, esto se debe a que no se cuenta con una estructura de costos de empresa tipo de los sistemas de acueductos.

VI. Inversión en infraestructura. Composición y donantes

El monto global concedido por los organismos extranjeros es de US\$221.3 distribuidos de la siguiente manera;

1. Programa de mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario de AMSS (BID-813/SF-ES) BID con US\$166 millones.

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

2. Programa de rehabilitación de los sistemas de acueductos y alcantarillado del plan de reconstrucción nacional (BID 898/SF-ES). BID con US\$ 18 6 millones, y OECF (Japón) con US\$10.0 millones.
- 3 Suministro, instalación y prueba de 6.200 mts de tubería del proyecto zona norte Gobierno de Francia con US\$ 9.9 millones.
- 4 Programa de agua potable y saneamiento basico rural en 15 municipios de la zona central de El Salvador. KFW (Alemania) con US\$ 16.8 millones.

Futuros financiamientos y/o donaciones:

- BCIE con US\$ 15.3 millones; rehabilitación del sistema zona norte, comprende cambio de equipos y la perforación de dos pozos.
- Donación del Gobierno de Francia de US\$ 1.2 millón.
Proyecto piloto de detención de fugas en el sistema del AMSS.
- Donación del Gran Ducado de Luxemburgo de US\$ 1 millón
Introducción de agua a municipios en el departamento de Usulután.

Para 1996, se cuenta con una inversión de ¢ 332.0 millones, distribuídos de la siguiente manera:

Financiamiento externo	=	¢ 311 6 millones	93,86%
Fondos Propios	=	¢ 20 4 millones	6,14%

Esta distribución del financiamiento para inversión, nos indica la reducida capacidad de la institución en invertir en proyectos de infraestructura, ya que un elevado porcentaje del presupuesto anual de la institución es destinado a gastos de funcionamiento y un mínimo margen para inversión en el sector.

VII. Síntesis de la evaluación de los impactos a nivel de los ingresos fiscales

En relación a la retención del impuesto al valor agregado IVA, la ANDA salió afectada en la contratación de empresas extranjeras como nacionales, para la ejecución de obras de infraestructura, tales como el proyecto del río Lempa, tres pozos, sustitución de tuberías, cañerías y otros, por otra parte el costo de los productos consumidos por ANDA, fueron incrementados lo que ocasionó problemas de liquidez a la institución, ya que ANDA no cobra IVA en su facturación, razón por la cual no se pudo realizar un balance de sus ingresos.

ANDA genera sus propios fondos, hace grandes esfuerzos por cancelar las cantidades generadas por todas las operaciones ejecutadas por la institución, las cuales ascienden a un monto estimado de ¢ 1 844 000 por mes, equivalente a US\$ 210.743, al final de cada ejercicio fiscal el monto en concepto de pago de IVA es de ¢ 22 2 millones (US\$ 2.5 millones). Estas erogaciones causan fuertes impactos en las disponibilidades de la institución.

VIII. Participación del sector privado en la prestación de los servicios

El sector privado en El Salvador, tiene una participación incipiente en la prestación de los servicios lo cual esta referido a la dotación de agua potable y alcantarillado en aquellos complejos habitacionales ejecutados por empresas constructoras para lo cual ANDA al momento de la solicitud no tiene capacidad de respuesta institucional por lo que ha adoptado la modalidad de que sean los propios constructores los que perforen pozos, instalen bombas y tuberías de agua potable y alcantarillados, todo lo cual debe de cumplir las normas técnicas indicadas por ANDA.

IX. Modelos de gestión utilizados

- A. El principal modelo que se utiliza es de gestión centralizada con un poco de desconcentración regional en las principales zonas del país para tales efectos existen cuatro regiones, oriental, occidental, central y metropolitana; estas dos ultimas funcionan de tal forma que es difícil apreciar la separación de recursos utilizados en su operación y mantenimiento y las dos primeras lo hacen con una débil capacidad de gestión debido a la no asignación presupuestaria correspondiente; todos estos aspectos están en proceso de superación derivado de los estudios relacionados con desconcentración regional y nuevas modalidades de prestación de los servicios que se han realizado recientemente para posibilitar modelos alternativos de gestión.
- B. En el área rural existen pequeños acueductos los cuales fueron asignados para que Juntas de Vecinos realizaran la administración, pero dicho modelo por falta de definiciones tarifarias reales, carencia de asistencia técnica y falta de mantenimiento en los sistemas ha dado resultados negativos lo que ha dejado fuera de servicio la mayoría de sistemas que funcionaban bajo esta modalidad dentro del Plan Nacional de Saneamiento Básico Rural (PLANSABAR), que hasta fines del año 1995 administraba el Ministerio de Salud Publica, a partir de 1996 con el apoyo financiero de USAID, ANDA esta realizando un proceso acelerado de rehabilitación de estos sistemas los cuales incluyen la modificación de la estructura que los administrara, además ANDA en el área rural esta realizando proyectos consistentes en cisternas para la captación de aguas lluvias

Para llevar a cabo todas estas acciones, y para poder introducir una mejora sustancial en la atención del área rural ANDA ha creado la Gerencia de Sistemas Rurales

X. Desempeño del sector

- A. En cuanto a los sistemas comerciales vigentes, estos se caracterizan por utilizar la subcontratación de servicios para mejorar la eficiencia en lo que les corresponde, así por ejemplo, la instalación de nuevos servicios, la reparación y detección de fugas menores, la lectura de micromedidores y el reparto de facturas a los clientes, son funciones actualmente desarrolladas por cooperativas de exempleados o pequeñas empresas privadas que prestan este tipo de servicios; en lo relativo a la cobranza se han incrementado las opciones para que los clientes hagan efectivo su pago, ya que se han establecido nuevas agencias recaudadoras en el área metropolitana de San Salvador, y se ha establecido la modalidad de pago de facturas en los Supermercados, además de las agencias bancarias que ya existían. A los clientes en mora se les ha concedido facilidades de pago, para que paguen sus cuentas lo que ha contribuído a un incremento en los ingresos mensuales.

- B. En lo relativo a las coberturas se atiende a un 87,65% del área urbana y a un 17,58% del área rural, estos indicadores globales distan mucho de lo que puede ser una situación deseable para el país, por ello se está impulsando una serie de proyectos, que incluyen la rehabilitación de sistemas ya existentes, la ampliación de las redes, y en el área rural nuevos proyectos, lo que resulta esperanzador para el futuro cercano; ya que permitirá modificar positivamente los porcentajes de cobertura referidos.

Es importante señalar que en el quinquenio 85-90 la cobertura del área urbana se incrementó en un 15,3%, en cambio en el quinquenio 90-95 únicamente creció en un 10,48%; en el área rural en los mismos períodos creció un 1,37 y un 5,83% respectivamente; lo que indica que en el último quinquenio la preocupación por aumentar la cobertura en el área rural ha sido más significativa.

No obstante lo anterior, en 1995 se tenía en la población urbana un 12,35%, y en la población rural un 82,42% sin agua potable; situación que causa mucha preocupación, y por lo tanto, se están rehabilitando y ampliando los sistemas, como anteriormente se ha mencionado.

- C. En lo relativo a continuidad y calidad de los servicios se mantiene un programa constante de evaluación de muestras para monitorear la calidad del agua para lo cual se han instalado laboratorios específicos en las oficinas de las regiones oriental y occidental además de los ya existentes en la zona metropolitana y en la planta ubicada en el río Lempa, con ello la institución garantiza que está produciendo agua apta para el consumo humano, no obstante lo anterior permanece en contacto con aquellas instituciones que se ocupan de monitorear estos servicios como son el Ministerio de Salud y el Centro del Consumidor, lo cual le permite en ocasiones reaccionar prontamente a problemas existentes

En lo relativo a la continuidad del servicio en las áreas urbanas de las principales ciudades del país, existen una cobertura de las 24 horas de servicio, situación que no se puede implementar en lugares rurales o urbano marginales.

XI. Indicadores de salud su evolución y relación con la cobertura y la calidad de los servicios

En El Salvador, se está trabajando para superar los efectos de un conflicto armado que abarcó toda la década de los 80; a pesar de ello, la situación en ningún momento llegó a ser caótica, principalmente por los esfuerzos y recursos que el gobierno Central con ayuda de la cooperación internacional destinó a reparaciones, ampliaciones y construcción de nuevos proyectos de agua potable y saneamiento.

Como prueba de lo mencionado, es importante resaltar que a principios de la presente década, con la aparición de la epidemia del cólera, la situación fue manejable y las pérdidas humanas fueron relativamente bajas, menos de cien.

En la década de los 70, ANDA, era la única institución estatal responsable a nivel nacional de la prestación de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, a partir de 1980 se involucran nuevos entes a trabajar oficialmente en el subsector; entre ellos, el Plan Nacional de Saneamiento Básico Rural, PLANSABAR; el Fondo de Inversión Social, FIS, la Secretaría de Reconstrucción Nacional, SRN

Los logros de los esfuerzos referidos, se presentan a continuación.

Años	1985	1990	1995
	porcentajes		
Cobertura Agua Potable	34,37	44,34	53,60
Cobertura Saneamiento	58,91	60,82	65,39
Mortalidad por enfermedades de origen hídrico *	6,22	5,00	3,81**

* Mortalidad referida al total de muertes por todas las causas

** Porcentaje correspondiente a 1993

Se aprecian incrementos anuales de cobertura de agua potable y saneamiento, en un valor promedio de 1,92% respectivamente, mientras en mortalidad por enfermedades de origen hídrico existe una disminución anual, con un valor promedio de 0,30%.

XII. Problemática de la protección de los recursos naturales y medio ambiente y su relación con el nivel de cobertura y calidad de los servicios

En El Salvador, es grave el nivel de deterioro del medio ambiente, lo cual se evidencia con los siguientes indicadores, únicamente el 5% del territorio nacional es área forestal, la deforestación de las cuencas hidrográficas es marcada y cada día más grave, lo cual provoca una acelerada erosión de la tierra, los mantos acuíferos muestran su disminución de capacidad, según aforos en las principales fuentes que ANDA utiliza para la dotación de agua, actualmente la contaminación de las aguas superficiales es del grado del 90%, particularmente es preocupante la situación de cantidad y calidad de los recursos hídricos.

Por estudios realizados se sabe del acelerado azolvamiento de presas hidroeléctricas, se dispone de documentos que comprueban la rápida disminución del nivel del agua en los principales acuíferos explotados y en los años recientes, han ocurrido conflictos por el aprovechamiento de las últimas y escasas fuentes de agua apta para consumo humano.

Consciente que existen vacíos legales e institucionales relativos a normar y controlar la protección de los recursos hídricos; ANDA, con la finalidad de superar los problemas antes mencionados, ha tomado la iniciativa de manera responsable y esta impulsando la creación de un marco jurídico acorde a las exigencias actuales, así como la creación de los entes responsables de la aplicación de tales reglamentaciones

La actual administración de ANDA, ha priorizado que para seguir cumpliendo su misión relativa a prestar los servicios de Acueductos y Alcantarillados, es indispensable lograr el objetivo estratégico, de proteger y recuperar el medio ambiente.

El deterioro señalado, impacta negativa y directamente en los niveles de cobertura y calidad de los servicios, por lo que se están poniendo en practica medidas de protección y conservación, inclusive se tiene previsto incluir en la tarifa, un factor que posibilite la recaudación de fondos para estos efectos.

XIII. Plan de inversiones y metas a nivel urbano y rural al año 2005

Para el año 2005, el Plan de Inversiones previsto es del orden de los US\$ 423.800.000, de los cuales US\$ 317.300.000 se requieren invertir para agua potable urbana y rural, y US\$ 106.500.000 en obras de saneamiento, tanto urbanas como rurales; con lo que se espera tener un incremento en los servicios de agua potable de US\$ 2.188.834, de los cuales US\$ 1.260.000 serían del área urbana, y US\$ 928.834 del área rural; así mismo en el Saneamiento habría un incremento total en los niveles de servicios de US\$ 1.055.200, de los cuales US\$ 657.200 serían en el área urbana y US\$ 398.000 en el área rural.

Tabla 1
Niveles de servicio de agua potable en El Salvador
1985, 1990 y 1995

Detalle	1985	%	1990	%	1995	%
Total de la República	4.340.845	100,00	4 871.141	100,00	5.520.986	100,00
Con Agua Potable	1.492.063	34,37	2.159.802	44,34	2.959.181	53,60
Area Urbana	1.259.875	29,02	1.872.586	38,44	2.487.474	45,05
Area Rural	232.188	5,35	287.216	5,90	471.707	8,54
Sin Agua Potable	2.848.782	65,63	2.711.339	55,66	2.561.805	46,40
Area Urbana	844.589	19,46	553.945	11,37	350.469	6,35
Area Rural	2.004.193	46,17	2 157.394	44,29	2.211.336	40,05
Area Urbana	2.104.464	100,00	2.426.531	100,00	2 837.943	100,00
Con Agua Potable	1.259.875	59,87	1.872.586	77,17	2 487.474	87,65
Acueducto	1.259.875	59,87	1.872.586	77,17	2.487.474	87,65
Dentro de la vivienda	1.136.375	54,00	1.737.086	71,59	2.279.066	80,31
Fuera de la vivienda	109.500	5,20	109.500	4,51	178 408	6,29
Pozo Sanitario	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Carro Cisterna	14.000	0,67	26.000	1,07	30 000	1,06
Sin Agua Potable	844.589	40,13	553.945	22,83	350 469	12,35
Procal no protegido	844.589	40,13	553 945	22,83	350 469	12,35
Agua lluvia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pozo Superficial	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Río o Quebrada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Area Rural	2.236.381	100,00	2 444.610	100,00	2.683.043	100,00
Con Agua Potable	232.188	10,38	287.216	11,75	471.707	17,58
Acueducto	232 188	10,38	287.216	11,75	471 707	17,58
Dentro de la vivienda	220.114	9,84	275.142	11,26	433.537	16,16
Fuera de la vivienda	12.074	0,54	12.074	0,49	38.170	1,42
Pozo Sanitario	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Carro Cisterna	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sin Agua Potable	2.004.193	89,62	2.157.394	88,25	2.211.336	82,42
Procal no protegido	2.004.193	89,62	2.157 394	88,25	2.211.336	82,42
Agua lluvia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pozo Superficial	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Río o Quebrada	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente. Boletines Estadísticos de ANDA y V Censo de Población y IV de Vivienda

Tabla 2
Niveles de servicio de alcantarillado y saneamiento de El Salvador
1985, 1990 y 1995

Detalle	1985	%	1990	%	1995	%
Total de la República	4.340.845	100,00	4.871.141	100,00	5 520.986	100,00
Con Servicio Sanitario	2.557.024	58,91	2.962.681	60,82	3 610.270	65,39
Area Urbana	1.572.858	36,23	1.894.782	38,90	2.298.605	41,63
Area Rural	984.166	22,67	1 067.899	21,92	1 311.665	23,76
Sin Servicio Sanitario	1.783.821	41,09	1.908.460	39,18	1 910.716	34,61
Area Urbana	531.606	12,25	531.749	10,92	539.338	9,77
Area Rural	1.252.215	28,85	1.376.711	28,26	1.371.378	24,84
Area Urbana	2 104.464	100,00	2.426.531	100,00	2.837.943	100,00
Con Servicio Sanitario	1 572.858	74,74	1.894.743	78,08	2.298.605	81,00
Uso:	1.572.858	74,74	1.894.743	78,08	2.298.605	81,00
Privado	1.572.858	74,74	1.894.743	78,08	2.298.605	81,00
Colectivo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Clase:	1.572.858	74,74	1.894.783	78	2.298.605	81
Conexiones alcantarillado	901.995	42,86	1.223.920	50,44	1.625.250	57,27
Conexiones tanque séptico	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Letrina o Pozo Ciego	670.863	31,88	670.863	27,65	673.355	23,73
Sin Servicio Sanitario	531.606	25,26	531.788	21,92	539.338	19,00
Area Rural	2.236.381	100,00	2.444.610	100,00	2.683.043	100,00
Con Servicio Sanitario	984.166	44,01	1.067.899	43,68	1.311.665	48,89
Uso:	984.166	44,01	1.067.899	43,68	1.311.665	48,89
Privado	984.166	44,01	1.067.899	43,68	1.311.665	48,89
Colectivo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Clase:	984.166	44,01	1.067.899	43,68	1.311.665	48,89
Conexiones alcantarillado	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Conexiones tanque séptico	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Letrina o Pozo Ciego	984.166	44,01	1.067.899	43,68	1.311.665	48,89
Sin Servicio Sanitario	1.252.215	55,99	1.376.711	56,32	1.371.378	51,11

Fuente. Boletines Estadísticos de ANDA y V Censo de Población y IV de Vivienda

Tabla 3
Indicadores de salud y obligación
1985 a 1995

Detalle	1985		1990		1995	
	No.	Tasas (1)	No.	Tasas (1)	No.	Tasas (1)
Total de la República						
<i>Mortalidad por todas las causas</i>	27225	577,3	28195	536,9	29198	529,2
Mortalidad entre 1 y 4 años	1632	250,2	1230	179,6	792	122,7
Expectativa de vida al nacer (años)	57,15		62,15		66,4	
Mortalidad por enfermedades transmitidas por el agua (2)	1694	35,9	1409	26,8	1111	20,1
<i>Area urbana (3)</i>						
Mortalidad por todas las causas			16118	711,6	17066	717,7
Mortalidad entre 1 y 4 años			455	154	324	116,5
Expectativa de vida al nacer (años)						
Mortalidad por enfermedades transmitidas por el agua (2)						
<i>Area rural (3)</i>						
Mortalidad por todas las causas			12077	404,4	12132	386,5
Mortalidad entre 1 y 4 años			775	199	468	127,4
Expectativa de vida al nacer (años)						

Fuente de la información:

(1) Tasas por 100,000 habitantes

(2) Enfermedades infecciosas intestinales: cólera, fiebre tifoidea y paratifoidea; otras infecciones por salmonella; shigelosis, otra alimentaria (bacteriana); amibiasis; otras enfermedades debidas a protozoarios, infecciones intestinales debidas a otros organismos e infección intestinal mal definida

(3) No se conoce la disponibilidad de estos datos desgregados en urbano y rural. Se sugiere el desglose por aproximación.

* Esta parte de información corresponde a 1993

Tabla 4
Inversiones requeridas para satisfacer las metas del año 2005
(cifras en miles de US\$)

Descripción	Agua Potable (Población en millones)			Saneamiento (Población en millones)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Población total (2005)	7,4	4,1	3,3	7,4	4,1	3,3
Nivel servicio (2005)	5,1	3,7	1,4	4,7	3,0	1,7
Nivel servicio (1995)	3,0	2,5	0,5	3,6	2,3	1,3
Nivel de incremento de los servicios	2,2	1,3	0,9	1,1	0,7	0,4
Costo unitario (US\$/persona)	145,0	232,8	25,8	100,9	131,6	50,3
Subtotales agua potable y saneamiento (miles US\$)	317.300	293 300	24 000	106 500	86 500	20 000
Totales agua potable y saneamiento (miles US\$) 423 800	<i>Agua urbana y rural</i> Optimización y mejora de los servicios mediante obras en captaciones, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, conducciones, tanques de reserva y redes de distribución			<i>Saneamiento urbano y rural</i> Mejoras de los servicios mediante la rehabilitación y ampliaciones de las redes colectoras, incluyendo el tratamiento y disposición final y sistemas de disposición in situ, en casos que sea la solución viable		
	Total agua potable US\$ miles 317 300			Total saneamiento US\$ miles 106 500		

- * Las soluciones seleccionadas deben ser de mínimo costo económico demostradas viabilidades técnica, económica, financiera y ambiental.
- * En el período de evaluación se corregirían las ineficiencias y el inadecuado uso del agua potable, reestructurando las áreas operativas y comerciales, reduciendo el agua no contabilizada y manejando la demanda dentro de los niveles normalizados de servicio. Los sistemas de alcantarillado serían incluyendo los componentes de recolección, niveles apropiados de tratamiento y disposición final acorde con la normativa.
- * Los costos unitarios promedio totales son valores de referencia para definir órdenes de magnitud de las inversiones, dentro de un contexto de planificación global.

**Cuentas nacionales sobre el valor agregado a precios constantes de 1990
de la actividad agua y el PIB global para el período de 1985 - 1995**

Año	Agua	PIB	% PIB
cifras en millones de colones			
1985	90.8	13415.3	0,00677
1986	100.1	17915.4	0,00559
1987	114.3	20660.9	0,00553
1988	120.7	24468.9	0,00493
1989	129.8	28419.4	0,00457
1990	122.2	36486.9	0,00335
1991	123.3	37791.4	0,00326
1992	134.9	40642.7	0,00332
1993	145.8	43642.6	0,00334
1994	152.1	46251.3	0,00329
1995	158.8	49056.2	0,00324

GUATEMALA

La reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

1. Introducción

Las instituciones del Sector, integradas en el Comité Permanente de Coordinación de Agua Potable y Saneamiento (COPECAS), y la Secretaría de Recursos Hidráulicos -SRH-, con la cooperación de OPS/OMS, EHP/USAID, CARE y UNICEF, condujeron en 1994 un Análisis Sectorial de Agua y Saneamiento, el cual puso de manifiesto principalmente la desorganización, descoordinación, dispersión e ineficacia de la gestión del Sector.

El Ministerio de Salud pública, COPECAS y la SRH, en base a las acciones prioritarias definidas en el Plan de Gobierno 1996-2000 y las recomendaciones del Análisis Sectorial de Agua y Saneamiento, proponen acciones inmediatas de corto y mediano plazo orientadas a la reforma del Sector. Estas acciones han sido conocidas y avaladas por la Presidencia de la República y el Gabinete Social en su oportunidad.

2. Resumen de la estrategia de gobierno

Los esfuerzos del sector estarán enmarcados en la estrategia de combate a la pobreza, así como en la política hídrica nacional. El objetivo principal del sector es mejorar las condiciones de salud de la población, a través de promover la disminución de la morbilidad y mortalidad causadas por enfermedades de origen hídrico como las diarreas y el cólera morbus. Para alcanzar estos objetivos, se impulsarán acciones orientadas a: (i) ampliar los servicios de agua potable y saneamiento ambiental en las regiones con los índices de mortalidad infantil y de cobertura más preocupantes, mediante programas que promuevan la optimización de recursos a través de la participación de las comunidades, las municipalidades y las ONG's, bajo formas innovadoras como el modelo de "Agua, Fuente de Paz"; (ii) trasladar la responsabilidad por los servicios de agua potable y saneamiento ambiental a las municipalidades, como lo indica la Constitución y leyes específicas (Código de Salud, Código Municipal, Decreto 66-91, para defensa contra el cólera, y Código Penal), con un apoyo subsidiario de parte del Gobierno Central, así como promover la aprobación de una Ley General de Aguas; (iii) apoyar la modernización administrativa de los servicios de agua y saneamiento de las municipalidades, utilizando procedimientos de descentralización, concesión y otros; (iv) incentivar programas de control de fugas físicas y económicas, (v) implementar un programa nacional de fijación de tarifas en base a costos reales, que contemplen la recuperación de costos de operación, mantenimiento, administración y ampliación de la infraestructura; (vi) promover la inclusión del tópico educación en el campo de servicio de agua y saneamiento en las currícula de la educación primaria; (vii) promover una campaña de divulgación masiva para el correcto uso, ahorro y conservación de la calidad del recurso agua; (viii) ejecutar el programa Permanente de Desinfección del Agua a nivel nacional, promovido por el MSPAS y la SRH; y (ix) implementar medidas urgentes para la reestructuración institucional del sector

3. Esquema de organización

La responsabilidad por la administración y gestión de los servicios básicos de agua potable y saneamiento es asumida en el país por un número significativo de instituciones y organismos a nivel nacional, regional, departamental y municipal, con acciones en las áreas urbanas y rurales. Participan también en el sector, organizaciones no gubernamentales (ONG's) y agencias internacionales. En el cuadro 1 se presentan las entidades del Estado que intervienen en el sector de agua potable y saneamiento; en el cuadro 2, se presentan sus áreas de atención y servicio, y en el cuadro 3, las funciones principales de las instituciones del Sector.

Ante la situación que se confronta y como resultado del análisis se observa una evidente ausencia de coordinación, multiplicidad de entes actuantes, insuficiencia de personal y fondos, falta de planificación y de programas, ineffectividad de acciones para la ejecución adecuada de programas financiados con fondos externos y nacionales; por lo cual se decidió la creación de un ente rector del Sector, como punto de partida imprescindible para superar las condiciones deficitarias del mismo.

Con tal propósito COPECAS, con su grupo técnico de apoyo, propuso y fue aceptada por las autoridades nacionales, la reorganización del Sector Agua Potable y Saneamiento, y elaboró las políticas, estrategias y acciones a seguir que están pendientes de aprobación por parte del gobierno

El cuadro 4 contiene el esquema de organización propuesto para la reorganización del Sector Agua Potable y Saneamiento.

En el anexo 1, se presentan las políticas, estrategias y acciones a seguir que están en proceso de aprobación.

El ente rector (COPECAS) con la SRH, como Secretaría de coordinación permanente tendría la responsabilidad de implementar las políticas, en coordinación y cooperación con las instancias ejecutoras, de la manera siguiente: La Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala (EMPAGUA) para el Area Metropolitana, el Instituto de Fomento Municipal (INFOM), Area Urbana del interior y Area Rural del país y la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM) como representante de las municipalidades del país

La Secretaría General de Planificación Económica (SEGEPLAN), asume la responsabilidad de la planificación del Sector de Agua Potable y Saneamiento, en coordinación con el ente rector y con las entidades que lo agrupan

La prestación y la regulación de los servicios estará bajo la responsabilidad de:

- . Empresa Municipal de Agua Potable de la ciudad de Guatemala, EMPAGUA, para el área metropolitana.
- . INFOM, para el área urbana del interior de la República, comprendida por las cabeceras municipales y área rural del país, cuyos programas están en proceso de traslado a su jurisdicción

La atención de la parte del área rural que está a cargo de ONG's y privados , será coordinada y controlada por el ente rector.

4. Marcos legales y reguladores vigentes

La existencia de regulaciones aparecidas en distintos períodos de la historia jurídica de Guatemala sobre aspectos que inciden en el sector, evidencia la naturaleza incompleta y desintegrada de esta legislación. En muchos casos, según se analizará, las normas aplicables a una materia se presentan en más de una ley; por otra parte, tópicos relativos a la propiedad, uso y administración de las aguas están tratados en distintas leyes, reglamentos y acuerdos ejecutivos, muchos de los cuales son contrarios a la constitución actual vigente, dando lugar a una superposición de normas que dificultan la eficiente gestión del sector.

Con el propósito de determinar la necesidad de revisar, crear o actualizar instrumentos legales para que sean compatibles con las demandas de desarrollo económico y social del sector, se presenta a continuación la actual normativa y un análisis de los aspectos críticos identificados. Por la diseminación de normas que rigen al sector, el análisis se hace bajo los temas de importancia -por ejemplo, dominio de las aguas, uso, administración, conservación, protección de fuentes y calidad del agua, sanciones-, incluyendo un listado de las disposiciones aplicables a cada tema cuando se estime apropiado.

Dominio de las aguas

Constitución Política y Código Civil La Constitución política, en vigencia declara públicas todas las aguas, por su parte, el Código Civil contempla un régimen de propiedad privada sobre el recurso

Otras leyes con disposiciones sobre el dominio de las aguas:

El Decreto 102-70 fija las atribuciones del Ministerio de Agricultura y lo faculta para conceder el uso y aprovechamiento del agua con fines agrícolas

La Ley de Transformación Agraria también estipula normas relativas al dominio y las limitaciones con respecto al recurso, declarando obligatorio el otorgamiento de servidumbres de agua, paso y abrevadero para obras a las que se refiere esta ley.

La Ley de Minería (Decreto 41-93, noviembre de 1993) indica que los titulares del derecho minero tienen derecho a usar y aprovechar racionalmente las aguas de dominio nacional y de uso común, así como aquellas que broten o aparezcan en sus labores mineras, para emplearlas en sus trabajos en las cantidades que necesiten.

El Código de Salud (Decreto 45-79, julio de 1979), regula el uso doméstico incluyendo entre sus disposiciones las siguientes:

- Encomienda al Ministerio de Salud el saneamiento del ambiente; con relación al agua potable, responsabiliza a las municipalidades de atender a las poblaciones urbanas, aldeas y caseríos, establece que el Ministerio de Salud, por conducto de sus dependencias, debe promover las obras o construcciones destinadas a la provisión de agua potable a las poblaciones y en especial, para satisfacer las necesidades de los núcleos familiares, así como su operación, mantenimiento y desinfección de las aguas destinadas al consumo
- También señala que toda fuente natural que pueda servir para dotar de agua potable, sea ésta de propiedad de particulares o de las municipalidades, se declara de utilidad colectiva e interés público

- Prohíbe las descargas de aguas servidas a ríos, lagos, lagunas y demás fuentes utilizadas para el servicio público y privado.
- La descarga de desechos sólidos o líquidos de origen doméstico o industrial, sólo pueden autorizarla los municipios, si el proyecto de descarga se ajusta a las normas del Ministerio de Salud
- Las industrias estarán obligadas al tratamiento de las aguas servidas contaminadas que sean nocivas a la salud humana, y la construcción de instalaciones adecuadas para la disposición de excretas.
- Prohíbe arrojar al medio ambiente, suelo, aguas y aire, los desechos nocivos a la salud.
- Prohíbe utilizar agua contaminada para el cultivo de vegetales alimenticios.
- Todo lo anterior se regula por el reglamento respectivo.

Asimismo es importante mencionar otras leyes, que también contienen normas relativas a los usos del agua: el Código Municipal, la Ley del Organismo Ejecutivo, la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Electrificación, la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo y la Ley de Petróleo.

Administración del agua

En Guatemala existen entidades que tienen ingerencia en la gestión del recurso agua. Entre ellos están los Ministerios de Estado, las Secretarías, las Comisiones, los Consejos, los entes descentralizados autónomos y semiautónomos, las municipalidades y el sector privado. Ninguna de dichas entidades tiene el control completo e integral del aprovechamiento, uso y conservación del agua; por el contrario, asumen sólo aspectos parciales, administrando dicho recurso en forma sectorial sin considerar criterios de planificación integral

La Secretaría de Recursos Hidráulicos es la encargada de la administración del recurso hídrico nacional, tiene como función establecer una política coherente en materia del recurso agua, pero no la de otorgar derechos, lo que reduce sus posibilidades de actuar.

Relación con otros sectores

Según quedó expuesto, existe relación del Sector de Agua Potable y Saneamiento con otros sectores. Tal es el caso de urbanismo, ambiente, salud, agricultura, minería, etc. Las leyes que regulan estos sectores contienen disposiciones aplicables al ámbito del sector hídrico que se superponen, pues en ellas se asignan competencias sobre la materia a las diferentes entidades encargadas de dichos sectores, creando conflictos que fomentan la desarticulación y fragmentación del Sector Agua Potable y Saneamiento. Aún cuando existen disposiciones legales que contemplan la coordinación extrasectorial, como el acuerdo de creación de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, en la práctica esta coordinación no se da, por carecer dicha Secretaría de un poder de convocatoria adecuado.

Tras el análisis del desorden en el manejo del agua que se refleja en el marco legal vigente, se elaboró un proyecto de Ley General de Aguas, que está en proceso de análisis en la Presidencia de la República, previo a ser enviado al Congreso; la cual tiene como propósitos, convertir al agua en un factor positivo de desarrollo para alcanzar objetivos sociales y económicos de índole nacional y garantizar la satisfacción de las demandas sociales e individuales. En lo relativo a políticas, planificación, otorgamiento de derechos sobre obras hídricas y protección de las aguas, el proyecto

innova su operación y manejo, prestación de servicios, incentivos fiscales y protección de las aguas, otorga al usuario directo del agua el derecho y la obligación de proteger el recurso y de garantizar los intereses sociales e individuales a lo largo del proceso de reordenamiento del uso y conservación del agua.

5. Evolución del PIB

En el cuadro 5, tomado del Análisis Sectorial, se muestra la evolución del porcentaje del PIB, aplicado a inversiones presupuestadas en Saneamiento Ambiental expresado en millones de quetzales corrientes; dicho porcentaje es totalmente insuficiente para las necesidades del sector, más aún si se toma en cuenta que la inversión real es menor a la presupuestada.

6. Resumen analítico de los mecanismos financieros existentes para el sector y su evaluación

Los mecanismos financieros existentes en el país son:

- Asignaciones internas a través de los presupuestos del Estado y de las Municipalidades, que en general son muy limitados, atendiendo problemas puntuales y no contemplan programas continuos de los servicios. Adicionalmente hay poca eficiencia en el suministro de los fondos y en su ejecución.
- Financiamientos externos y donaciones; si bien existen suficientes fondos posibles de aplicar, la oferta se ve restringida para las áreas urbanas del interior y metropolitana, de preferencia hacia las obras de construcción descuidando los programas de preinversión, por lo que se carece de un banco integral de proyectos. Además el procesamiento de los financiamientos es lento, lo cual se debe tanto a las responsabilidades del Gobierno como de los entes financieros. La ejecución de los programas y fondos es lenta, debido a los engorrosos procedimientos legales y administrativos y a la poca capacidad de ejecución de las entidades estatales. Es crítico el hecho de que no se cuenta con una verdadera y adecuada planificación integral de desarrollo del Sector para el corto, mediano y largo plazo.

En relación al mejoramiento de la eficiencia en la prestación de servicios, el Gobierno le está dando mayor importancia, por medio de la privatización y modernización del Estado

7. Evaluación de los impactos para el sector a nivel de los ingresos fiscales

Ha sido constante un incremento en los presupuestos del Estado durante la década 86-96, y como es norma constitucional que un porcentaje del presupuesto sea transferido directamente por el gobierno a las municipalidades para su programa de inversión, ha existido un incremento en el aporte fiscal para dichos programas.

Por otra parte, el mencionado porcentaje ha sido elevado del 8 al 10 % a partir de 1995.

Sin embargo, a pesar de dichos incrementos, su insuficiencia frente a las necesidades, ha hecho irrelevante el impacto en el desempeño del Sector.

8. Subsidios, características y aplicación

En lo relativo a las áreas rural y urbana del interior del país, el Estado en general subsidia los costos de inversión, aunque existen programas tripartitos en los que las municipalidades y comunidades absorben parte de dichos costos

En lo que respecta a los costos de administración, operación y mantenimiento de los sistemas, existe un subsidio oculto y las tarifas sólo cubren parcialmente dichos costos, por lo que el remanente es asimilado por las municipalidades.

En el área metropolitana EMPAGUA subsidia a los sectores marginales de menores ingresos, a través de servicios gratuitos en pilas y chorros públicos en barrios marginales.

Con excepción de la capital y algunas municipalidades del interior del país, los servicios existentes de alcantarillado son subsidiados en su totalidad por la municipalidades respectivas

Cuadro 1 Entidades del estado que actualmente intervienen en el sector

1. Planificación, coordinación y vigilancia a nivel nacional
 - Secretaría General de Planificación Económica, SEGEPLAN
 - Secretaría de Recursos Hidráulicos, SRH
 - División de Saneamiento del Medio, DSM

 2. Gestión para el area rural
 - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
 - .Unidad Ejecutora del Programa en Acueductos Rurales, UNEPAR
 - .Programa de Agua y Saneamiento del Altiplano, PAYSA
 - Presidencia de la República
 - Programa Agua Fuente de Paz
 - Fondo de Inversión Social, FIS
 - .Fondo de Solidaridad
 - Municipalidades
 - Aunque no son entidades estatales existen numerosas Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) que realizan programas de Agua Potable y Saneamiento en el Area Rural

 3. Gestión para el área urbana del interior del país
 - Instituto de Fomento Municipal INFOM
 - Dirección General de Obras Públicas
 - Municipalidades

 4. Gestión para el área metropolitana de Guatemala
 - Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala, EMPAGUA
 - Existen también empresas privadas que suministran agua a sectores específicos y lotificaciones, así como agua embotellada
-

Fuente Grupo de apoyo Técnico. COPECAS, julio, 1996.

Cuadro 2
Áreas de atención de las instituciones que actualmente intervienen en el sector

Institución	Área de servicio								
	Agua potable				Saneamiento				
	Metropolitana	Urbana Nacional	Rural		Metropolitana	Urbana Nacional	Rural		
			Nacional	Regional			Nacional	Regional	Local
MSPAS									
- DSM						X		X	
- PAYSÁ							X	X	
- UNEPAR			X			X		X	
SEGEPLAN	X	X	X		X	X	X		
SRH	X	X	X		X	X	X		
DGOP		X	X			X	X		
INFOM		X				X			
EMPAGUA	X				X				
FIS			X					X	
FONAPAZ				X					X
F SOLIDARIDAD			X					X	

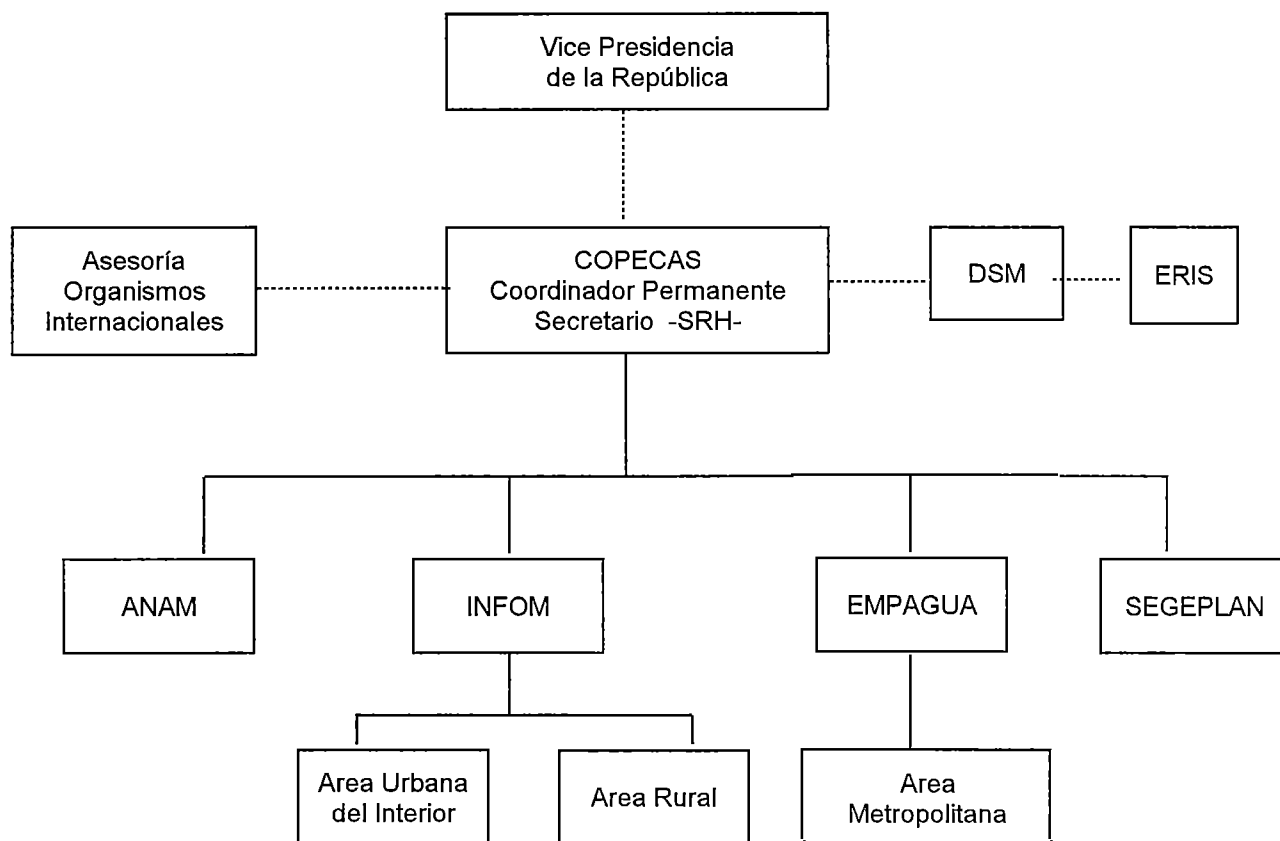
Fuente: Análisis Sectorial Agua Potable y Saneamiento. COPECAS, Guatemala, marzo 1995

Cuadro 3
Funciones principales de las instituciones que actualmente intervienen en el sector

Funciones	MSPAS			SEGEPLAN	SRH	DGOP	INFOM	EMPAGUA	FIS	FONAPAZ	COREDUR
	DSM	PAYSA	UNEPAR								
Coordinación											
Internstitucional					X						X
Institucional											
Planificación				X			X	X			X
Normalización							X	X			
Financiamiento							X	X	X	X	X
Estudios preinversión			X			X	X	X			
Ejecución obras	X	X	X			X	X	X			
Supervisión obras	X	X	X				X	X	X	X	
Administración, operación y mantenimiento			X					X			
Control calidad agua	X		X				X	X			
Promoción y educación sanitaria	X		X				X				

Fuente: Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento. COPECAS, Guatemala. Marzo de 1995.

Cuadro 4
Esquema de Organización propuesto para la
reestructuración del subsector
Agua Potable y Saneamiento



Fuente: Propuesta COPECAS, Guatemala 1996

Cuadro 5
Inversiones en saneamiento ambiental en relación al PIB
(cifras en millones Q. corrientes)

Año	PIB	Inversiones en saneamiento ambiental	PIB %
1982	8.717	7.03	0,08
1983	9.050	8.51	0,09
1984	9.470	12.81	0,14
1985	11.180	13.25	0,12
1986	15.838	20.99	0,13
1987	17.711	25.46	0,14
1988	20.545	34.65	0,17
1989	23.635	24.00	0,10
1990	34.317	15.10	0,04
1991	47.302	22.22	0,05
1992	53.985	32.81	0,06
1993	63.734	47.02	0,07

Fuente: SEGEPLAN, Ministerio de Finanzas y Banco de Guatemala
 Tomado del Análisis Sectorial Agua Potable y Saneamiento
 COPECAS, Guatemala, marzo de 1995.

9. Participación del sector privado en la prestación de los servicios

Existe una empresa privada (Compañía Nacional de Agua de Manscal) que presta el servicio a aproximadamente el 14% de la población del municipio de Guatemala, y en el mismo existe numerosos servicios privados a urbanizaciones y edificios por medio de pozos. También existen micro-empresas privadas que surten agua en camiones cisterna y embotellada. Este modelo pero en menor escala se aplica en algunos municipios del país. En algunas comunidades rurales y fincas el servicio es prestado por comités comunales o dueños de fincas.

En relación al saneamiento, todas las urbanizaciones del área metropolitana, tienen la obligación de construir las redes de alcantarillado y algunas cuentan con plantas de tratamiento de aguas servidas, esquema que se repite en el interior del país en mucho menor escala.

10. Análisis crítico del modelo de gestión de servicios a nivel rural y urbano menor

La gestión para los sistemas a nivel rural y urbano menor se genera por iniciativa de las propias comunidades representadas por comités ante los entes estatales y privados involucrados en el Sector, quienes operan de conformidad con sus propias normas y condiciones exigidas por sus respectivas entidades financieras, por lo cual no hay uniformidad entre las normas de diseño y participación de la comunidad en la ejecución y costo del proyecto. En consecuencia se presentan

discrepancias entre comunidades rurales que se benefician del proyecto sin ningún aporte a su costo, otras que participan con la mano de obra no calificada y materiales locales, y otras que amortizan en un período de tiempo un porcentaje del costo del proyecto.

Con este modelo existe duplicidad de esfuerzos por parte de dos o más instituciones que simultáneamente tratan de solucionar el problema en una misma comunidad.

11. Análisis sintético de aspectos especiales relacionados con el sector

11.1 Eficiencia de los sistemas comerciales vigentes

El análisis sectorial mostró que existe una ausencia de coordinación, multiplicidad de entes actuantes, insuficiencia de personal y fondos económicos, falta de una verdadera planificación y de programas, así como ineffectividad de las acciones necesarias para una ejecución adecuada de los programas financiados con fondos externos y nacionales. Se considera que la determinación y posterior actuación de un ente rector del Sector, es un punto de partida imprescindible para la iniciación de acciones de superación de las actuales condiciones deficitarias del Sector.

No existe una política tarifaria clara y eficaz que garantice la cobertura de los gastos de operación y mantenimiento, que cubra la depreciación de equipos e instalaciones y que genere recursos para nuevas inversiones; tampoco se tienen en consideración los aspectos que se refieren a las necesaria concientización del pueblo y de los administradores públicos en cuanto a la importancia y los costos involucrados en la prestación de un buen servicio de abastecimiento de agua y recolección y tratamiento de aguas servidas.

11.2 Niveles de cobertura

En el siguiente cuadro se muestra la información que, en mayor detalle y con mayor continuidad, se encuentra disponible sobre el Sector en el período 1980-1992. Se han proyectado las coberturas al año de 1994, de acuerdo a la población estimada actual de SEGEPLAN, conservando las coberturas de 1992.

Cuadro 6
Poblaciones servidas con agua potable y saneamiento, 1980-1994

	1980	1984	1986	1988	1990	1992	1994
<i>Agua potable</i>							
Población total	6.890	7.740	8.195	8.681	9.197	9.745	10.322
Población servida	3.169	3.483	3.688	3.906	5.363	5.360	5.610
% Población servida	46	45	45	45	56	55	54
Población sin servicio	3.721	4.257	4.507	4.775	3.834	4.385	4.712
Población total urbana	2.632	2.957	3.130	3.315	3.514	3.732	3.987
Población urbana servida	2.342	2.188	2.222	2.287	3.233	3.359	3.580
%Población urbana servida	89	74	71	69	92	90	90
Población sin servicio	290	769	908	1.028	281	373	398
Población total rural	4.258	4.783	5.065	5.366	5.683	6.013	6.344
Población rural servida	809	1.244	1.368	1.502	1.762	1.924	2.030
%Población rural servida	3.449	3.539	3.697	3.864	3.921	4.089	4.314
Población sin servicio	19	26	27	28	31	32	32
<i>Saneamiento</i>							
Población total	6.890	7.740	8.195	8.681	9.197	9.745	10.322
Población servida	2.067	2.554	2.786	3.038	4.507	4.775	5.058
%Población servida	30	33	34	35	49	49	49
Población sin servicio	4.823	5.186	5.409	5.643	4.690	4.970	5.264
Población total urbana	2.632	2.957	3.130	3.315	3.514	3.732	3.978
Población urbana servida	1.158	1.242	1.315	1.359	2.530	2.612	2.785
%Población urbana servida	44	42	42	41	72	70	70
Población sin servicio	1.474	1.715	1.815	1.956	984	1.120	1.193
Población total rural	4.258	4.783	5.065	5.366	5.683	6.013	6.344
Población rural servida	894	1.339	1.469	1.610	1.875	2.105	2.220
%Población rural servida	21	28	29	30	33	35	35
Población sin servicio	3.364	3.444	3.596	3.756	3.808	3.908	4.124

Fuente: Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento -COPECAS. Guatemala, Marzo, 1995

Cuadro 7
Necesidades de inversión en agua potable, 1995-2000

Area	Concepto	Población	Costo per cápita (US\$)	Inversión (US\$)
Urbana	Rehabilitación	1.038	180	186.840
	Aumento de cobertura	1.014	180	182.520
	Subtotal	2.052	180	369.360
Rural	Rehabilitación	1.430	120	171.600
	Aumento de cobertura	1.398	120	167.760
	Subtotal	2.828	120	339.360
Nacional	Total	4.880	145	708.720

Nota: Los costos per cápita estimados a partir de planes y proyecto nacionales e internacionales, por los consultores que participaron en la realización del estudio sectorial.

Fuente: Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento COPECAS. Guatemala, Marzo de 1995.

Cuadro 8
Necesidades estimadas de inversión en saneamiento, 1995-2000

Area	Concepto	Población	Costo per cápita (US\$)	Inversión (US\$)
Urbana	Rehabilitación	2.868	80*	229.440
	Aumento de cobertura	900	260	234.000
	Subtotal	3.768	123	463.440
Rural	Aumento de cobertura	1.233	25	30.825
Nacional	Total	5.001	99	494.265

* Se refiere a la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas

Fuente: Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento-COPECAS. Guatemala, Marzo de 1995

Cuadro 9
Inversión urbana total - INFOM/EMPAGUA
(Agua potable y saneamiento)
Montos invertidos - 1990 - 1995
(cifras en Q)

Año		INFOM¹	EMPAGUA²	Total general
1990	Agua	1 249.286	13.893.009	15.142.295
	Saneamiento	944.201	3.465.000	4.409.201
1991	Agua	2 159.886	13 007.452	15.167.338
	Saneamiento	2.753.077	3.455.000	6.208.077
1992	Agua	2.749.119	18.121.212	20.870.331
	Saneamiento	952.796	4.877.000	5.829.796
1993	Agua	4.920.656	8.812.788	13.733.444
	Saneamiento	1.715.544	4.891.000	6.606.544
1994	Agua	13 486.102	11.866.914	25 353.016
	Saneamiento	2 248.607	2.059.000	4.307.607
1995	Agua	13 151.252	17.672.011	30.823.263
	Saneamiento	4.342.279	2 045.000	6 387.279

Fuente. 1. INFOM Presupuesto anual ejecutado de 1990 - 1995

2. EMPAGUA Resumen de inversión anual ejecutado 1990 - 1995

Cuadro 9 - A
Inversión rural total (resumen), 1990-1995
(Agua potable y saneamiento) montos invertidos de:
UNEPAR, PAYSA, PSCISN, MINDES, DSM, FONAPAZ, FIS
(cifras en Q)

Año		Interno	Externo	Total
1990	Agua	15 445.964	1 218.146	16 664.110
	Saneamiento	623.516	171.901	795.417
1991	Agua	14 220.238	1.121.480	15.341.718
	Saneamiento	1.317.494	305.367	1 622.861
1992	Agua	16.545.023	1.304.824	17 849.847
	Saneamiento	2 508.375	3.612.773	6 121.148
1993	Agua	28 653.691	2.259.774	30.913.465
	Saneamiento	215.099	.	215.099
1994	Agua	46.736.732	3.685.894	50.422.626
	Saneamiento	677.792	..	677.792
1995	Agua	101 934.090	8.039.035	109 973.125
	Saneamiento	1.590.675		1 590.675
Total	Agua	223.535.738	17 629.153	241.164.891
	Saneamiento	6.932.951	4 090.041	11 022.992

Fuente: Ministerio de Finanzas, FONAPAZ

Cuadro 10
Coberturas y metas del sector
agua potable y saneamiento, 1996 y 2000

	1996	2000
Cobertura de agua potable (%)	70,4	82,4
Area rural	55,0	73,0
Area metropolitana	90,0	96,0
Ciudades del interior	100,0	100,0
Cobertura de saneamiento (%)	69,9	82,4
Area rural	60,5	77,8
Area metropolitana	70,0	80,0
Ciudades del interior	100,0	100,0
Dotación de agua potable en 9 200 comunidades rurales		
(miles de habitaciones)	345,4	1.730
(miles de conexiones prediales)	30,0	150
(miles de llena cántaros-pilas)	400,0	2000
(miles de bombas de mano)	800,0	4000
Instalación de letrinas en 2,200 comunidades rurales (miles de letrinas)	52,0	300
Cionización del 80% del agua servida por tubo en 329 cabeceras municipales	60	329
Cobertura del Programa de Educación Sanitaria (acumulativa)	50%	100%

Fuente: Plan de Gobierno 1996-2000. Secretaría General de Planificación. Guatemala 1996

Los porcentajes de coberturas actuales y de población servida que se están considerando como oficiales, son los divulgados por el Gobierno de Guatemala a través de SEGEPLAN y MSPAS. El cuadro muestra un rezago considerable en el área rural, tanto para agua potable como para saneamiento y las metas que se han establecido en diferentes períodos para mejorar la cobertura y los indicadores de salud, no se han alcanzado. En resumen, a 1994 existían 3 75 millones de guatemaltecos sin agua potable y 4 19 millones sin servicios de saneamiento.

Lo anterior indica que los esfuerzos que se han efectuado y las inversiones que se han destinado al sector para fines de ampliar las coberturas, han sido insuficientes y que es necesario redoblar esos esfuerzos. En el aspecto institucional, el Sector tampoco ha mejorado, y en la actualidad existen serias deficiencias entre las que se destacan la diversidad de organismos trabajando sin coordinación, una alta ingerencia política, la falta de planificación y los bajos niveles de eficiencia en la ejecución de los proyectos.

11.3 Niveles de eficiencia en cuanto a continuidad y calidad de los servicios

Agua potable

Sector de EMPAGUA

La situación del servicio prestado por EMPAGUA dentro del área metropolitana de Guatemala, cuya población estimada es de 1.445.000 habitantes, indica que está servida por conexión domiciliar en un 83%, y la misma población recibe agua clorada, que cumple con los standards de salud. Dentro del municipio de Guatemala, existen aproximadamente 242.000 personas que no reciben el servicio. Del resto de los municipios comprendidos dentro del área metropolitana, se desconocen cifras detalladas al respecto.

Sector urbano del interior del país

Con el propósito de conocer la situación del servicio para las 329 cabeceras municipales del interior del país, se analizó por rangos de horas de servicio la continuidad del mismo, obteniéndose los siguientes resultados.

Horas de servicio	No. acueductos	%
De 0-3	65	19,8
De 4-8	102	31,0
De 9-12	64	19,7
De 13-18	32	9,7
De 19-24	66	19,8

De los aproximadamente 2.533.000 habitantes de los 329 municipios, sólo un total aproximado de 1 492.000 tiene servicio domiciliario y de estos, 779.000 (52% de la población servida) se han registrado con servicio apropiado; sin embargo y debido a las condiciones de no continuidad de servicio durante las 24 horas del día se considera que este último valor poblacional y el porcentaje son muy elevados, y que la realidad corresponde a valores sustancialmente menores, lo cual se puede apreciar en el cuadro de rangos que antecede, en el que se ve que el 70,2% de los municipios tienen servicio entre 0 y 12 horas al día.

Sector rural

Dentro de la población rural, que asciende aproximadamente a 6 344.000 habitantes, 3.109.000 tienen servicio, de los cuales se estima que 1 679 000 reciben servicio apropiado y para los restantes 1.430.000 es deficiente (servicio intermitente)

En cuanto a la calidad, solamente 31.000 usuarios reciben agua desinfectada, no contándose con información adecuada que permita evaluar la calidad físico-química y bacteriológica de la misma. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social está implementando un programa de vigilancia a los sistemas de agua para consumo humano, el cual permitirá conocer la situación de los servicios y promover acciones correctivas

Como puede apreciarse, la situación del servicio en general es deficiente, situación que tiende a agravarse en el corto plazo, por lo que deberán tomarse medidas emergentes para evitar serias consecuencias para la vida humana.

Saneamiento

Sector de EMPAGUA

Algo menos de la mitad de la población del municipio de Guatemala tiene servicio de alcantarillado (680 000 habitantes), a través de las redes de EMPAGUA. Esta situación se explica por la elevada población que habita en las áreas marginales sin redes de drenaje. Las escasas plantas de tratamiento de aguas negras tienen solamente alcance local y su operación es en general intermitente. Del resto de los municipios que conforman el área metropolitana de Guatemala no hay información.

Sector urbano del interior del país

La situación es aún más crítica, pues está servida sólo una quinta parte de la población (532 000 habitantes) a través de redes municipales de drenaje. Existen también servicios domiciliarios a

través de letrinas, pero no están cuantificadas en total. Las plantas de tratamiento son muy pocas y en general funcionan con deficiencias. Cabe mencionar que la población servida podría aumentar considerablemente, si se efectuaran conexiones masivas de viviendas a numerosas redes ya construidas, pero que no han sido puestas en servicio por diversas municipalidades por dificultad en que los gastos sean absorbidos por los usuarios.

Sector rural

Está atendido exclusivamente por letrinas que según los datos disponibles, cubren algo más de la mitad de la población rural (3.274.000 habitantes). Se considera que estas cifras son muy optimistas, pues un numeroso porcentaje de dichas letrinas han sido entregadas a sus potenciales usuarios sin que se haya supervisado la instalación y uso de las mismas.

12. Comentarios respecto a los indicadores de salud

Las diez principales causas de morbilidad en Guatemala se relacionan con enfermedades infecciosas, 50% de dichas enfermedades están relacionadas con agua y saneamiento.

Cuadro 11
Diez primeras causas de morbilidad, 1989-1993
(tasas por 100.000 habitantes)

Causa	1989	1990	1991	1992	1993
Infecciones respiratorias agudas	2.212,4	2.800,6	2.161,5	1 934,8	2.261,5
Enfermedad diarreica	1.222,5	1.433,7	1.191,3	999,6	1.143,6
Malaria	521,0	529,5	610,4	506,1	407,1
Cólera	88,7	162,7	304,6
Desnutrición	360,3	330,4	257,1	169,0	160,4
Tuberculosis	53,9	41,5	36,8	35,7	48,1
Blenorragia	42,8	48,2	45,4	27,1	28,1
Dengue	82,8	60,5	30,6	15,5	24,4
Sífilis	11,5	10,2	7,1	4,6	6,0
Fiebre tifoidea	8,9	6,8	1,7	1,0	1,5

Fuente Análisis Sectorial de Agua Potable Y Saneamiento, COPECAS Guatemala, Marzo de 1995

Las cinco causas principales de mortalidad general son las enfermedades infecciosas intestinales, neumonía, signos, síntomas y estados morbosos mal definidos, afecciones perinatales y desnutrición, en una proporción de 55% para el sexo masculino y 45% para el sexo femenino. Del total de muertes del país, 40% ocurren en menores de 5 años, y las enfermedades de origen hídrico ocupan el segundo lugar. Este perfil se mantiene debido a la poca cobertura de agua potable y saneamiento básico, y por falta de un programa nacional de educación sanitaria

13. Problemática de la protección de los recursos naturales y medio ambiente

La ampliación y el mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento ambiental forman parte integral, y son pilares de la estrategia de salud preventiva y de combate a la pobreza, a raíz de que la deficiencia en estos servicios es una de las causas principales de la morbilidad y mortalidad entre los segmentos más vulnerables de la población

Es evidente que el agotamiento y deterioro de los recursos naturales constituye un problema para el desarrollo, lo cual se agudiza por no existir un programa de desarrollo humano sostenible. El bienestar de la población demanda la existencia de un medio favorable, libre de impurezas y exento de enfermedades. Por esta razón, se está desarrollando un programas de desarrollo sostenible contra el deterioro ambiental, y se favorecerá la dotación de servicios de agua y saneamiento así como acciones para evitar la contaminación de los alimentos y el círculo vicioso entre la pobreza y la degradación ambiental. El ente responsable del programa es el Gabinete de Medio Ambiente de la Presidencia de la República.

La solución de los problemas ambientales no puede reducirse a consideraciones físicas o biológicas, sino que es necesaria la participación de todos los sectores del país, la unificación de esfuerzos para apoyar prioritariamente aquellas acciones que involucren a entidades del nivel central, regional, municipal y comunal, así como de organismos financieros y de apoyo técnico que posibiliten el tratamiento integral del Sector agua, saneamiento y medio ambiente.

14. Resumen del plan de inversiones y metas

Como no hay en el país un plan actualizado de inversiones en agua y saneamiento para el medio urbano y rural, que establezca metas y costos factibles para el año 2.000 en el Análisis Sectorial se sugieren algunas metas tentativas, parámetros y procedimientos con el objetivo de hacer una estimación del valor de estas inversiones, con el propósito de definir un orden de magnitud de los requerimientos financieros para las inversiones necesarias en infraestructura física. En los cuadros 9 y 9-A, se indican las inversiones realizadas en el período 1990-1995.

15. Indicadores de gestión e hitos en el proceso de modernización y reformas

En Guatemala, durante los meses de septiembre a noviembre de 1994, se realizó el Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento, por iniciativa de COPECAS y OPS, y la asistencia de otras instituciones internacionales. Dicho Análisis mostró el diagnóstico del Sector, su problemática fundamental y recomendó las principales acciones a seguir para su fortalecimiento, entre las cuales destacaba la necesidad de una reorganización del Sector y la definición de una alternativa para la adecuada coordinación.

Como resultado del análisis, en 1995 y 1996 este documento mereció el apoyo del Gobierno de la República y de las instituciones nacionales involucradas en el Sector.

Se ha establecido el proyecto de reestructuración del Sector, que básicamente descansa en unificar la rectoría, para la acción en las áreas rural y urbana del interior del país, en el Instituto de

Fomento Municipal, INFOM. Además se robustece la acción de COPECAS y se le incorporan la Secretaría de Recursos Hidráulicos, SRH, y la Asociación Nacional de Municipalidades, ANAM.

El Gobierno de la República reactivará la gestión ante el Congreso de la República, para la emisión de la Ley General de Aguas, con lo cual se consolidará la gestión del Sector

Siendo compromiso oficial del Gobierno, adquirido en las Cumbres Centroamericanas y Latinoamericanas de Presidentes, el apoyo total al Sector Agua Potable y Saneamiento, como una medida básica en el ataque frontal a la pobreza, el Gobierno está en proceso de apoyar la modernización del Sector y la gestión de financiamientos específicos para tal fin

Bibliografía

- Análisis sectorial de agua potable y saneamiento COPECAS. Guatemala, marzo de 1995
- Plan de acción de desarrollo social PLADES 1996-2000. SEGEPLAN. Guatemala, septiembre, 1995
- Programa de gobierno 1996-2000. SEGEPLAN. Guatemala, 1996
- Abastecimiento de agua potable y saneamiento ambiental base memoria del cálculo 1996 Ing Carlos Marquez Salas.

Preparado por: Licda. Nely Aracely Méndez C. , DSM/MSPAS
Ing. Luis Hugo Solares A. SRH
Ing. Marco Antonio Wittig C. INFOM

Fecha: Julio 23 de 1996

REPUBLICA DE HAITÍ

Situación del sector agua y saneamiento iniciativas para la reforma y la modernización

Preámbulo

Con el apoyo de la Comunidad Internacional, el Gobierno de la República de Haití en 1995 inició consultaciones y un programa de estudios para una reforma profunda del Sector Agua y Saneamiento. Los temas principales de los términos de referencia de dichos estudios eran:

- diagnóstico completo de la situación general del Sector,
- concepción y presentación de las orientaciones institucionales más adaptadas;
- definición y factibilidad de las principales operaciones a realizar, para mejorar a corto y mediano plazo, la alimentación en agua potable y la situación sanitaria de las poblaciones, tanto como las inversiones correspondientes.

Esta decisión del Gobierno se debe a: (i) la situación desastrosa del servicio en este Sector (el nivel de cobertura en agua potable, para todo el territorio, es de 39% y es de 23,5% para el saneamiento); (ii) los resultados técnicos y financieros deficientes de las empresas del Estado encargadas de la gestión; y (iii) la incapacidad del Estado a realizar, a partir del presupuesto nacional, las inversiones necesarias para el Sector

Este proceso también fue fomentado por los principales donantes (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Caja Francesa de Desarrollo), los cuales están dispuestos a invertir en el Sector, pero reclaman un cambio en las estructuras y metodología de la distribución del agua potable.

Los resultados de dichos estudios, particularmente para agua potable, fueron sometidos al Gobierno para información y/o aprobación. La tendencia general de dichos resultados reflejan el fracaso del sistema tradicional. Las propuestas hicieron aparecer la necesidad

- de una participación del sector privado en la concepción, construcción y gestión de las redes;
- de un nuevo modelo de regulación y de monitoreo mientras se identifica la autoridad competente;
- de clarificar las relaciones a establecer entre el Estado y las colectividades locales;
- de un sistema sustantivo de financiamiento del servicio

Haití: Situación geográfica y climática

La República de Haití, de una superficie de 27 750km², ocupa un tercio de la parte occidental de la isla de Haití. Del norte al sur tiene aproximadamente 230km., y 290km del este al oeste

Se ubica entre las coordenadas 18.02' y 20.06' de latitud Norte; 71.41' y 74 29' de longitud oeste. Al norte de la República se encuentra el Océano Atlántico, al sur el Mar de las Antillas (o del Caribe), al Oeste la extremidad oriental de la fosa de Barlett constituyendo el Golfo de La Conave. Al este, se encuentra la frontera con la República Dominicana extendida del norte al sur

Es muy escarpado el relieve del país, aún más que en la República Dominicana, donde sin embargo se encuentra la montaña más elevada de las Antillas: el Pico Duarte (altitud 3175 m). El relieve de Haití es conformado en su conjunto por una cadena compleja, caracterizada por unos macizos estrechos, separados por llanos los cuales en su gran mayoría no son más que valles sinclinales.

La República de Haití se ubica totalmente en la zona tropical y su clima presenta las características generales de dicha zona. Sin embargo, éstas son moderadas por dos factores particulares: el gran despliegue de las orillas y el relieve acentuado. Resulta que se templan las condiciones climáticas apenas se aleja uno de las orillas, elevándose en los macizos montañosos bordándolas.

Las ciudades de Puerto-Príncipe y de Gonaives, situadas a la orilla del mar, son las ciudades de la República donde hace más calor, con una temperatura mediana anual de 27 grados. En Petion-Ville (altitud: 400m.), la temperatura es de no más de 25,6 grados; y en Refuge (1700m) cerca de la carretera de Kenscoff-Furcy, la temperatura es de 17,5 grados; lo que corresponde a una rebaja promedio de más o menos 1 grado para cada 180 metros de elevación.

La pluviometría varía con la altitud y la época. Los observados máximos y mínimos anuales se establecen entre 3.600mm y 400mm. Se admite que las regiones elevadas se benefician de precipitaciones 50% superiores a las de los llanos cercanos.

La influencia de las estacas se caracteriza por la alteración entre dos períodos de lluvia abril a junio, y septiembre a noviembre.

La República de Haití se ubica en la zona de huracanes, de trayectoria dominante este-oeste, los cuales se conforman en la cuenca del Caribe, pero probablemente debido a la altitud elevada de las zonas centrales de la isla, está sometida a la acción directa de los huracanes, y es con poca frecuencia.

Los recursos en agua

Si bien el conjunto del territorio se beneficia de una precipitación abundante del orden de 1,4 metro/año, la evapotranspiración alcanza un promedio de alrededor de un 70% de dicha cantidad, así que más o menos el 30% de la precipitación es disponible para la arroyada y la percolación profunda. Sin embargo, las precipitaciones muy a menudo intensas y de corta duración, son repartidas de manera muy desigual durante el año. A veces presentan ciclos pluri-anales muy deficitarios los cuales pueden ser catastróficos para algunas regiones, particularmente el noroeste. Además, el relieve, el clima y la degradación intensiva del medio-ambiente se unen para ocasionar crecidas brutales y un flujo demasiado rápido para una infiltración adecuada.

Sin embargo, los recursos disponibles son bastantes relevantes. Se estimaron las aguas superficiales en unos 9.5 millares de metros cúbicos los cuales, aún en cantidad suficiente, no estén explotados. Los recursos subterráneos son muy mal conocidos. Los llanos, los cuales en general corresponden a los sectores con acuíferos generalizados de los cuales algunos parecen muy fuertes, representan un 20% del territorio.

Los macizos y altiplanos carbonatados del interior, con acuíferos discontinuos, nunca fueron estudiados, aunque susceptibles de arrastrar una cantidad enorme de agua. Según el informe de la DIEPA y también del análisis sectorial de octubre de 1990, el potencial de los acuíferos discontinuos puede ser estimado en 8.2 millares de m³.

Demografía

La población haitiana, en 1996, se estima a 7.5 millones de habitantes, con un 67% viviendo en zonas rurales y un 33% en zonas urbanas. La Región metropolitana de Puerto-Príncipe agrupa en 4 comunes (Puerto-Príncipe, Carrefour, Delmas, Petion-Ville) una población estimada a 1.8 millón de habitantes, o sea un 25% de la población total del país. La tasa anual de crecimiento de la población en la zona metropolitana de Puerto-Príncipe es de 6,6% y es de 4,5% para el conjunto de ciudades tales como Cap-Haitien, Port-de-Paix, Gonaivs, Saint-Marc y Les Cayes

La tasa de mortalidad infantil (menos de un año) es de 74/1000 La tasa de mortalidad infanto-juvenil (menos de 5 años) es de 130/1000 La tasa global de mortalidad es de 12/1000 La esperanza de vida al nacer es de 55 años El nivel de analfabetismo es de alrededor del 75%. El Producto Interno Bruto (PIB) es de US\$250,00

El aprovisionamiento en agua potable y servicios de saneamiento Estado de la situación

Los Servicios de Agua Potable

Hoy día, no existe en Haití un marco institucional claro en lo relacionado con estudios, protección y afectación de recursos en agua El Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural, (MARNDR), a través de su Servicio Nacional de Recursos en Agua (SNRE) esta en teoría encargado de la gestión de los recursos en agua Sin embargo, siendo un organismo usuario del recurso, esta atribución del MARNDR fue cuestionado por otros usuarios, los cuales temen a las medidas perjudicables para sus intereses en favor de la agricultura

Las responsabilidades no son claras en lo relacionado con la afectación de los recursos. La Central Autónoma Metropolitana da Agua Potable (CAMEP) y el Servicio Nacional de Agua Potable (SNEP), encargados de la alimentación en agua potable para todo el territorio, tienen por estatutos la prerrogativa del control y uso de todas las fuentes de agua - superficial a subterránea - en el límite de su jurisdicción propia. A través del SNRE, el Servicio de Irrigación del MARNDR capta y desarrolla los recursos en agua para la irrigación. Finalmente, los usuarios privados (agricultores, vendedores de agua, etc) en general captan el agua sin autorización y sin control

El sector de recursos de agua en Haití adolece de ciertos mal funcionamientos:

- Reglamentación insuficiente;
- Responsabilidad muy prolija en lo relacionado con la gestión y la planificación del recurso en agua
- Frecuente confusión de los papeles entre gestionarios y usuarios del recurso.
- Control inadecuado e ineficiente del uso del recurso.
- Personal pletórico

El nivel de servicio de agua potable es, en general, muy bajo sobre todo el territorio. En el registro de cuentas de la CAMEP y del SNEF, están inscritas 44.573, conectados a la red para una población de 2.500.000 habitantes en zonas urbanas. Los habitantes que no están inscritos, se aprovisionan clandestinamente, a través del vecino o de un revendedor (la ausencia de contadores en las instalaciones clandestinas facilita esta práctica). En la Región Metropolitana de Puerto-Príncipe, los que residen fuera del perímetro concedido a la CAMEP se aprovisionan con pozos individuales, o de tanques de recolección de agua de lluvia.

La CAMEP y el SNEF, al igual que el conjunto de los servicios públicos de Haití, salen de un decenio muy agitado, caracterizado por una gran inestabilidad política. Dicha inestabilidad tuvo repercusiones tanto al nivel más alto de gestión de dichas empresas, como a todos los niveles de la administración. La CAMEP y el SNEF son hoy en día, empresas muy débiles y poco respetadas por el público que sirven.

La CAMEP dispone, en la zona metropolitana de Puerto-Príncipe, de una red de 375Km. La antigüedad de dicha red y las numerosas anomalías causan pérdidas considerables, estimadas en un 60%, cifra muy aproximada ya que no existe un conteo-macro y es muy difícil definir, en este monto global, cuáles son las pérdidas de la red, y cuáles son las que vienen de las instalaciones clandestinas. A esto se añade los derrames y derroches de los usuarios, incitados por la facturación a destajo.

A pesar de estas graves deficiencias al nivel de los servicios, hace años que no se ha podido gastar las inversiones. Debido al período de inestabilidad política, el Esquema Director de Aprovisionamiento en Agua Potable de la Capital, el cual prevee tres fases de inversión, mostró importantes retrasos y las operaciones del Proyecto I sólo se pudieron iniciar en 1995. El monto de las inversiones para las dos primeras fases, que se finalizarán en el año 2001, es del orden de 80 millones de dólares americanos. Dichas operaciones permitirán una producción diaria de 200 000m³, la construcción de nuevas obras de recolección, la rehabilitación y la puesta en carga del 80% de la red.

Por lo que se refiere a los ingresos, es particularmente deficiente la cobranza de las facturas, ya que no alcanza más de un 15% del monto emitido. La cuenta a recibir, aumenta cada año y algunas deudas tienen más de 8 años.

Las deficiencias administrativas son numerosas. Las del registro de clientes, son las más evidentes y con las más graves consecuencias económicas. La falta de organización y coordinación entre los servicios, el sub-equipo, la deserción de los cuadros, resultando que el bajo nivel de salario, y las excesivas ingerencias políticas contribuyen a generar ésta situación.

En corto tiempo, la situación del servicio y los resultados financieros mediocres de la CAMEP, confirmaron tanto la crisis del sistema como el fracaso de un modelo de empresa.

El SNEF, encargado de la gestión de las redes de agua potable para el resto del país, presenta las mismas características descritas para la CAMEP. La Empresa enfrenta las mismas dificultades. Sin embargo, la crisis del SNEF se manifiesta de manera más aguda, debido a la centralización excesiva de los medios técnicos, "decisionales" y del personal en la Capital, y a la gran dependencia de la Empresa del presupuesto nacional.

Saneamiento

Los niveles de servicio en el campo del saneamiento son, en general, muy débiles y presentan serios problemas de salud pública. Son frecuentes los casos de mortalidad infantil debidos a infecciones respiratorias y enfermedades de origen hídrica. En la Región metropolitana de Puerto-Príncipe, por ejemplo, los residuos sólidos se encuentran por toda la calle, tanto como en las barrancos y ríos. La ausencia de un sistema de evacuación de las aguas usadas y de los residuos sólidos, pone en peligro la calidad de algunas fuentes, tanto como del acuífero del Cul de Sac, el cual aprovisiona una parte de la ciudad de agua potable.

Todavía no existe en el país un sistema centralizado de recolección y tratamiento de las aguas usadas. En los barrios residenciales de las ciudades importantes que tienen agua corriente, se evacúan las aguas usadas en pozos sépticos, o en pozos de infiltración. Algunas casas a veces, hasta vierten sus aguas usadas en los canales de drenaje de las aguas pluviales.

La cantidad de residuos sólidos producidos por la población de la capital es de más o menos 1 500 toneladas por día, de las cuales solamente un 10% se recolecta. La basura se echa a la calle, lo que ocasiona enormes problemas de salud pública. La situación en las ciudades secundarias no es diferente.

El nivel de cobertura de la evacuación de excreta en zonas urbanas es de 13,3%. Existen hoy en día unas 150.000 letrinas en el país, mientras que se necesitarían 650 000 letrinas para una cobertura a 100% de las necesidades.

El sector AEPA está administrado por 11 instituciones y servicios públicos, dependientes de 6 Ministerios y unos treinta ONG y organismos caritativos, sin ningún control ni coordinación efectiva. Dicha coordinación debería ser asegurada por una Unidad de Coordinación del Ministerio de Planificación y Cooperación Externa.

Los Ministerios de los cuales dependen las instituciones del sector son

- El MTPTC, coordinando las actividades;
 - de la CAMEP para el agua potable en la zona metropolitana,
 - el SNEP para el agua potable en 28 ciudades principales del país y fuera de la zona metropolitana;
 - del Servicio de Ingeniería Urbana (SGU) responsable del estudio, ejecución y supervisión de los proyectos de saneamiento urbano;
 - del Servicio de Mantenimiento del Equipamiento Urbano (SEEUR) asegurando el mantenimiento del equipamiento urbano (vías públicas, drenaje),
 - del Servicio Metropolitano de Recolección de los Residuos Sólidos (SMCRS) responsable de la recolección y disposición de los residuos sólidos;
 - de la Unidad Ejecutora del Proyecto de Drenaje de las aguas pluviales de Puerto-Príncipe.
- El MSPP, del cual dependen
 - El Puesto Comunitario de Higiene y Agua Potable (POCHEP) asegurando la alimentación en agua potable de las localidades con menos de 2 000 habitantes. Originalmente, los sistemas rurales realizados por el POCHEP deberían de ser administrados por el SNEP;

pero debido a la incapacidad de éste, el POCHEP estableció los Comités de Alimentación en Agua Potable (CAEP);

- La Dirección de Higiene Pública (DHP) ocupándose del saneamiento básico;
- El Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) interviene en el Sector del Agua a través de su Servicio Nacional de Recursos en Agua (SNRE) y de su Servicio de Irrigación, irrigación siendo el principal consumidor de agua (alrededor de 1168m³) mientras la alimentación en agua potable representa solamente 1:1m³.
- El Ministerio de Planificación y Cooperación Externa (MPCE), a través de su Dirección de Cooperación Externa, canaliza la asistencia externa (multi y bilateral) hacia las instituciones del Sector, en conformidad con las prioridades del Gobierno, y coordina las actividades en relación con el desarrollo;
- El Ministerio del Interior, garantiza la integridad territorial, interviene en el sector del agua y del saneamiento, via su Dirección de las Colectividades Territoriales (Municipalidades y demás),
- El Ministerio del Medio Ambiente (MDE), recientemente creado, con el mandato de preservación y renovación de los recursos en agua.

Fichas técnicas de los distintos servicios públicos del sector:

- La CAMEP, creada en mayo de 1964, dispone de una producción diaria de 100.000m³, lo que no basta para satisfacer las necesidades de la población. La distribución se hace por rotación. La CAMEP, perdió en gran parte el control de la red y el servicio esta administrado por una "armada de cesteros", entre los cuales algunos sistemáticamente exigen rescate del consumidor. Administra particularmente:
 - 23 puntos de agua de los cuales 18 son captados de las laderas del Cerro L'Hospital y 5 pozos en el llano del Cul de Sac. La deforestación generalizada de dicho macizo ocasionó una disminución de la producción de estas fuentes, del orden de 305, en 10 años;
 - 13 cisternas, de dimension variando entre 750m³ y 7750m³, cuya capacidad total de almacenamiento es de 3771m³;
 - una red de 375km, de la cual 70% de las conductas son de un diámetro superior a 6", 87,5% de estas conductas son de hierro esmaltado "ductible", 28,9% de acero galvanizado y 21,3% de PVC.
 - un personal de 647 empleados, de los cuales 92 son ingenieros, técnicos superiores y cuadros administrativos;
 - 37.000 abonados regulares con toma domiciliaria
- El SNEP, creado en agosto de 1977, produce dianamente 32587m³, administra:
 - comercialmente, 28 sistemas de agua potable en las ciudades secundarias y encuadra 229 en los CABO y COQ (Comités de Barrio). Los sistemas están alimentados, dependiendo de la gravedad, por bombeo, o de ambas maneras. El BID, el Banco Mundial, la KFW, la UNICEF, la ACDI, y el Japón financian dichos proyectos;
 - 15.570 tomas domiciliarias;

- 320 fuentes públicas y 7 puntos de venta (quioscos),
- cisternas cuya capacidad total de almacenamiento es de 15.309m³;
- 313 empleados, entre los cuales hay 90 ingenieros, técnicos y cuadros administrativos, 75 de ellos en la Oficina Central en Puerto-Príncipe.

- El POCHEP, creado el 10 de marzo de 1981, produce 1340 l/s y ha construido.
 - 90 sistemas gravitatorios de 412km de conductas, de 2" a 6" de diámetro en PVC y en acero galvanizado,
 - 70 CAEP administrando los sistemas;
 - 45 empleados, entre los cuales hay 19 ingenieros, cuadros universitarios y técnicos superiores;

- El SNRE, creado en diciembre de 1980:
 - Cuenta con 75 empleados, entre los cuales hay 42 ingenieros, cuadros universitarios y técnicos superiores;
 - instala 17 estaciones de medida hidrogeológica

- El SMCRS, creado a final del 1988, se ocupa de la recolección de más o menos un 20% de los 1000m³ de basura que produce la capital diariamente. El SMCRS está asistido en esa tarea por empresas privadas (REBGENIE, CLINIC Enterprises, H&L Construction, Boucard Pest Control) y ONG's (PADF, CDS, CHF). Actualmente, el SHCRS casi no funciona, y el MTPTC y el MDE hacen su trabajo técnico, mientras se prepara la ley sobre las colectividades territoriales las cuales se encargaran de la administración de los residuos.

- La DHP, creada en febrero de 1919, tenía el mandato de dictar normas y procedimientos de construcción de letrinas, de pozos sépticos, de limpiarlos, del control de calidad del agua potable, de la higiene alimentaria, del mantenimiento de las vías públicas. La DHP cuenta aproximadamente con 200 empleados, entre los cuales hay médicos, ingenieros y oficiales sanitarios

Los actuales sistemas de evacuación de las aguas usadas, son de la época de la ocupación americana en 1915. Dichos sistemas son anticuados y ningún servicio los atiende realmente

El proceso de reforma

Primero, cabe señalar que los mediocres resultados de los organismos interviniendo en el sector resultan también de una ausencia de planificación integrada. La situación también empeoró debido a la aguda crisis política, económica y social del país durante estos últimos años. La sucesión, en un plazo muy corto, de numerosos gobiernos provisionales, la reconfiguración repetida del personal técnico y administrativo de los ministerios y servicios públicos, contribuyeron fuertemente al caos institucional actual.

Los donantes internacionales están dispuestos a invertir en el sector, pero reclaman un cambio de las estructuras actuales. En el marco de sus programas de fortalecimiento institucional similares a los que se implementaron en otros países de América Latina, el recurso al sector privado parece ser la mejor opción para enfrentar un imperativo doble: establecer una organización eficiente y recibir una participación al financiamiento de enormes operaciones necesarias para mejorar el

servicio en agua potable y sanitario. Estos factores objetivos también coinciden con las opciones de políticas económicas liberadas del Gobierno actual, el cual optó por la descentralización del poder central y la participación del sector privado en la gestión de la operación de los servicios ofrecidos por el Estado.

Las verificaciones contables y estudios de pre-factibilidad realizados hasta el momento, insistieron sobre la debilidad institucional caracterizando al sector, y proponen elaborar un nuevo cuadro jurídico el cual permitirá iniciar la reforma. Los proyectos de leyes sometidos al Parlamento permitirán

- una revisión de la legislación sobre el agua y del código de higiene sobre el ambiente,
- la definición de mecanismos de participación de las colectividades locales y de las empresas privadas en la gestión de la redes, pasando por la implementación del cuadro institucional adecuado.

Cuadro legal

El Consejo Nacional del Agua (CNE)

Se están llevando a cabo estudios para la creación del Consejo Nacional del Agua. Dicho Consejo dependerá del Ministerio de Medio-Ambiente; y tendrá la responsabilidad del inventario, estudio y protección de los recursos en agua. Tendrá el papel de Experto-Consejo del Gobierno en lo relacionado con la repartición del recurso entre los distintos usuarios; tendrá la responsabilidad de aplicar la política del Gobierno en lo relacionado con la gestión del agua, y será responsable para la cobranza de los derechos del agua definidos por la legislación, acerca de los usuarios.

El Consejo del Agua Potable y del Saneamiento (CEPA)

Con dependencia del MTPTC, dicho Consejo será responsable de la definición, después de aprobarla el Gobierno, de la política nacional del agua potable y del saneamiento y, como tal, deberá:

- definir las normas técnicas sectoriales, las cuales comprenderán las normas de servicio, tales como el número de personas a servir por quiosco, tanto como el número de metros cúbicos a entregar para cada usuario o para cada quiosco, así como también detalles de conceptualización de las redes tales como presión máxima y mínima, presión de la bombas, unidades de medidas a usar para la concepción y la construcción, etc ;
- definir los parámetros a tomar en cuenta en el cálculo de las tarifas, en función de los criterios de repartición de los costos entre el Estado y los consumidores;
- concebir la política sectorial de inversiones, la cual definirá las prioridades respectivas de cobertura máxima de las poblaciones servidas en relación con el balance financiero de las instituciones dando servicios de AEPA;
- supervisar las actividades de la CAMEP y del SNEP.

Estas dos instituciones (CNE y CEPA), indispensables para la racionalización del AEPA, tendrán un papel de regulación en el sector. Sus principales tareas serán:

- gestión del recurso en agua,
- definición de las normas ambientales, técnicas y sanitarias,
- definición y obligación de hacer respetar, para el gobierno, la política sectorial de aprovisionamiento en agua potable y saneamiento.

Por lo que se refiere a los organismos responsables de la distribución (CAMEP y SNEP), la orientación institucional elegida, permitirá la participación del sector privado al mantenimiento y la gestión de las redes de aprovisionamiento en agua potable.

Particularidades

Hay que diferenciar la gestión de las redes urbanas (ciudades de más de 10.000 habitantes) de la gestión de la hidráulica rural. En el caso de las ciudades secundarias, administradas por el SNEP, las redes serán entregadas a las municipalidades como patrimonio. El sector privado será responsable tanto de las tareas técnicas de mantenimiento corriente y de gestión como de la facturación de la clientela, de la percepción de los ingresos de los usuarios y de los quioscos. así como de las relaciones entre la clientela en general, con excepción a las actividades de información, educación y motivación sanitarias de las poblaciones, de las cuales se encargarán las oficinas locales del SNEP. Estas controlarán, para las municipalidades, las actividades de los explotadores seleccionados a través de licitaciones públicas internacionales.

En las localidades más pequeñas (menos de 10.000 habitantes), la construcción, el mantenimiento y la gestión de las redes serán realizadas por los Comités de Aprovisionamiento en Agua Potable y Saneamiento (CAEPA), con el apoyo técnico de los gestionarios del sector privado encargados de la ciudad más cercana y de la oficina local del SNEP. Los CAEPA serán conformados únicamente con representantes de la localidad

La reforma institucional dará pues dos tipos de mandato al SENP:

- Actuar como organismo técnico del Consejo de Agua Potable y Saneamiento (CEPA),
- Tener la función de ingeniero-consejo y Maestro de Obras delegado para las municipalidades y los CAEPA

El costo de funcionamiento de la oficina central será financiado por el presupuesto del Estado, ya que sus tareas son del dominio del servicio público nacional

La situación de la CAMEP es un poco diferente de la del SNEP. Dicha empresa autónoma del Estado se encarga del captaje, distribución y cobranza de los costos del agua en la capital, la cual tiene una población de más o menos 1 6 millón de habitantes agrupados en barrios. La Empresa dispone, de hecho, de un monopolio y de un mercado relativamente importante. Además, hace algunos años que la regla de autonomía presupuestaria fue, voluntariamente o no, oficializada

El desarrollo acelerado de la población urbana de la Región metropolitana de Puerto-Príncipe, la importancia de las infraestructuras a realizar y administrar, para responder a las necesidades en agua potable llevaron al gobierno a encarar la participación del sector privado en la gestión de la CAMEP.

Dadas las deficiencias actuales del sistema y la importancia de la parte técnica y financiera, el gobierno reconoce que para acelerar el ritmo de las realizaciones y una puesta al nivel efectiva

del servicio, en un plazo razonable, tendrá que cambiar de estructura de acción y adquirir los servicios de grandes empresas internacionales. Dichas empresas presentan, en general, ventajas tales como:

- i. maestría tecnológica;
- ii. capacidad financiera que permita tramitar operaciones de gran dimensión,
- iii. control sobre el tiempo y garantía de continuidad;
- iv. capacidad de elaborar un cuadro de acción y de actuar en ambientes institucionales que a veces quedan inestables.

Sin embargo, la debilidad actual de las autoridades municipales de la zona metropolitana, la falta de experiencia del Estado en la implementación y la gestión de mecanismos de regulación llevaron a los dirigentes de la CAMEP a hacer una opción gradual en el proceso de integración del saber-hacer privado.

La reforma institucional de la CAMEP comprenderá:

- *Puesta a nivel del servicio.* Fortaleciendo los medios ya implementados, la CAMEP se beneficiará de una asistencia técnica de 1.5 mes, a partir de octubre del 1996, ofrecida por una firma internacional experimentada, escogida a través de licitaciones. Dicha asistencia, a todos los niveles de la empresa, debe permitir una reactivación y mejoramiento de los procedimientos internos, definir y velar el respecto de los parámetros susceptibles, de optimizar el servicio y generar más productividad
- *Ajuste de las tarifas.* El Consejo de Administración será reactivado para que pueda la CAMEP, en conformidad con su ley orgánica, aplicar las medidas de modernización necesarias, tanto como la implementación de una política de tarifas. El actual costo de producción del agua en la zona metropolitana de Puerto-Príncipe es de 8 gourdes/m³, mientras el costo promedio de venta es de 1,70 gourdes/m³. Es imperativo que pase la tarifa a 5 gourdes por lo menos antes del fin del año 1996. Un estudio sobre la tarifa, tanto como las modalidades de ajuste automático serán sometidos a las autoridades de regulación para aprobación.
- *Arriendo de la distribución.* Al final de junio de 1997 a más tardar, se hará una licitación internacional para delegar a una empresa privada la gestión de la red de distribución y de la clientela. En una primera etapa, la CAMEP seguirá siendo responsable de la producción. Una firma de estudios especializada, se encargará de la preparación de los términos de referencia de dicha delegación. La Empresa adjudicataria trabajará durante 10 años renovables. Tendrá la obligación de invertir para el mantenimiento de la red y se encargará totalmente de las responsabilidades del servicio

La Empresa estudiará las tarifas y negociará su implementación con la autoridad de regulación. Decidirá las operaciones y políticas de reclutamiento; tomará todas las disposiciones para ofrecer el servicio y asegurar la continuidad.

La CAMEP seguirá siendo propietaria de las infraestructuras, las cuales le serán restituidas al final del contrato, si es que no se renueva.

A mediano plazo, la CAMEP se encargará del saneamiento de las aguas usadas.

Este proceso de reforma es un paso obligatorio hacia cualquier mejoramiento del servicio en el sector agua y saneamiento. Sin embargo, el gobierno tiene que definir bien el cuadro de implementación de dicha reforma, dando a la autoridad de regulación los medios necesarios para la implementación de su política, identificando los principales actores y estableciendo los principios de manera clara para todos los actores. Todo se debe realizar teniendo en cuenta también los factores culturales de la sociedad haitiana. Hay que tener en mente el riesgo de "mimetismo institucional" el cual conduce a importar soluciones ya hechas, pero nacidas y adaptadas a otros contextos.

Referencias generales

- Estudio de pre-factibilidad de reorganización del sector del agua potable en el territorio del Servicio Nacional de Agua Potable. SOPRIN International - Febrero de 1996.
- Términos de referencia del Estudio del Esquema Director de Saneamiento de la Región Metropolitana de Puerto-Príncipe. MTPTC - Junio de 1996.
- Central Autónoma Metropolitana de Agua Potable, Reporte Anual 1995
- CAMEP, Auditor Organizacional - Diagnóstico y Orientaciones Estratégicas LYSA - Febrero de 1996
- Gestiones Urbanas del Agua. Bajo dirección de Dominique LORRAIN. Ed. Económica, 1995
- Análisis del Sector AEPA, Comité Interministerial/Agenda 21, con la cooperación de la OPS/OMS y del BID, abril de 1996.

HONDURAS
Comisión Presidencial de Modernización del Estado
Documento de evaluación del proceso de reforma y modernización
de los servicios de agua potable y saneamiento

I. Introducción

Durante los días 29 y 30 de Septiembre y 11 de Octubre de 1996 se realizará en la ciudad de San Pedro Sula, Cortés, República de Honduras, la Conferencia Regional sobre Reforma y Modernización de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento patrocinada por el Gobierno de Honduras, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana de la Salud. El propósito del evento es el de contribuir al aumento de la cobertura, calidad y eficiencia de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, urbanos y rurales, a través de la reforma y de la modernización del sector.

El presente documento contiene la evaluación del sector agua y saneamiento de Honduras, la cual ha sido desarrollada conforme a los Lineamientos para la Preparación, proporcionados por la Misión conjunta BID/OPS del mes de abril de 1996.

Este documento fue preparado por el Comité Coordinador Nacional para la "Conferencia Regional de Reforma del Sector Agua y Saneamiento para México, Centro América, Haití y República Dominicana", que está integrado por representantes de la Secretaría de Salud Pública, Asociación de Municipios de Honduras, Unidad de Análisis de Políticas Económicas, Grupo Gubernamental de Apoyo al Proceso de Reforma del Sector y de la Comisión Presidencial de Modernización del Estado, el cual fue constituido el 6 de mayo de 1996.

II. Evaluación

1. La estrategia del país para los subsectores

El Gobierno Hondureño está en el proceso de diseñar y asignar recursos para implementar un Programa de Reforma del Sector de Agua y Saneamiento con los propósitos de: a) aumentar la eficiencia de los servicios al nivel que se prestan en la actualidad y facilitar las condiciones para lograr aumentos de cobertura y sostenibilidad de los niveles alcanzados; b) propiciar la autosuficiencia financiera para la operación y mantenimiento de las instalaciones de agua y saneamiento tanto en el área urbana como rural; c) disponer de los mecanismos institucionales para efectuar una correcta planificación sectorial a nivel nacional.

2. Los marcos legales y regulatorios vigentes y la eventual necesidad de reforma y modernización de los subsectores y su institucionalidad

La carencia de un marco legal y regulatorio adecuados se ha traducido en la preparación de una ley marco que desarrolla los siguientes conceptos: a) separación de funciones entre el gobierno central y los gobiernos locales; b) participación de la iniciativa privada; c) coordinación intersectorial, d) regulación y control de la prestación de los servicios; e) manejo de los recursos hídricos, f) recuperación de costos; g) subsidios, y h) entes prestadores de servicios. En el marco regulatorio

se destaca lo relativo al control de la calidad de los servicios, aplicación de la política tarifaria, el cumplimiento de deberes y obligaciones de los usuarios, entidades prestadores y organismos y entidades oficiales respecto de los servicios así como el respeto de sus derechos

3. *La situación actual de la organización de los subsectores en las áreas de planificación y políticas sectoriales, regulación y prestación de los servicios*

La situación actual se caracteriza por la participación de diversas instituciones oficiales y no gubernamentales, con acciones aisladas y carentes de coordinación. La ley marco establece que el gobierno central atenderá lo relativo a la planificación sectorial, el establecimiento de políticas y prioridades y la gestión de recursos financieros. La regulación y control recaen en una Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (CONAPA), entidad desconcentrada de la Secretaría de Salud Pública, con alto grado de independencia operativa y financiera, y de alto nivel técnico. La gestión de los servicios se descentralizará promoviendo la participación de la iniciativa privada, el proceso de descentralización conlleva el traspaso de los sistemas que actualmente opera el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) a los municipios.

4. *Financiamiento de los subsectores, sistemas tarifarios y sostenibilidad*

El Estado, por intermedio de recursos propios y préstamos internacionales financia obras nuevas, mejoras y ampliaciones (ver Tabla 1).

El SANAA ha adoptado una estructura tarifaria que clasifica a los usuarios, asigna cargos básicos y da consideración al consumo, adoptando diferentes pliegos tarifarios para Tegucigalpa -capital de la República- y los sistemas urbanos y rurales. En el caso de los sistemas municipales, a excepción de San Pedro Sula, segunda ciudad en tamaño del país, no se cuenta con una estructura tarifaria adecuada. En los acueductos rurales, la comunidad fija los cargos por servicios.

En general, las tarifas aplicadas no generan los recursos necesarios para garantizar la sostenibilidad de los servicios. La ley marco establece como principio básico la recuperación de los costos mediante cobro de derechos de conexión, contribución por mejoras y tarifas, con criterios diferentes en las localidades urbanas y rurales.

5. *Eficiencia de los sistemas comerciales*

Las prácticas comerciales, en las dos principales entidades prestadoras de servicios y en las dos ciudades más grandes del país (SANAA en Tegucigalpa y DIMA en San Pedro Sula) se caracterizan por: a) pérdidas totales de agua hasta 50%, b) falta de un catastro actualizado de usuarios; c) ausencia de medidores de consumo de agua; 36% de los usuarios carecen de medidor en Tegucigalpa y 56% en San Pedro Sula; y d) elevado déficit financiero, con una dependencia casi total de las transferencias del gobierno para cubrirlo.

Dado lo anterior la reforma sectorial asigna máxima prioridad al fortalecimiento de la gestión comercial de los entes prestadores de servicios.

6. *La participación de donantes, organismos de financiamiento externo, ONG's*

La Tabla 2 muestra compromisos de financiamiento de algunos organismos donantes y financieros para el período 1993-1995. De aquí se observa que los organismos donantes participaron en la inversión del Sector con un 11%, del cual 74% se invirtió en abastecimiento de agua y 26% en saneamiento. Los organismos de financiamiento internacional como el BID, el BM y USAID, representan el 89% de la ayuda externa en el período, destinándose un 88% a proyectos de agua potable y un 12% a saneamiento.

El BID tuvo la mayor participación con una porción equivalente al 69,4% de la ayuda externa y un 78,1% de los compromisos de crédito. En donaciones la ACDI aportó un 33,1%, COSUDE 19,2% y UNICEF 17,2%. La Tabla 3 muestra la participación de las principales ONG's en el sector.

El programa de reforma propone fortalecer la coordinación financiera intrasectorial, dando especial atención a las ONG's que participan en el sector, requiriendo que observen las políticas y normas establecidas en la Ley Marco y estipulando su registro e informes de actividades en el SANAA.

7. *Porcentaje del PIB dedicado al sector y subsectores entre 1985 y 1995*

El promedio de inversión en el período expresado como porcentaje del PIB es de 1,3%, variando entre un mínimo de 1,0% a un máximo de 1,6% (Tabla 1), lo que compara favorablemente con el 0,5% invertido por otros países en desarrollo a nivel mundial en la segunda mitad de la llamada década del agua (1980's). El avance logrado en el desarrollo de infraestructura no ha estado acompañado de un marco moderno y coherente de políticas sectoriales, ni de un fortalecimiento sistemático de la capacidad de gestión de los entes prestadores de servicios; el programa de reforma sectorial tiene entre otros propósitos, corregir esta situación.

8. *Impactos a nivel de los ingresos fiscales*

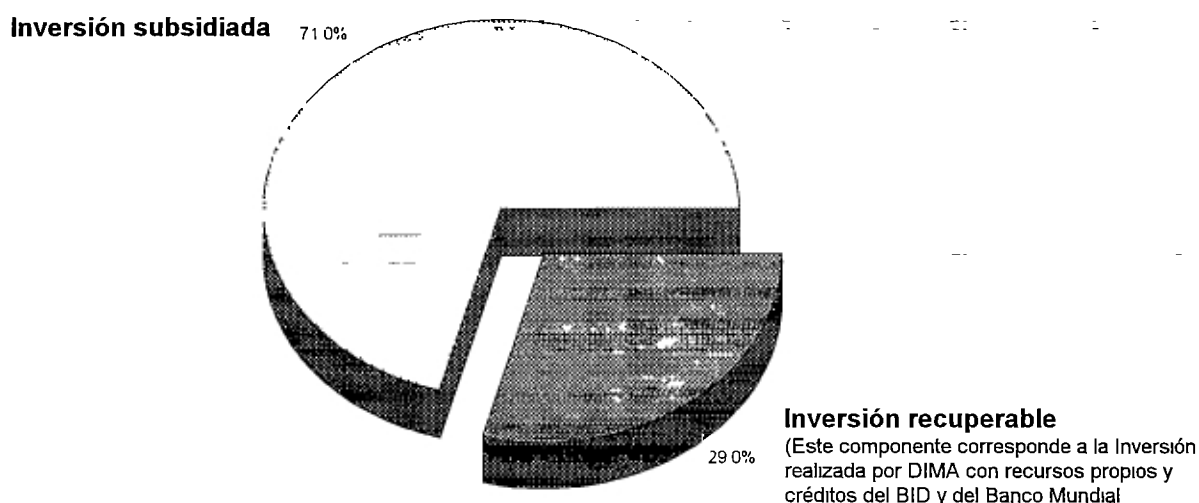
El impacto fiscal de la Reforma del Sector ha sido evaluado comparando dos escenarios, uno considerando que no hay reforma y otro contemplando todas las acciones y efectos de la misma, midiendo los costos y beneficios. El análisis de estos escenarios se realizó para el período 1996-2000. El valor presente neto del beneficio con la reforma es de Lps 526 millones (base 1994), equivalentes a US\$ 58 millones. Esta cifra debe considerarse como el límite inferior del impacto fiscal, debido a que en el análisis no se consideraron los beneficios colaterales que la Reforma va a producir en las municipalidades, al aumentar su eficiencia.

9. *Subsidios, característica y su aplicación*

En el país se otorgan dos tipos de subsidios. El primero dirigido a la inversión en infraestructura, (71% de la inversión, ver figura 1). Este subsidio, orientado hacia las zonas urbanas ha abarcado la totalidad de los costos, mientras que en las zonas rurales y urbano marginales únicamente ha cubierto entre el 70 y 80% del costo total, siendo aportado el complemento por la comunidad. El Segundo tipo de subsidio ha consistido en la cobertura del déficit operativo del SANAA, mediante transferencias periódicas de capital y pagos directos a proveedores que el Gobierno Central realiza.

En el programa de reforma se prevee que el Gobierno asigne subsidios para proyectos cuyos costos de inversión excedan sustancialmente la capacidad de pago de los municipios y para cuya fijación se contará con la participación de la CONAPA. Por otra parte, se prevee el subsidio de costos de operación cuando estos excedan sustancialmente la capacidad de pago de los usuarios. Las tarifas podrán considerar subsidios cruzados, conservando la práctica actual, entre categorías de usuarios dentro de un mismo sistema, cuando razones fundadas en equidad social lo justifiquen.

Figura 1
Mezcla de recursos en la inversión del período 1989-1995



10. El grado de participación del sector privado y el modelo de gestión utilizado

La participación del sector privado se ha limitado a servicios de diseño, supervisión y construcción de infraestructura, tanto en el ámbito urbano como en el rural. La ley de municipalidades las faculta para utilizar la iniciativa privada en la prestación de servicios públicos, facultad que está siendo aplicada en la actualidad por algunas municipalidades. La ley marco prevee la participación privada mediante contratos de servicios, contratos de gestión y concesiones.

11. El sentido de propiedad de los sistemas, particularmente a nivel rural y urbano menor y la gestión a través de cooperativas y juntas

Los sistemas rurales construidos por el SANAA, incorporan una importante participación comunitaria y su gestión se delega a Juntas Administradoras integradas por usuarios, lo que crea un elevado sentido de propiedad. Los sistemas urbano menor y los sistemas rurales construidos por ONG's y otras dependencias oficiales siguen prácticas similares y la operación recae en las municipalidades, Patronatos o Juntas Administradoras. En algunos casos se ha propiciado la asociación de Juntas para proveerse ayuda mutua, sin embargo estas asociaciones son débiles e incapaces de proveer apoyo y capacitación sistemáticas. El SANAA ha implementado a nivel piloto un programa de supervisión y apoyo a las Juntas mediante Técnicos en Operación y Mantenimiento,

que ha resultado exitoso y que se pretende aplicar en forma generalizada. El Programa de Reforma incorpora acciones para fortalecer la capacidad del SANAA para este fin, incorporando a la asistencia los sistemas rurales construídos por la Secretaría de Salud Pública y por ONG's.

12. Aspectos especiales relacionados con el comportamiento de los subsectores y la eficiencia en la prestación de los servicios

Las fuentes de agua utilizadas son principalmente manantiales y ríos. Estos recursos hídricos están expuestos a una creciente contaminación resultante del vertimiento de aguas servidas y desechos de las industrias sin tratar, así como por el uso de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura. Existen plantas potabilizadoras en las principales ciudades y los sistemas rurales cuentan con instalaciones para hipocloración. La falta de fuentes superficiales en varias zonas del país, ha impulsado la utilización de fuentes subterráneas. En las zonas costeras la sobre-explotación de acuíferos ha provocado intrusión salina perjudicando la calidad del agua.

La Ley Marco establece como prioritario el uso del agua para abastecimiento de poblaciones y destaca la facultad de las municipalidades en el control de la explotación de aguas subterráneas, cuyo aprovechamiento se declara de interés público.

Otro aspecto especial que afecta el desempeño de las municipalidades, es la ausencia de una agencia financiera estatal a la que puedan acudir en demanda de recursos. El programa de reforma propone la creación de una entidad especializada, responsable de conceder los créditos al sector y canalizar recursos no reembolsables.

13. Los niveles de los servicios, su evolución y explicaciones de los valores absolutos y porcentuales, incluyendo comentarios sobre la continuidad y calidad de las aguas y servicios

La cobertura de abastecimiento de agua, tanto para el área urbana como rural, se muestra en el Anexo 1. Aquí se aprecia que el área urbana (localidades de más de 2 000 habitantes) tiene un déficit del 9%, que comprende principalmente población urbano marginada. En el área rural el déficit de 34% se presenta principalmente en localidades rurales dispersas, las que representan un 27% de la población total del país y el 45% de la población rural, según se muestra en la Tabla 4

En el área urbana un 51% de la población con acceso, recibe agua desinfectada y el porcentaje de la población que recibe agua de acuerdo con los estándares de salud pública nacional y de OMS, es de un 38% en el área urbana y 62% en la rural. La continuidad de servicios, según encuesta de 1995 en localidades entre 500 y 5,000 habitantes indica que el 47% recibe servicio diario durante 5 ó más horas por día.

El Anexo 2, muestra la cobertura de alcantarillado y saneamiento con valores del 95% para el área urbana, cobertura que incluye una elevada proporción (41%) de letrización en los barrios marginados de las principales ciudades. De la misma manera se ha atendido la mayoría de la población rural. Los principales déficits se encuentran en población urbano marginada y rural dispersa. Se estima que únicamente un 3% de las aguas servidas colectadas tienen tratamiento, el cual es deficiente

14. Indicadores de salud y su evolución

En los últimos cinco años Honduras ha avanzado en el logro de metas trazadas en el campo de la salud. Indicadores disponibles nos indican que la esperanza de vida aumentó de 61 años en 1990 a 67 años en 1995. La mortalidad infantil fue de 44x100.000 nacidos vivos (nv) en 1985 y de 43x100.000 nv en 1995. La mortalidad en niños menores de cinco años (muertesx1.000 nacidos vivos) es de 65 en 1991, y 50 en 1995. Ver Anexo 3.

La incidencia general de enfermedades diarreicas es de 60x1.000 habitantes, mientras que para el cólera se calcula para 1995 en 94,9x100.000 habitantes, tasa que está por debajo de las estimadas para el resto de Centroamérica.

Una encuesta de hogares efectuada en 1991 revela que un 71,9% de la población sin acceso practica algún método de desinfección al agua para consumo humano y otras actividades domésticas, reflejando cambio de actitudes y prácticas en el uso del agua

15. Relaciones con las entidades encargadas de la protección de los recursos naturales y el medio ambiente

La Ley General del Medio Ambiente asigna a la SEDA la responsabilidad de hacer cumplir la legislación ambiental y establece que corresponde a las municipalidades la aplicación de la referida ley; destacándose en relación con agua y saneamiento, las atribuciones de protección y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua a poblaciones; la protección ambiental de los efectos derivados del alcantarillado y el control de la emisión de contaminantes en su respectiva jurisdicción.

El Programa de Reforma comprende un componente de fortalecimiento de la gestión municipal basado en un mecanismo de cooperación horizontal intermunicipal y un programa de asistencia técnica que abarca lo referente al papel de las municipalidades en la protección del medio ambiente.

16. El plan de inversiones y metas a nivel urbano y rural al año 2005

La meta de 100% de cobertura al año 2005 continúa siendo mantenida en el plan nacional de desarrollo a través de los programas de agua y saneamiento. Para alcanzar la meta anterior se requieren recursos de inversión calculados en US\$ 248 millones, con una mayor necesidad de inversión en área rural y urbano-marginal que absorbería el 56% de esta demanda

La necesidad de incrementar el esfuerzo nacional para alcanzar las metas propuestas, pone en evidencia la importancia del programa de reforma que incorporará al sector, de una forma efectiva, la participación de los gobiernos municipales y de la iniciativa privada

17. Operaciones sectoriales y de inversión ejecutadas o que estén ejecutándose o por realizarse

La Tabla 5, ilustra las operaciones en proceso o por realizarse.

Tabla 1
Inversiones realizadas en agua y saneamiento en el período 1989-1995
(cifras en miles de Lempiras o miles de US\$)

Componente	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Total
Tegucigalpa-SANAA (L.)	55.444,3	101.365,7	63.003,9	41.648,1	41.477,2	97.573,2	224.833,8	625.346,2
Zona urbana-SANAA (L.)	17.838,7	17.938,2	10.924,1	24.350,3	27.037,7	20.065,5	8.091,0	126.245,5
Zona rural-SANAA (L.)	12.713,4	19.829,0	32.425,6	48.158,0	39.709,4	52.001,0	21.663,5	226.499,9
San Pedro Sula-DIMA (L.)	8.956,0	12.029,0	39.111,0	14.282,0	135.311,0	195.482,0	299.279,4	704.450,4
Ministerio de Salud Pública (L.)	17.080,0	19.930,0	39.000,0	43.600,0	36.000,0	29.459,6	16.392,2	201.461,8
FHIS (L.)	0,0	8.164,0	22.857,0	16.696,0	23.401,0	23.401,0	23.401,0	117.920,0
Total (L.)	112.032,4	179.255,9	207.321,6	188.734,4	302.936,3	417.982,3	593.660,9	2.001.923,8
Tasa de Cambio Promedio (L/US\$)	2,8	4,4	5,4	5,6	6,7	8,5	9,6	
Tegucigalpa-SANAA (L.)	19.801,5	23.142,9	11.667,4	7.410,7	6.172,2	11.465,7	23.420,2	103.080,6
Zona urbana-SANAA (L.)	6.371,0	4.095,5	2.023,0	4.332,8	4.023,5	2.357,9	842,8	24.046,4
Zona rural-SANAA (L.)	4.540,5	4.527,2	6.004,7	8.569,0	5.909,1	6.110,6	2.256,6	37.917,8
San Pedro Sula-DIMA (L.)	3.198,6	2.746,3	7.242,8	2.541,3	20.135,6	22.970,9	31.174,9	90.010,3
Ministerio de Salud Pública (L.)	6.100,0	4.550,2	7.222,2	7.758,0	5.357,1	3.461,8	1.707,5	36.156,9
FHIS (L.)	0,0	1.863,9	4.232,8	2.970,8	3.482,3	2.749,8	2.437,6	17.737,2
Total (L.)	40.011,6	40.926,0	38.392,9	33.582,6	45.079,8	49.116,6	61.839,7	308.949,2
(% del PIB)	1,1	1,4	1,3	1,0	1,3	1,5	1,6	

Nota: La inversión del FHIS para los años 1994 y 1995 es estimada y se presenta para fines de comparación.

Fuente: a) SANAA/Ministerio de Salud Pública

b) SECPLAN

c) BID, BIRF y OPS. "Honduras: Estudio del Sector Agua y Saneamiento". Borrador de Trabajo. Mayo de 1994.

Tabla 2
Compromisos de financiamiento 1993-95
(cifras en miles de US\$ de 1992)

Institución	Agua potable				Saneamiento				Total
	Urbano	Rural	Total	%	Urbano	Rural	Total	%	
Organismos donantes									
CIDA		2 200	2 200	3,1		730	730	7,8	2 930
CARE		575	575	0,8		192	192	2,0	767
CRS		700	700	1,0		230	230	2,5	930
COSUDE		1 300	1 300	1,9		400	400	4,3	1 700
KFW		650	650	0,9		280	280	3,0	930
Save The Children		67	67	0,1		11	11	0,1	78
UNICEF		1 027	1 027	1,5		494	494	5,3	1 521
Subtotal		6 519	6 519	9,3		2 337	2 337	24,9	8 856
Organismos financieros									
BID	25 000	30 000	55 000	78,7					55 000
USAID	1 000	2 500	3 500	5,0	1 000	350	1 350	14,4	4 850
Banco Mundial	1 250	3 600	4 850	6,9	2 000	3 700	5 700	60,7	10 550
Subtotal	27 250	36 100	63 350	90,7	3 000	4 050	7 050	75,1	70 400
Total	27.250	42.619	69.869	100,0	3.000	6.387	9.387	100,0	79.256
Participación	34,4	53,8	88,2		3,8	8,1	11,8		100,0

Fuente WASH/AID, Water and Sanitation for Health Project. "1993 Update: Planning for Water and Sanitation Programs in Central America". WASH Field Report No. 404. September 1993, Washington, D.C. (Información parcial)

Tabla 3
Fuentes de financiamiento e inversión
de las principales ONG en el sector
Período 1990-1995

Organización Ejecutora	Fuente de Financiamiento	Período	Monto
Agua para el Pueblo	Interamerican Foundation Proyecto Sector Salud II (SANAA-USAID) Resource Foundaton, New York COSUDE (fondo contra valor)	1990-95	L 27.945.293
CARE Honduras	Agencia Canadiense para el Desarrollo	1990-95	C\$ 4.494.300
Catholic Relief Service (CRC)	Proyecto Sector Salud II (SANAA-USAID) CARITAS Noruega FHIS (en negociación) Partnership for safe water & CRS	1990-95	L 22.477 932
Fundación para la Vivienda Cooperativa	UNICEF PSSII (SANAA-USAID) Fundación McArthur Fondos propios	1990-95	L 6.549.500
Plan de Honduras	Particulares que apadrinan niños, desde países como Holanda, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Australia, Bélgica, Alemania y Japón	1990-95	L 8 619 062
Save The Children	PSSII (SANAA-USAID) FHIS BM (en negociación)	1990-96	L 14 900 000
Visión Mundial	Particulares que apadrinan niños, desde países como Nueva Zelanda, Estados Unidos, Inglaterra, Australia, Alemania, Hong Kong y Japón	1995-96	L 3.417.040

Fuente. Grupo Colaborativo de Agua y Saneamiento de Honduras y Red Regional de Agua y Saneamiento de Centroamérica (RRASCA). "Políticas Financieras de las ONG's en Abastecimiento de Agua y Saneamiento". Honduras. Abril de 1996.

Tabla 4
Distribución de la población por tamaño
según el censo de 1988

Componente	Rango	Población	%
Rural:	0-2,000	2.580.825	60,1
Rural Disperso	0-100	636.085	26,9
	100-200	518.525	...
Rural Concentrado	200-500	731.412	33,2
	500-1,000	407.547	..
	1,000-2,000	287.256	...
Urbano	2,000-100,000	902.410	21,0
Urbano Menor	2,000-3,000	102.953	6,0
	3,000-4,000	93.596	.
	4,000-5,000	59.199	..
Urbano Mayor	5,000-20,000	253.002	15,1
	20,000-100,000	393.660	...
Metropolitano	más de 100,000	810.394	18,9
Total		4.293.629	100,0

Nota: La población se reporta en número de habitantes.

Fuente: AQUAVALLE. "Estudio del Sector Semiurbano y Rural Concentrado". Julio de 1995.

Tabla 5
Operaciones sectoriales y de inversión BID y BM
aprobadas y pendientes de aprobación para Honduras
(cifras en millones US\$)

Concepto	Monto
Banco Interamericano de Desarrollo	
<i>Operaciones aprobadas</i>	
1) Programa Multisectorial de Pre-Inversión	8,0
2) Línea de Crédito Rotatorio	4,0
3) Manejo de Recursos Naturales-Cuenca El Cajón	20,4
4) Ordenamiento Ambiental de las Islas de la Bahía	19,1
5) FHIS	40,0
6) PRAF	20,0
7) ESAC (Reforma Sector Energía)	36,8
8) AGSAC (Reforma Sector Agrícola)	50,0
9) PRAP (Reforma del Estado)	160,0
10) Rehabilitación Agua Potable de Tegucigalpa	54,0
11) Saneamiento y Vías Urbanas SPS	49,5
12) Mejoramiento de la Red Vial	100,0
13) Mejoramiento de Hospitales	27,0
<i>Operaciones pendientes de aprobación</i>	
1) Programa de Salud	20,0
2) Reforma del Sector Agua y Saneamiento	30,0
3) Reforma del Sistema Judicial	7,0
4) Reforma Legislativa	5,0
5) Educación Media	20,0
6) Desarrollo de la Agricultura	15,0
7) Vías Urbanas SPS II	4,0
8) Inversión y Privatización	50,0
9) Desarrollo Valle de Sula	40,0
10) Inversión Agua y Saneamiento	50,0
11) Rehabilitación de Carreteras	80,0
12) Programa Multisectorial de Crédito	60,0
Banco Mundial	
<i>Operaciones aprobadas</i>	
1) ESAC (Reforma Sector Energía)	50,6
2) AGSAC (Reforma Sector Agrícola)	60,0
3) Salud y Nutrición	25,0
4) Rehabilitación del Sector Transporte	65,0
5) FHIS II	30,0
6) Instituciones del Ambiente	10,8
7) Educación Básica	30,0
<i>Operaciones pendientes de aprobación</i>	
1) Manejo de los Recursos Naturales	30,0
2) PRAP (Reforma del Estado)	55,0
3) Reforma del Sector Agua y Saneamiento	35,0

Fuente: Elaborado por UDAPE en base a datos de BID y BM

Nota: Este es un listado corto de algunos de los proyectos desde 1985 a 1995.

Anexo 1
Niveles de servicio de agua potable
en el país - Años 1985,1990 Y 1995

Detalle	1985	%	1990	%	1995	%
Total de la república		100,0		100,0		100,0
1) <i>Con agua potable</i>	2.720.939	62	3 089.817	65	4 211.381	77
1.1 Area urbana	1 514.623	34	1 705 180	36	5	40
1.2 Area rural	1 206.316	38	1.384 637	34	2.207.188	37
2) <i>Sin agua potable</i>	1.724 289	38	1.665 723	34	2 004.677	23
2.1 Area urbana	248 617	6	230 325	5	1 250.980	4
2.2 Area rural	1.505 672	32	1 435.398	29	218 293	19
<i>Area urbana</i>		100		100	1 032 687	100
1) <i>Con agua potable</i>	1.514 623	86	1 705.180	88		91
1.1 Acueducto	1.408 599	79,6	1 362.950	79,9	2.207.188	82
- Dentro de la vivienda	1.032 503	73,3	1.282.536	75	1.986.469	77
- Fuera de la vivienda	376 096	6,3	80.414	4,9	1 870.101	5
1.2 Pozo sanitario	106 024	6,4	-	-	116 368	-
1.3 Carro sistema	-	-	342.330	8,1	-	9
2) <i>Sin Agua potable</i>	248 617	14	230.325	12	220 719	9
					218.293	
<i>Area rural</i>		100,0		100		100
1) <i>Con agua potable</i>	1.206.316	45	1 384.637	49		66
1.1 Acueducto	1.037.432	38,6	623.087	45,1	2.004 627	53
- Dentro de la vivienda	861.069	32,2	584.705	38,9	1 597 940	49
- Fuera de la vivienda	176.363	6,4	38.382	6,2	1.470.105	4
1.2 Pozo sanitario	168.884	6	761.550	3,9	127.835	13
1.3 Carro sistema	-	-	-	-	406 687	-
2) <i>Sin Agua potable</i>	1.505 672	55	1 435.398	51,0	-	34
3) <i>Brocal no protegido</i>	-	-	-	-	1.032.687	-
4) <i>Agua Lluvia</i>	-	-	-	-	-	-

Fuente. MSP: Datos de las áreas urbana y rural, SINFACH Datos del área rural de 1995.

Anexo 2
Niveles de servicio de alcantarillado y saneamiento
en el país - Años 1985,1990 y 1995

Detalle	1985	%	1990	%	1995	%
Total de la república		100		100		100
1) <i>Con servicio sanitario</i>	2.631.434	59	2 924.657	62	4 453.610	82
Area urbana	1.548.125	35	1.728.406	37	2.293.690	42
Area rural	1.083.309	24	1.196.251	25	2.159.921	40
2) <i>Sin servicio sanitario</i>	1.843.794	41	1.830 883	38	1.009.185	18
Area urbana	215.115	5	207.099	4	131.791	2
Area rural	1.628.679	36	1.623.784	34	877.393	16
<i>Area urbana</i>		100		100		100
1) <i>Con servicio sanitario</i>	1.548.125	88	1.728.406	89	2.293.690	95
1.1 <i>Uso</i>						
- Privado	ni		ni		ni	
- Colectiva	ni		ni		ni	
1.2 <i>Clase</i>						
- Conec. Alcantarillado	928.875	53	1 054.328	54	1 215.656	54
- Conec. Tanque	619.250	35				
- séptico			674.078	35	1 078 034	41
2) <i>Letrina o pozo ciego</i>	215.115	12	1.850.371	39	131.791	5
3) <i>Sin servicio sanitario</i>		100		100		100
<i>Area rural</i>	1.083.309	38	1.196.251	41	2.159.921	71
1) <i>Con servicio sanitario</i>						
1.1 <i>Uso</i>	ni		ni		ni	
- Privado	ni		ni		ni	
- Colectivo						
1.2 <i>Clase</i>	108.331	8	299.063	10	323.988	11
- Conec. Alcantarillado						
- Conec. Tanque	974.978	30	897.188	31	1.835.933	60
- séptico	1.628.679	62	1.646.272	59	877.939	29
- Letrina o pozo ciego						
2) <i>Sin servicio sanitario</i>						

Fuente: UNIS/SECPLAN/DGEC/SANAA/MSP

ni . no hay información

Anexo 3
Niveles de salud y su evolución en el país - Años 1985, 1990 y 1995

Detalle	Unidad	1985	1990	1995
Total de la república		Indicador		
Esperanza de vida al nacer	años	61	61	67
Tasa de Mortalidad	x 100 000 nv	44	78.6	43.4
Tasa de mortalidad materna	x 100 000 nv	0,14	0,1662	
Población cubierta MSP	%	60	32.6	60
Número de egreso	x 1 000 hab	27	72.0	35.1
Incidencia por diarreas	x 1 000 hab			60.0
Incidencia por cólera	x 100.000 hab			94.9
<i>Area urbana</i>				
Indicador 1				
Indicador 2				
Indicador 3				
Indicador 4				
Indicador 5				
<i>Area rural</i>				
Indicador 1				
Indicador 2				
Indicador 3				
Indicador 4				
Indicador 5				

Fuente. Boletín de estadística e información de salud Depto. de estadística del MSP

Anexo 4
Inversiones requeridas para satisfacer las metas del año 2005
(cifras en miles de US\$)

Descripción	Agua potable			Saneamiento		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Población Total en 2005 (millones de personas)	6 92	3 74	3.18	6 92	3 74	3 18
Nivel de Servicio en 2005 (en %)	100	100	100	100	100	100
Nivel de Servicio en 1995 (en%)	77	91	66	82	95	71
Incremento de los Servicios (en%)	23	9	34	18	5	29
Incremento de los Servicios (millones de personas)	1 59	0,34	1,08	1,25	0,19	0,92
Costo Unitario (US\$/persona)		83,15	83,15		156,00	108,94
Subtotal (miles de US\$)	117 890	27 988	89.902	129.636	29 172	100 464

Total (miles de US\$) 247.527

Agua Potable:

Las Inversiones contempladas en este análisis en las áreas urbanas, se orientarán principalmente a atender las poblaciones urbano-marginales y rural disperso

Saneamiento

Se contempla atender las áreas rurales con unidades básicas, y en las zonas marginadas de las ciudades, se emplearán soluciones técnicas no convencionales

- Las soluciones que se emplearán en agua y saneamiento serán de mínimo costo económico con demostradas viabilidades técnicas, económicas, financieras y ambientales
- Durante el proceso de reforma se corregirán las ineficiencias y el inadecuado uso del agua potable, reestructurando las áreas operativas y comerciales, reduciendo el agua no contabilizada
- Los valores presentados se limitan al aumento de cobertura hasta el 100% y no contemplan las inversiones necesarias para la rehabilitación de sistemas, el mejoramiento de la calidad del agua entregada a los usuarios finales y el tratamiento de las aguas residuales. Al iniciar el proceso de Reforma, se llevarán a cabo los estudios necesarios para definir con exactitud las necesidades reales de inversión en estos componentes
- Los costos unitarios fueron determinados del estudio realizado por SANAA-UNICEF "Los Servicios de Agua y Saneamiento en Honduras. Necesidades de Cobertura y de Inversión para la Década". El período de estudio de este trabajo corresponde a los años 1990-2000.

Resumen de la estrategia del gobierno para el desarrollo e implementación de la reforma y modernización del sector

Mediante el Programa de reforma de las Empresas de Servicios Públicos, el Gobierno de Nicaragua, inició el Proceso de Reestructuración y Modernización del Sector de Agua Potable y Saneamiento, el cual constituye un elemento importante para la reactivación de los sectores productivos y un primer paso en la Reforma del Estado, que tiene como objetivo primordial un reordenamiento del aparato estatal más acorde con la apertura y el reestablecimiento de los mecanismos de mercado y las señales de precios para la asignación de recursos. La situación de las Empresas de los Servicios Públicos no concuerda con éste nuevo modelo económico; conformadas como monopolios nacionales desempeñando simultáneamente funciones de Empresa, Políticas Sociales de Gobierno, Ministerio y Arbitro, dependientes de tarifas que no incentivan el uso racional de los servicios, ni permiten la solidez financiera de las empresas. De ésta problemática se tiene como resultado, bajo niveles de cobertura y calidad de los servicios.

El Programa de Reforma y Modernización está dirigido a lograr la creación de un Sector Público, moderno, pequeño, fuerte, facilitador, con capacidad de decisión y tecnológicamente capaz de proveer servicios de calidad

En el marco de reformas generales del Estado de Nicaragua, el Sector Agua Potable y Alcantarillado, junto con los Sectores de Telecomunicaciones y Energía, están en un proceso de cambio similar que se fundamenta en los lineamientos básicos enunciados por el Gobierno, para que éstos servicios públicos que apuntan hacia la separación de las funciones de regulación, las de formulación de políticas sectoriales y las propiamente operativas, plasmadas en un nuevo marco jurídico-institucional que promueva eficiencia en la gestión de las empresas públicas, promoviendo la incorporación de capitales privados para atender necesidades extensas de inversión.

En este nuevo marco de regulación del sector se reconoce la presencia de un monopolio natural que se traduce en una única empresa productiva operando en una inmensa zona geográfica. En esta situación, si no se crean los mecanismos de regulación y control necesarios por parte del Gobierno, se corre el riesgo que los operadores del servicio no entreguen a sus clientes un producto (agua potable y alcantarillado) de una calidad y de un precio de acuerdo al óptimo social. Es así como en el caso de este servicio público, el Estado debe tener una participación activa; pero subsidiaria en busca del máximo bienestar posible para la comunidad. En este contexto, es necesario definir claramente cuáles son las funciones y el rol propio del Estado y del sector privado

Con el nuevo marco, existen funciones que el Estado debe cumplir de manera imprescindible, y en las que no puede ser reemplazado por los privados, como por ejemplo, el establecimiento de las normas de calidad del servicio, de las condiciones de otorgamiento de los servicios monopólicos, es decir, obligaciones y derechos de las empresas, relación con los usuarios y fijación de tarifas, así como la fiscalización y control del cumplimiento de estas normas. Por otra parte debe existir una preocupación del Estado por otorgar el acceso a los sectores más pobres de la sociedad a un nivel mínimo de servicio a través de sistemas eficientes de subsidios

Si el Estado cumple adecuadamente estas funciones, se llega a una situación de neutralidad frente a la propiedad de las empresas operadoras, es decir, las empresas podrían seguir siendo

propiedad del Estado o pasar al sector privado y obtener el mismo resultado en cuanto a la prestación del servicio.

En resumen, es deber del Estado cumplir funciones de regulación fijando normas estables y no discriminatorias junto a un eficiente sistema de tarifas y un sistema de subsidios focalizados para los sectores más desposeídos de la población. Por otra parte, podrán participar en la propiedad y operación de las empresas prestadoras de servicio, tanto el Estado como los agentes privados indistintamente

Conducción del proceso de reorganización del sector

Para llevar a cabo el Proceso de Reestructuración y Modernización del Estado, el Gobierno de la República de Nicaragua ha conformado el Comité Ejecutivo para la Reforma de la Administración Pública (CERAP). Para el Sector de Infraestructura, se crea la Comisión de Reforma de Empresas Públicas, la cual está constituida por los Ministros de la Presidencia, Finanzas, Economía y Desarrollo, Construcción y Transporte, Acción Social, Gobernación, (ver esquema funcional y organizativo adjunto). El Ministro de la Construcción y Transporte, desarrolla la función de Coordinador del Gabinete Sectorial de Infraestructura.

Para efectos de ejecución del Programa se crea con carácter jurídico y legal, la Unidad de Coordinación del Programa (UCP) que brinda asistencia técnica para el correcto cumplimiento de las Reformas de los Sectores de Energía, Comunicaciones y Agua Potable y Saneamiento, los cuales son los integrantes de éste Programa de Reformas de las Empresas Públicas, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Situación actual de los resultados del proceso de reorganización del sector

Con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se realizó un Estudio de Diagnóstico del Sector de Agua Potable y Saneamiento, el cual propuso la estrategia de fortalecer el Marco Legal y Regulatorio del Sector para evaluar las ventajas y desventajas de incorporarse a un esquema Regulatorio del Sector.

Este Estudio dejó como resultados el Diseño Conceptual de las nuevas funciones propuestas para el Sector de Agua Potable y Saneamiento: Regulación, Coordinación Sectorial y Prestación del Servicio. De igual forma se determinó un listado de necesidades de Estudios en función del nuevo Marco Institucional y un Plan de Fortalecimiento y Desarrollo Organizacional, que ha venido desarrollando el INAA, en parte con el apoyo y financiamiento del BID.

De acuerdo al Plan de Fortalecimiento y Desarrollo Institucional y a la jerarquización de actividades a realizar, los resultados obtenidos han sido los siguientes:

- 1 Se realizó un estudio de organización del nivel central, el cual determinó y justificó la necesidad de crear un ente regulador, una Secretaría de Coordinación Sectorial y empresas operadoras de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, definiéndose:
 - a) Estructuras orgánicas, funciones y dependencias jerárquicas
 - b) Financiamiento

- c) Presupuesto para la implantación de las mismas
- d) Procedimientos de trabajo
- e) Anteproyectos de decretos de creación del ente regulador y Secretaría de Coordinación Sectorial.

2. Se elaboró el Estudio Anteproyecto de Ley de Servicio con el objetivo de confeccionar una Ley de Servicios, que contenga todas las materias sujetas a regulación por el ente regulador y la Secretaría de Coordinación Sectorial.

Actualmente el Instituto Nicaraguense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios, tiene todas las bases constituídas para la implementación de la nueva organización del Sector, una vez que la Asamblea Legislativa del país apruebe las siguientes Leyes:

- Ley creadora del Ente Regulador
- Ley creadora para la Planificación Sectorial
- Ley de Servicio y Reglamento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

3. Se está realizando un Estudio de Organización a nivel regional, el cual tiene por objetivo analizar la factibilidad técnica, económica, social, y financiera para conformar empresas regionales de prestación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Para su ejecución el Estudio se dividió en tres etapas:

- Etapa I: Análisis de la viabilidad de conformar empresas regionales y determinación de su tamaño óptimo.
- Etapa II: Diseño organizacional y redacción de los cuerpos legales para la constitución de las empresa (s).
- Etapa III: Seguimiento al Plan Estratégico de Implementación de la(s) Empresa(s).

Actualmente está por concluirse la Etapa I, sin haberse obtenido los resultados finales todavía.

La regionalización se hará en base a los resultados del estudio de la viabilidad económica de las regiones, de donde se decidirá si queda una empresa operadora de los servicios a nivel nacional, o varias empresas regionales.

4. Dando continuidad al Plan Estratégico del INAA, se desarrolló un Estudio Tarifario a nivel regional, en el cual se determinó los niveles de autofinanciamiento de las delegaciones regionales y se elaboró un Programa de Aplicación de Tarifas, de acuerdo a las capacidades de pago de los usuarios de los servicios. Este Estudio está basado en proyecciones de demanda y en la capacidades de inversiones, arrojadas por el Estudio de Priorización de Inversiones.
5. Conjuntamente con el punto anterior, se elaboró un Anteproyecto de Ley de Decreto Tarifario y su reglamentación, el cual fue aprobado por la Presidencia de la República y su implementación está siendo efectuada de forma paulatina, mientras se aprueba la Ley Creadora del ente regulador, que será el órgano rector y responsable de su aplicación
6. Con respecto a la inversión a mediano y largo plazo, se realizó un estudio de priorización de inversiones en infraestructura hasta el año 2010, para todos los acueductos que abastecen

ciudades con población mayor de 2.000 habitantes. Además se consideraron las inversiones para la rehabilitación de las instalaciones que presentan mayor grado de deterioro.

7. Para las inversiones a corto plazo (año 2000), se está desarrollando un Plan de Obras con financiamiento del Gobierno Canadiense para las seis ciudades más importantes de Nicaragua (exceptuando Managua)
8. Se está desarrollando un Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario, con fondos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo y otros fondos, el cual permitirá cubrir la demanda hasta el año 2002, para la ciudad de Managua. También el Gobierno Japonés esta financiando el Proyecto de Mejoramiento Agua para Managua, el cual se está desarrollando, con la construcción de 20 Kilómetros de tuberías, construcción de 15 pozos, 2 tanques de succión y 4 tanques de almacenamiento.
9. Se está realizando un Estudio de Organización del Subsector de Agua y Saneamiento Rural en Nicaragua, en el cual se ha analizado la Organización de la Estructura, la estrategia y políticas actuales, a luz de la Propuesta de Reformas Institucionales del Sector de Agua Potable y Saneamiento, obteniéndose a la fecha los siguientes resultados.

Presentación por parte de la Consultoría COWATER, el Informe Final - Parte I, Modelos Institucionales en cuyo contenido aborda el análisis del Abastecimiento de Agua y Saneamiento Rural, a través de su comportamiento, sus funciones centrales de regulación y apoyo técnico, el ciclo del proyecto en sus fases de Preinversión, construcción y seguimiento, la estructura institucional de la Gerencia de Acueductos Rurales; la capacitación necesaria para el logro de su funcionalidad; sus niveles de comunicación y los criterios para la administración comercial o comunitaria.

Además de lo anterior, presentaron un Plan de Ejecución para la implementación del Modelo Institucional que sea aprobado por el INAA y los términos de referencia para la contratación de estudios legales en el sector de abastecimiento de agua y saneamiento rural, basados en las normas y procedimientos existentes, y en las leyes y decretos próximos a aprobarse.

10. Está en ejecución un estudio de Dotación y Desarrollo Ambiental, el cual tiene como objetivo la organización del área ambiental que fiscalizará el cumplimiento de las normas ambientales relacionadas con la operación propia de los servicios. Además deberá vigilar que los actuales y potenciales contaminadores sean controlados a través de acciones tendientes a adecuar los residuos industriales líquidos a las normas permitidas de contaminación.

A la fecha la consultoría responsable de este Estudio, generó el Primer Informe de Avance, donde se propone el marco institucional de la unidad y un diagnóstico de la situación ambiental en Nicaragua

11. Sistema de capacitación y desarrollo de recursos humanos. La capacitación y desarrollo de los recursos humanos de la institución, ha sido considerada medular y de primer orden, por tal razón su ubicación funcional está en los niveles gerenciales (decisionales) de la

organización del INAA, atendiendo bajo las políticas institucionales las necesidades de capacitación del nivel central y regional

Para garantizar el fortalecimiento y desarrollo institucional, el INAA desde 1991 a la fecha ha capacitado alrededor de 1.500 trabajadores por año en los diferentes ramos, con el apoyo de diferentes Organismos como CAPRE, BID, GTZ, ACDI y otros Gobiernos amigos.

12. En el marco del programa de transformación del sector de agua potable y saneamiento y del fortalecimiento institucional del INAA, se está llevando a cabo la consultoría para el fortalecimiento del sistema de administración de recursos humanos con énfasis en los subsistemas de remuneraciones, evaluación al desempeño y capacitación, que a la fecha han alcanzado las siguientes fases:

- *Sistema de remuneraciones*
Se ha presentado el informe de diagnóstico y diseño conceptual, y se ha elaborado una propuesta técnica para llevar a cabo la actividad de clasificación, valoración de cargos y sistematización dentro del sistema actual de recursos humanos.

Se elaboró la clasificación, codificación de cargos y un avance del 50% en el análisis de cargo.

- *Sistema de evaluación al desempeño*
Se ha presentado el informe de diagnóstico y diseño conceptual, y los indicadores del módulo evaluación al desempeño, que se utilizarán en el diseño y el manual de procesos del módulo.

- *Sistema de Capacitación*
Se ha presentado el informe de diagnóstico y diseño conceptual, y se está finalizando la propuesta organizativa y funcional de la capacitación institucional que forma parte del diseño del módulo

13. Revalorización del sistema de activo fijo
Ya esta funcionando en un 98%, el sistema de activo fijo en el nivel central y niveles regionales, se instaló en PC y se le brindó la capacitación y adiestramiento a todo el personal involucrado en su funcionamiento. Actualmente se está dando el seguimiento y actualización del mismo, a fin de darle continuidad

Objetivos de la reorganización del sector de agua potable y saneamiento

Para el establecimiento del sistema de regulación en el sector de agua potable y saneamiento, se consideran los objetivos siguientes:

- Separación en instituciones, distintas de las funciones normativas y fiscalizadoras del Estado con aquellas que son netamente productivas y comerciales, evitando que existan en una misma entidad la facultad de ser juez y parte.
- Eliminación de la discriminación entre las empresas públicas y privadas, sometiendo a la legislación común a las empresas del estado que operan en el sector

- Dar un marco de regulación que permita controlar los servicios públicos que constituyen monopolios naturales. Además, dar a las empresas suficiente estabilidad para que pueda intervenir y producir, eliminando la incertidumbre de una legislación inadecuada.
- Establecer un sistema de tarifas que incentive la eficiencia y el financiamiento de las empresas, y que proyecte buenas señales a los consumidores
- Establecer un eficaz y eficiente sistema de subsidio a los sectores pobres que no alcanzan a financiar el servicio cuando sea imprescindible desde el punto de vista social.
- Modernizar la estructura empresarial del estado de tal forma que las entidades que operan en estos sectores puedan hacerlo con la flexibilidad propia de las empresas privadas

Diagnóstico del sector a nivel nacional, regional y local y planes estratégicos y de fortalecimiento institucional

Aspectos técnicos

La población actual de Nicaragua asciende aproximadamente a 4.2 millones de habitantes. De este total aproximadamente 2.6 millones habitan en la Región del Pacífico, otros 1.4 millones están radicados en la Región Central Norte, y cerca de doscientos mil, habitan en la Región Atlántica. El desbalance entre las distintas regiones es notable, destacando la Región del Pacífico en donde está ubicada la capital con una población de 1.5 millones aproximadamente.

En la última década ha habido un éxodo sustancial y creciente de la población campesina hacia las ciudades, dando lugar a que un 58,4% de la población se asiente en áreas urbanas y un 41,6% lo haga en las zonas rurales, éstos últimos formando pequeños conglomerados de diferentes tamaños o de manera dispersa. Esto ha creado déficit de infraestructura de servicios en las ciudades y un aumento descontrolado de conexiones ilegales.

El mismo desbalance que se aprecia en la población total del país se vuelve a repetir en la distribución de la población urbana y rural. De los 2.5 millones de pobladores del sector urbano, el 76,4% habitan en la Región del Pacífico, 18,7% en la Región central y norte y 4,9% en la Región Atlántica. Por otro parte, de la población urbana, el 55,5% corresponde a la población de Managua

En el sector rural de los 1 7 millones de habitantes, el 40% habita en la Región del Pacífico, 53% se asienta en la Región central y norte, y un 7% lo hace en la Región Atlántica

Es importante mencionar, que del total de personas servidas de agua en el área urbana, más del 50% no dispone del agua en forma permanente, debido a las limitaciones en la capacidad instalada y la precaria situación de los acueductos.

Un breve análisis de la disponibilidad del recurso agua en el país, indicó que la distribución territorial del recurso es irregular, un 95% drena hacia la vertiente del Atlántico, la que abarca gran parte de la Región del Pacífico, la cuenca de los lagos, las tierras altas del interior y toda la llanura del Atlántico. Aproximadamente el 5% restante lo hace hacia la vertiente del Pacífico, que abarca parte de la Región del mismo nombre

Los principales depósitos de agua subterránea del país, se presentan en la Costa del Pacífico, depósitos de agua subterránea de importancia secundaria se encuentran en la parte sur de la Costa del Pacífico, Región de las tierras altas del interior y en la franja costera del Atlántico.

El sistema de drenaje del país está compuesto por 94 ríos importantes, de los cuales 23 desembocan en el Océano Atlántico, 18 en el Océano Pacífico, 45 en el Lago de Nicaragua y 8 en el Lago de Managua. Además existen 30 lagunas de diferentes tamaños, entre las que se destaca la Laguna de Asososca que aporte el 25% del agua que consumen los pobladores de la capital.

De acuerdo a la población del país, la demanda global de agua potable sería de 253 MMC/año, si se compara con la disponibilidad del recurso de 150.000 MMC/año se podría pensar que existe suficiente agua para el abastecimiento de la población, sin embargo los sistemas son deficitarios. Los problemas se encuentran en la distribución geográfica o accesibilidad desde las localidades hasta las posibles fuentes, y muy importante la poca información que se tiene de los recursos hídricos y en especial de la “escorrentía superficial.”

De los 148 acueductos atendidos por el INAA, el 72% se abastecen con aguas subterráneas, el 13% con agua superficial y el resto con agua sub-superficiales o de una combinación de tipos de fuentes

Una visión global de la situación actual de los servicios de agua potable del país, permite identificar condiciones de operación más sobresalientes:

- Más del 80% de los sistemas del INAA datan de más de 20 años. A esto se debe en parte que no se tenga información técnica actualizada, de los diferentes elementos que componen los sistemas.
- En su mayoría las obras de captación presentan problemas de bajo rendimiento, en algunos casos durante todo el año, y otros durante los meses de verano
- Casi un 60% de los equipos de bombeo existentes tienen más de 10 años, por lo que requieren costosas y continuas reparaciones para conservarlos en funcionamiento.
- Hay problemas de fugas importantes, tanto en las tuberías como en válvulas, hidrantes, etc.
- La macromedición es deficiente, si no inexistente, por lo que no se tiene el control de la producción. La micromedición es igualmente deficiente, por lo que tampoco se tiene control sobre el consumo.

Los sistemas de alcantarillados sanitarios también presentan serios problemas de funcionamiento, debido en su mayoría por la falta de mantenimiento, entre éstos se destacan los siguientes:

- Gran cantidad de pozos de visita con graves daños en su estructura
- Una buena parte de los sistemas presentan, con frecuencia, obstrucciones en las colectoras, provocándose desbordes de aguas servidas y creando condiciones sanitarias poco adecuadas para la población.

- En algunos sitios se han dado la formación de asentamientos humanos sobre las líneas colectoras y pozos de visita, dificultando su mantenimiento.
- Donde existen sistemas de bombeo, presentan un estado grave de deterioro siendo necesario, en la mayoría de los casos, su reemplazo.
- La totalidad de las lagunas de estabilización (en 8 sistemas) requiere de rehabilitación de parte o de la totalidad de sus componentes. En los otros 12 sistemas, las aguas servidas se descargan sin tratamiento.

Aspectos organizativos

El Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA) fue creado a mediados de 1979, como resultado de la fusión de la Empresa Aguadora de Managua (EAM) y el Departamento Nacional de Acueductos y Alcantarillados (DENACAL), adscrito al Ministerio de Salud.

La Empresa Aguadora de Managua era administrada y operada bajo ciertos criterios empresariales y de eficiencia, que permitían que ésta fuera productiva, rentable y que entregara un buen servicio. En cambio, el Departamento de Acueductos y Alcantarillados era administrado y operado como Ministerio del Estado, en donde la centralización, la dependencia del Presupuesto Nacional, la ineficiencia y la falta de preocupación por buscar la autosuficiencia de las empresas de servicio en el interior del país, eran las características de su gestión.

El resultado de la fusión de estas dos instituciones, fue una institución centralizada durante el anterior Gobierno, llegando a la década de los años 80 a una dependencia total del Gobierno Central, incluso para cubrir los gastos de salarios.

El INAA llegó así a finales de los 80's, con una organización ineficiente, recursos humanos supernumerarios y desmotivados, una cultura organizacional estatizante, monopólica y de indiferencia hacia el usuario. A esto habría que agregar un deterioro acelerado del servicio a la población, infraestructura obsoleta y en franco deterioro, con dependencia excesiva del Presupuesto Nacional, carencia de una cartera de proyectos y de financiamiento externo, una mora que superaba en cuatro veces la facturación mensual y una total bancarrota financiera.

En 1990 con el cambio de Gobierno, la administración del INAA orientó a un grupo de funcionarios a realizar un diagnóstico de la institución, aplicando para ello, los análisis FODA y el integral de las 7S, para que con el resultado de ello, sacar las premisas básicas, para reorientar las estrategias, políticas y objetivos, buscando una transformación profunda del Instituto, enmarcados en la nueva concepción económica-social, con visión empresarial, hacia la eficiencia, productividad, eficacia, racionalización de los recursos, que el gobierno ha estado propugnando.

Las premisas para definir la estrategia, fueron definidas como:

- INAA es un ente descentralizado a ser administrado con visión empresarial.
- Aplicación de técnicas modernas de gerencia de empresa en la gestión, sin perder de vista su papel social.

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

- Garantizar un servicio adecuado a los usuarios y esforzarse por ampliar la cobertura para llevar los servicios a los que no lo tienen

Las líneas estratégicas identificadas por INAA en esa época fueron las siguientes

- Transformación de la cultura organizacional y reforzamiento de la misma dentro de parámetros gerenciales de eficiencia, productividad y servicio al cliente
- Rehabilitación de los sistemas de agua potable y alcantarillados existentes y expansión de aquellos prioritarios, con el fin de mejorar el nivel de servicio en calidad y cantidad.
- Procurar al máximo la autosuficiencia de los servicios de agua dentro de un ámbito de empresas territoriales o filiales.

En el período 1990-1992, el INAA inició de esa forma un proceso de transformación en los aspectos organizacionales, técnicos y económicos, siendo sus logros más relevantes los siguientes

- 1) Definición de objetivos, estrategia y políticas en un marco de mayor eficiencia técnica y económica.
- 2) Puesta en marcha de un proceso de reestructuración organizacional en el nivel central, regional y filial.
- 3) Fortalecimiento de la gestión institucional mediante el mejoramiento notable del apoyo logístico en los sistemas computarizados, medios de comunicación y de transporte.
- 4) Readecuación y reducción de la fuerza de trabajo
- 5) Capacitación intensiva a 1 600 trabajadores a través de 170 acciones de capacitación
- 6) Eliminación de subsidios provenientes del Presupuesto Nacional de la República, mediante la aplicación de tarifas por servicios, más acordes a los costos operativos, planes de recuperación de la mora, y una administración cautelosa de los recursos financieros disponibles.
- 7) Obtención de recursos financieros externos hasta por la suma de US\$ 130.0 millones, para el financiamiento de programas de fortalecimiento institucional, rehabilitación y expansión de los servicios de agua y preparación de estudios, planes y proyectos en el sector a corto, mediano y largo plazo
- 8) Participación del sector privado en el suministro de bienes y servicios.
- 9) Mejoramiento de las relaciones entre el INAA y sus clientes, mediante programas publicitarios que tratan de orientar al INAA y al cliente, sobre sus deberes y derechos en relación al servicio.

Para el año 1993 se realizó una revisión sobre las líneas estratégicas, políticas y objetivos que se venían desarrollando, con el fin de lograr ajustes y definiciones más claras de éstas.

El avance en los aspectos organizacionales, técnicos y económicos alcanzados hasta ese momento, creaban condiciones más adecuadas en el Instituto para consolidar lo realizado y acelerar las transformaciones, tanto a nivel interno del INAA, como a nivel del sector de agua y saneamiento, en la búsqueda de un modelo más adecuado, conforme a la realidad del país, que permita llevar un mejor servicio a la población a costos más eficientes.

Se consideró que de manera global la estrategia definida en 1990 continuaba siendo válida, pero que era necesario reforzarla, profundizarla, consolidarla y acelerarla para que los resultados esperados se obtuvieran en el menor tiempo posible.

Por lo tanto, como resultado de tal revisión se definieron las líneas estratégicas del INAA para el período 1993-1996, así como el inicio de un proceso de transformación y descentralización, orientados hacia el desarrollo y consolidación de:

- Llegar a ser un ente normador, regulador, supervisor y facilitador de las políticas y acciones a desarrollarse en el sector, dejando el manejo de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado a operadores públicos y privados a nivel territorial.
- Apoyar a las regiones, en el desarrollo de un modelo de gestión empresarial que permita por un lado, optimizar los recursos disponibles con la eficiencia requerida, para garantizar un servicio adecuado y al menor costo y por otro lado, que garantizará la participación activa y ordenada de los grupos de interés local en la gestión social y operativa de los servicios.
- La rehabilitación y expansión de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario con el propósito de:
 - a) Mejorar la infraestructura existente
 - b) Reducir a un nivel razonable los índices de agua no contabilizada
 - c) Optimizar las operaciones de los sistemas
 - d) Aumentar la cobertura de ambos servicios.
- La autosuficiencia financiera a nivel global y territorial como resultado esperado de las transformaciones organizacionales propuestas, y el mejoramiento cuantitativo y cualitativo de los programas de control de pérdidas, que combinados con la administración empresarial de los recursos financieros, permitan una estabilidad real de la Institución.

Enmarcados en el Plan de Descentralización, la Dirección Superior de la Institución se había propuesto como objetivos, los siguientes:

- Redimensionamiento del nivel central, para lograr su transformación como ente regulador, supervisor, etc.
- Transformación de las delegaciones regionales de INAA en empresas públicas territoriales.
- Creación de un nuevo marco legal.
- Capacitación del personal técnico, profesional, etc., tanto para el nivel central, como regional y filial.
- Consolidación del Plan Informático del INAA a corto y mediano plazo, están en proceso de desarrollo en las áreas, los sistemas de facturación, administrativo, financiero y de recursos humanos. (Su traslado está condicionado a la adquisición del hardware y software necesario).

- Autosuficiencia financiera, tanto a nivel nacional, como regional

En cumplimiento de los objetivos y líneas estratégicas planteadas, el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitario esta organizado de la siguiente manera:

- a) Dirección Superior (Nivel estratégico y decisional).
- b) Nivel Central (Normador, supervisor, asesor y de apoyo)
- c) Nivel Regional
- d) Nivel Local

Hacia el nivel regional y local, se esta dirigiendo la desconcentración de funciones, en una primera fase al nivel regional y en una segunda al local, para lo cual se están capacitando a estos niveles en las funciones administrativas, financieras y complemento de las comerciales y técnicas que no se desarrollaban en su totalidad de una manera integral.

En el nivel local hay acueductos (filiales) que se encuentran ubicados en los diferentes municipios de los departamentos geográficos y en localidades de los mismos que no constituyen municipios, llegando de esta manera la atención directamente al usuario en su hábitat

En Diciembre de 1993, INAA recibe carta de la Presidencia de la República, comunicando de forma oficial orientaciones para la descentralización de funciones con miras al programa de Reformas de las empresas de servicios públicos.

En Enero de 1994 el gobierno de Nicaragua solicita al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) apoyo para la contratación de consultorías, a fin de realizar un estudio diagnóstico del sector de agua y saneamiento, que permita proponer una estrategia para fortalecer el marco legal y regulatorio del sector y evaluar las ventajas y desventajas de incorporarlo bajo diferentes esquemas, tales como. un ente regulador único o para varios servicios públicos, tomando en consideración limitaciones de recursos humanos y financieros. Esta estrategia deberá estar en concordancia con los lineamientos del gobierno para separar las funciones reguladoras y de prestación de servicios, para establecer un régimen transparente mediante el cual se puede promover la mejora de servicios públicos y la posible participación del sector privado.

En Marzo de 1994 el BID, a través del programa de Reforma de las Empresas Públicas, contrató a consultores para realizar el estudio solicitado

En Junio de 1994 la consultoría contratada por el BID, hizo presentación al Comité de Seguimiento de Infraestructura, de los resultados del estudio preliminar, habiéndose analizado el esquema conceptual de las nuevas funciones propuestas para el sector de agua y saneamiento Regulación, Coordinación Sectorial y prestación del servicio, quedando sujeto su aprobación a un análisis profundo que tome en cuenta la coherencia con otros sectores de servicios públicos y a la realidad del país.

Después de ser analizado con detenimiento la propuesta de la consultoría, se llegó a la conclusión, que aplicar de inmediato el esquema conceptual de las nuevas funciones, era algo irreal de acuerdo a la macroeconomía real del país, siendo necesario un proceso de transición para llegar a su ejecución; por lo que se acordó que la separación de funciones de regulación, coordinación sectorial y prestación del servicio, se hagan internamente en el INAA, ubicándose las dos primeras

en el nivel central y las de prestación del servicio quedarían a cargo de una empresa nacional, con sus regiones, desarrollándose como centros de utilidades, pero esto será gradual, consolidando el proceso de desconcentración, ya iniciado, con gran avance y efectuada la separación física en la regional Managua.

En Octubre de 1994, a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se contrató a consultores para realizar el estudio de Organización y Administración a Nivel Central del sector, con el objetivo de definir la organización, funciones y procedimientos del ente regulador y la de coordinación sectorial, así como confeccionar una proposición de modificaciones a cuerpos legales existentes o creación de nuevos instrumentos legales que presenten la creación y funcionamiento de estos entes

Como resultado, a la fecha se obtiene el Informe Final del Estudio y los Decretos de creación del ente regulador y de coordinación sectorial.

Estos documentos están siendo analizados por el INAA, con el propósito de verificar si todas las observaciones dadas al consultor han sido incluidas según acuerdos de ambas partes

En Diciembre de 1994, se inició el estudio Anteproyecto de Ley de Servicio, con el objetivo de confeccionar un Anteproyecto de Ley de Servicios que contenga todas las materias sujetas a regulación por el ente regulador y la Secretaría de Coordinación Sectorial

Financiamiento para apoyo del proceso a corto plazo

A través del Banco Interamericano de Desarrollo, se consiguió un otorgamiento de recursos financieros no reembolsable de Cooperación Técnica, denominándose Contribución. Esta tiene por objeto cooperar en los gastos que demande la realización del Proyecto para apoyar la implementación del Programa de Reformas de las Empresas de Servicios Públicos

Específicamente para el INAA, se asignó un monto de US\$ 1 885.0, con los cuales se contrataron consultores individuales o firmas consultoras con experiencia internacional en modernización o transformación de Empresas Públicas. De igual forma, se están financiando la compra de equipos para apoyo del proceso.

La duración máxima de éste proyecto es de 2 años, cuya finalización es en diciembre de 1996

Para implementación de los resultados de todo el proceso de reestructuración y modernización del sector, el Gobierno de Nicaragua y el BID ha firmado otro Convenio de Cooperación Técnica no reembolsable, ATN-UT-4961-NI (FOMIN) por US\$ 1.991.220

Características del nuevo marco institucional y separación de funciones

Ente regulador

Funciones:

- Controlar, fiscalizar y normar la prestación del servicio, ya sea por concesión y administración.
- Normar la construcción del servicio mediante parámetros técnicos de diseño y construcción.
- Normar la calidad del agua potable y de los efluentes de aguas servidas, así como los impactos ambientales.
- Normar y controlar el establecimiento de tarifas, en base al criterio de costo marginal a largo plazo

Características.

- Autónomo y Descentralizado. Financiado por los Operadores del Servicio de agua potable y alcantarillado.
- Funcionarios de Alto Nivel y bien remunerados
- Con presupuesto para contratar estudios y arbitrajes.

Secretaría de Coordinación Sectorial

Funciones:

- Coordinar a Nivel Nacional la Planificación del Sector, teniendo como insumo las políticas gubernamentales; desde el punto de vista económico, político y social
- Coordinar con otras instituciones a nivel nacional, políticas y programas multisectoriales como Protección del Ambiente, Desarrollo Urbano, etc
- Coordinar y canalizar hacia los Entes Operadores, los recursos financieros para el sector, provenientes de préstamos de organismos multilaterales
- Coordinar, Asesorar, Contratar y Financiar los Programas de Acueductos Rurales.

Características:

- Adscrito al Ministerio de Infraestructura de Nicaragua.
- Pequeño y eficiente

Empresa operadora de servicio

Funciones:

- Dar el servicio de Agua Potable y Alcantarillado de acuerdo a la legislación y normativa vigente.
- Entregar toda información que exige la Ley sobre la Prestación y Administración del Servicio que es solicitada por el Ente Regulador y la Secretaría de Coordinación sectorial.

Características:

- Régimen administrativo según disposiciones para las Empresas Públicas de giro comercial.
- Participación accionaria de los Municipios y del Gobierno Central.

- Directorio con representación de los Usuarios, Municipios, Gobierno Central y Privados.

**Estructura Orgánica (Ente Regulador)
Instituto Nicaragüense de Acueductos Y Alcantarillados
Presidencia de la República**

**INAA
Consejo Dirección**

Presidente Ejecutivo

Relaciones Públicas

Auditoría y Sistemas

Departamento Estudios

Departamento Administración

Unidad Finanzas

Unidad Administrativa

Departamento Fiscalización

Departamento Tarifas

Departamento Jurídico

Unidad Servicios de AP/AS

Unidad Análisis de Tarifas

Unidad Análisis Jurídico

Unidad de Control

Unidad Planes

Unidad Ambiental Desarrollo Concesiones

Estructura Orgánica
Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
Presidencia de la República

Dirección Superior
Director

Administración

INAA Superior

Ministro
Vice Ministro

Comité Desarrollo

Comité Gerencial

Nivel Institucional Decisional Determinativo

Asesoría Legal

Auditoría Organización y Sistemas Divulgación

Subsistema

Normativo

Gerencia

Gerencia Normativa
Nivel BID Técnica Nacional
Ejecutor

Gerencia de Pozos
y Talleres

Gerencia de
Planificación

Gerencia
Económica

Gerencia
Administrativa

Sistema Regional

Delegación Nivel Regional

Region I

Region II

Region III

Region IV

Region V

Region VI

Zonas Espec.

Resumen crítico respecto a los marcos legales y reguladores vigentes y la eventual necesidad de mudanzas, considerando el programa de reformas y modernización del sector y su institucionalidad

El Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA) es creado por el Decreto No. 20 del 25 de Julio de 1979, el que nace a la vida jurídica de la fusión de la Empresa Aguadora de Managua y el Departamento de Acueductos y Alcantarillados (DENACAL), que eran las dos entidades encargadas del sector de agua potable y alcantarillado sanitario antes del año 1979

El INAA pasó a ser el sucesor de DENACAL y la Empresa Aguadora de Managua, sin solución de continuidad de todos sus bienes, muebles e inmuebles, derechos, acciones y obligaciones debidamente constituídas, asumiendo las funciones operativas, planificadoras, fiscalizadoras y reguladoras que ejercían las entidades.

Hasta la fecha tales funciones son ejercidas por el INAA, existiendo las dicotomías de ser juez y parte en sus relaciones con los usuarios tanto del sector público como privado, en la aplicación de los reglamentos de DENACAL y de la Empresa Aguadora de Managua con ligeras variantes para la solución de situaciones planteadas en los casos de oposición de dichos reglamentos a la Ley Orgánica en la que ha sido necesario aplicar ésta última

Es importante hacer notar que los reglamentos de DENACAL y de la Empresa Aguadora de Managua, de acuerdo con la Ley Orgánica de INAA quedaron vigentes, hasta tanto no se dictara el reglamento general de INAA que hasta la fecha no existe.

A pesar que en las funciones ejercidas por INAA se ha venido aplicando tales reglamentos desde su creación a la fecha, éstos han llenado su cometido, normándose algunas situaciones no previstas en los mismos con reformas que se le han hecho a la Ley Orgánica

Podemos concluir entonces que los marcos legales y reguladores vigentes lo constituyen:

- a) El Decreto de Creación de INAA.
- b) La Ley Orgánica y sus Reformas.
- c) Los Reglamentos de DENACAL y la Empresa Aguadora de Managua

Este marco jurídico existente ha conducido a la necesidad de cambios, dentro del proceso de reformas y modernización del sector y su institucionalidad, cambios que están fundamentados en las reformas constitucionales vigentes; lo que ha permitido someter a la Asamblea Nacional un proyecto de reformas a la Ley Orgánica de INAA, conducente a la separación de funciones planificadoras y coordinadoras a nivel sectorial, las propiamente operativas y aquellas relativas a la regulación y fiscalización de los prestadores de este servicio.

En ese proyecto de reformas únicamente se le dejan al INAA las funciones de regulación y fiscalización del sector y se trasladan al Ministerio de Construcción y Transporte todas las funciones de definición de políticas, planificación y coordinación sectorial y municipal del sector de agua potable y alcantarillado que correspondían al INAA; y se derogan las disposiciones propiamente operativas relativas a la prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado sanitario

También en esta misma línea se ha introducido a la Asamblea Nacional otro proyecto de Ley, mediante el cual se crea la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL), que será una empresa estatal de giro comercial para la explotación de estos servicios y que será la que ejercerá las funciones operativas de dichos servicios, y además se le otorgan facultades a ENACAL con autorización de la Presidencia de la República para crear y establecer empresas independientes de giro similar en otras partes del país

Este proceso de reestructuración del sector, viene a complementarse con la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillados Sanitario que también se ha sometido ante la Asamblea Nacional en el que además se establece que el Ente Regulador de esa Ley será el INAA

Tal proceso modernizador implica la transición de un estado empresario hacia uno subsidiario que obliga a un esfuerzo integral de cambio que necesariamente incidirá en todas las Instituciones Sectoriales involucradas, así como también en las políticas económicas y productivas para el desarrollo de las actividades de cada uno de los agentes participantes en el sector

En consecuencia uno de los aspectos más significativo es el rol ineludible del estado que asumirá la función reguladora y fiscalizadora que conlleva el establecimiento de reglas claras dentro de las cuales deberá encasillarse el comportamiento de los agentes económicos que intervendrán en la prestación de éstos servicios

A estos efectos quedaría como ente regulador y fiscalizador el INAA y se trasladarían las funciones coordinadoras y planificadoras al Ministerio de Construcción y Transporte y las propiamente operativas serán asumidas por la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) y las empresas independientes de giro similar a ella que sean creadas y establecidas por la misma.

En el caso específico de la función reguladora que se ha reservado para sí el estado y que será ejercida por el INAA mediante el instrumento legal idóneo que lo viene a constituir la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario que se han fijado diáfananamente los derechos y deberes de todos los agentes que accedan a este mercado

En el proyecto de creación de ENACAL y en el proyecto de Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario se está dando apertura a la participación del sector privado para la explotación de estos servicios.

En conclusión el nuevo marco legal y regulador del Sector, una vez que sean aprobados los citados proyectos de ley por la Asamblea Nacional, lo constituirán

- a) La Reforma a la Ley Orgánica y su Reglamento,
- b) La Ley Creadora del INAA y su Reglamento,
- c) La Ley General de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y su Reglamento.

Siendo en consecuencia, estos instrumentos legales el marco jurídico en que se desarrollarán las funciones ya separadas del sector y que serán asumidas por los entes mencionados anteriormente

Análisis de la evaluación del porcentaje del PIB, dedicado al sector entre 1992 y 1995

El comportamiento de las inversiones del sector en relación al PIB, durante el período 1991 a 1995, se han incrementado sustancialmente, habiendo observado una evolución ascendente, dirigidos a la preparación de proyectos, suministro de bienes y servicios y ejecución de obras. Pese a lo anterior, aún es necesario continuar desarrollando esfuerzos a fin de alcanzar la meta de 85% de cobertura en Agua Potable y 40% en Alcantarillado para el año 2000

Concepto	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Porcentaje de las Inversiones con relación al PIB	s/d	0,26	0,29	0,81	1,06	1,44
Eficiencia Comercial:						
Mora	s/d	S/D	3,62	2,11	2,15	3,5
Recaudación %	65,6	70,3	75,0	80,0	85,0	89,0
Inversiones (millones US\$)	s/d	10,3	10,6	24,1	29,6	37,3
Niveles de Cobertura:						
Agua Potable %	74,0	80,0	80,6	80,6	81,0	80,3
Sanearamiento %	31,0	30,2	29,8	33,5	34,4	34,1
Niveles de Eficiencia:						
Calidad del Agua *	13,4	13,4	95,0	95,0	95,0	96,4
Continuidad del Serv.**	68,9	71,7	74,4	77,2	79,9	82,7

* Expresado como índice de agua clorada en relación al agua producida.

** Expresado como porcentaje de horas de servicio vrs. horas totales.

Resumen analítico de los mecanismos financieros existentes para el sector, incluyendo el sistema tarifario vigente y su sostenibilidad

El Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, requiere de recursos financieros obtenidos a través de mecanismos de recaudación de la facturación emitida cada mes al usuario. Estos fondos son necesarios para operar, mantener, ampliar, administrar los sistemas de A P y A.S. Se reciben financiamientos a través de préstamos y donaciones de Organismos Internacionales y países amigos como Canadá y Japón, además de transferencias de capital del Gobierno Central para financiar el Sector Rural Disperso.

El Sistema Tarifario Vigente, considera una estructura tarifaria que esta determinada en categorías de usuarios, que a su vez esta dividida en rangos de consumo. En las delegaciones regionales cada rango de consumo tiene una tarifa por metro cúbico, que aumenta cada vez que el consumo del usuario pasa a un rango superior. En Managua, la metodología es similar a las regiones, con la diferencia de que los rangos de consumo se miden por cada mil galones.

Las categorías de usuarios están divididas en domiciliar, comercial, industrial, gobierno, asentamientos, multifamiliar y puestos públicos.

Para la sostenibilidad de las tarifas y con el objetivo de cubrir los gastos de operación, mantenimiento, comercialización y administración, se realizan ajustes a las categorías tarifarias de forma mensual, debido a las devaluaciones económicas que se dan en el país.

Evaluación global concisa, respecto a la participación de donantes y organismos de financiamiento externo, en la composición de las inversiones, en la implementación y extensión de la infraestructura física y rehabilitación y mejoramiento de la eficiencia en la prestación de los servicios

A inicios del decenio 1990-2000, el sector presentaba un deterioro general, tanto en lo que se refiere a los índices de cobertura como en la Administración de los servicios, se carecía de una cartera de proyectos y financiamiento externo, a excepción de algunos programas dirigidos principalmente al sector Rural y que en ese momento, se encontraban en ejecución.

Consecuentemente el INAA, ante el estado deteriorado del sector, se vió precisado a poner en práctica una serie de políticas orientadas a lograr su reactivación entre ellas, el mejoramiento y rehabilitación de los sistemas de agua potable y alcantarillado, efectuando las gestiones para la consecución de recursos financieros externos, especialmente de aquellas agencias de crédito que tradicionalmente habían apoyado el sector.

De la gestión institucional desarrollada en el período de 1990-1995 ha permitido obtener los siguientes resultados en el área de proyectos y/o programas de inversión .

Las inversiones realizadas a diciembre de 1995 ascendieron a un monto equivalente de US\$114 4 millones; (véase cuadros adjuntos), de ellos se destinaron US\$17 6 millones para el sector rural y US\$96 7 para el núcleo urbano, de esta inversión se destinaron en su mayor parte para la rehabilitación y ampliación del servicio de agua potable en el sector urbano, así como al incremento de la cobertura en el sector rural

De acuerdo a las fuentes de financiamiento, los mayores aportes provinieron del INAA-Gobierno y donaciones externas, alcanzando cerca del 33% y 36% respectivamente, recursos financieros provenientes de préstamos representaron el 31%.

Con dichos recursos se ha logrado impactar en la cobertura nacional en agua potable, en el sector Urbano del 74% en 1990 a 80,7% a 1995, en Alcantarillado Sanitario, en el sector Urbano se ha logrado Cobertura del 31% en 1990 al 34,2% en 1995. Además se han beneficiado en el período 1990-1995 a una población urbana con agua potable de 405.000 habitantes y en alcantarillado a 177.115 habitantes, de igual manera, se ha beneficiado con agua potable a una población de 249.286 habitantes en el sector rural, alcanzando una cobertura del 28% a 1995, del 18% que se había logrado en 1990.

Se han construido en el sector rural 1.300 obras de agua, y 45 000 letrinas en el período de 1990-1995

Como otros logros alcanzados durante el período se puede mencionar por Programas y/o Proyectos los siguientes :

Programas y/o proyectos	Logros alcanzados en el período	Fuente de financiam.
Mej dist. agua potable en Managua	Eliminación de racionamiento del agua	INAA/Japón/Francia
Alcantarillado sanitario en Managua	Construcción de alcantarillado sanitario en 18 barrios	INAA/ALMA CARE
Mejoramiento de calidad del agua	Inst. de 285, cloradores con un índice de agua clorada del 100%, reposición de equipos de bombeo y macromedición	INAA/BID Finlandia Francia
Prog. nacional control de calidad del agua	Const. de 7 laboratorio regionales y control permanente de la calidad del agua.	INAA/OXFAM CHRISTIAN AID
Mej. amp. de sist. de agua potable en 17 localidades	Mej. y amp. de sist. de agua potable en San Ramón, San Rafael del Norte, y Santo Tomás.	INAA Holanda
Sost de la capacidad instalada en 6 ciudades	Mej. y amp de infraestructura de servicios en Estelí, Masaya, Granada, León, Chinandega y Diriamba. Beneficiando a 480.000 habitantes.	INAA Canada (ACDI)
Prog mej y rehab.de sist de agua potable y alcantarillado sanitario en Mga, Condega, La Trinidad, La Paz Centro, Tiptapa, Ticuantepe, San Marcos, Jinotepe, Dolores, Sta. Teresa, Diriomo, Diría, Niquinohomo, Catarina, Nandaime, Rivas, San Jorge, Potosí, Ocotal, Sébaco	Rehabilitación de obras de tratamiento de aguas negras en Estelí, Somoto, León, Granada, Masaya y Chinandega, rehabilitación de colectoras de Managua, rehabilitación y amp. del almacenamiento de agua en Managua.	INAA/BID
Proyectos operacionales inv. regionales	Mej sistema de agua y alcantarillado en 75 localidades del país	INAA/Municipios/ONG
Abastecimiento de agua potable en Nueva Guinea	Const de nuevos sistemas de agua y planta potabilizadora, beneficiando a 27.000 habitantes.	INAA
Mejoramiento y ampliación sist. de agua potable en Bos de Masaya.	Amp. del acueducto benef. a 10.500 hab.	INAA
Des de aguas subterráneas y abast. de agua en la Meseta de Carazo	Const. y eq. de 12 pozos, est bombeo y tanques en Carazo. Benef a 70 000 hab. en Jinotepe, Santa Teresa, La Concepción San Juan de la Concepción, San José de Masatepe y otros.	INAA/Japón
Programa INAA/FISE	Const de 34 proyectos de A. P. y 30 de alcantarillado sanitario en 42 municipios.	INAA/FISE
Programa de reforz de fuentes	Const. de 148 pozos prof e incorp. de 110 de esos pozos en 104 loc. de todo el país. Benef. a 150.000 hab.	INAA Austria
Agua potable Juigalpa	Obras de conducción y tratamiento, p/ alivio de la demanda de agua	INAA

Síntesis de la evaluación de los impactos a nivel de los ingresos fiscales

De los impuestos fiscales del país, el Instituto Nicaraguense de Acueductos y Alcantarillados, recibe en concepto de transferencia de capital 1 2 millones de dólares anuales, los cuales se utilizan para financiar obras en el Sector Rural Disperso, por tal razón la institución no recupera la inversión de capital, ya que éstas obras son manejadas por los Comités de Agua Potable (CAP) de las comunidades rurales y no se efectúa la comercialización a través de INAA. Debido a éste procedimiento el impacto a nivel de los ingresos fiscales que recibe INAA, se da en brindar condiciones sanitarias a las comunidades rurales del país, a través de proporcionar el agua potable y establecer programas de letrificación.

Subsidios, características y aplicación

El Instituto Nicaraguense de Acueductos y Alcantarillados, no recibe subsidios a nivel externo, sin embargo a nivel interno, se realizan subsidios entre las Delegaciones Regionales, es decir, las Delegaciones más rentables subsidian a las Delegaciones deficitarias.

Este subsidio se produce porque los niveles de tarifas establecidos en INAA, son aplicados a nivel nacional, de tal forma que el ingreso por cobro de las tarifas de las Delegaciones que presentan déficit, no son suficientes para cubrir los gastos corrientes y de capital

Análisis sintéticos de aspectos especiales, relacionados con el desempeño del sector y la eficiencia en la prestación de los servicios

1) La eficiencia de los sistemas comerciales vigentes

Dentro del proceso de descentralización, el INAA realiza su gestión operativa por medio de 6 Delegaciones Regionales que tienen como responsabilidad el desarrollo de las labores administrativas, comerciales y de operación y mantenimiento.

Cabe mencionar que enmarcados en la estrategia de desarrollo y de búsqueda de la autosuficiencia financiera, se han implementado en este período, acciones de control y monitoreo de la eficiencia comercial del INAA que han reducido la mora e incrementado los niveles de recaudación de la cartera disponible, obteniéndose en el año/95 un 89%

2) Los niveles de cobertura, su evolución y explicaciones de los valores absolutos y porcentuales

Dentro de los niveles de cobertura de agua potable, las obras de rehabilitación y ampliación ejecutadas durante el período 1990 a 1995, refleja un crecimiento en las proporciones servidas urbana desde el 70% en el año '90, hasta el 80,3% en 1995.

3) Niveles de eficiencia en cuanto a servicios

Calidad:

El aprovechamiento de agua subterránea elimina la variabilidad estacional de la calidad del agua cruda. El monitoreo continuo de la calidad del agua abastecida limita el deterioro del agua abastecida a problemas de accidentes o imprevistos. Actualmente el 96,4% de la población es servida con agua debidamente clorada, garantizando la seguridad del servicio.

Continuidad:

El proceso de optimización operativa, paralelo a la ejecución de obras de rehabilitación de los elementos de los acueductos, ha permitido reducir los racionamientos en el abastecimiento de agua a niveles mínimos. De tal manera que hemos incrementado en términos globales, desde un 65% hasta un 83% (20 horas diarias) de suministro continuo en los acueductos administrado por el INAA. La meta para el año 2002 es alcanzar un 91% de continuidad del servicio.

Comentarios analíticos resumidos respecto a los indicadores de salud, su evolución y relación con la cobertura y calidad de los servicios

En lo que respecta al inciso L) se puede afirmar que no existen estudios en donde se puedan relacionar indicadores de salud con la evolución de la cobertura y calidad de los servicios en el sector agua potable y saneamiento. Sin embargo, el Ministerio de Salud (MINSA) maneja algunos indicadores como son las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) y la mortalidad y letalidad de los casos de cólera, en el entendido que la letalidad es el número de decesos entre el número de casos.

Tabla 1
Casos de EDA entre los años 1993 - 1995
Índice de mortalidad por EDA en Nicaragua

Años	Casos de EDA	Tasas x 1000 habitantes	Índice de mortalidad	Observaciones (casos de 0 a 4 años)
1993	266.989	64,45	568	196.838
1994	264.374	63,82	509	198.957
1995	253.821	61,27	682	186.057
Total	785.184			581 852

Se puede observar de la tabla que los casos totales de EDA, han disminuido desde el año 1993 al año 1995, sin embargo el índice de mortalidad aumentó en el año 1995 en relación a los dos años anteriores.

Aparición del cólera en Nicaragua

El primer caso de cólera en el país fue reportado en el año 1991 en un barrio occidental de la capital Managua. En 1992 esta enfermedad inicia su expansión epidémica alcanzando la cifra de 3.040 casos con 43 fallecidos. El cólera continúa su expansión hacia el norte del país contabilizándose a finales de 1993 un total de 6.642 casos con 220 fallecidos. En el año 1994, se produce el mayor número de casos con un total de 7.811 contagiados, sin embargo, el número de fallecidos disminuye en relación con el año 1993, falleciendo en 1994 la cantidad de 134 personas. Para 1995, el número de casos fue de 8.684 con un total de 164 fallecidos. Las tasas de incidencia, mortalidad y letalidad (número de decesos/número de casos) en Nicaragua en el período 1991-1995 se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2
Cólera: tasas de incidencia, mortalidad y letalidad en Nicaragua 1991-1995

Años	Población	Casos	Incidencia x 100 mil	Decesos	Mortalidad x 100 mil	Letalidad %
1991	3.588.141	1	0,027	0	0,000	0,0
1992	3.692.197	3.040	82,3	43	1,1	1,4
1993	3.799.271	6.642	174,8	220	5,79	3,3
1994	3.909.945	7.811	200,0	134	3,42	1,7
1995	4.139.486	8.648	208,9	164	3,96	1,89

La mayoría de los casos ocurridos en el país se han dado en comunidades rurales que no tienen acceso a agua potable, tal es el caso de comunidades asentadas a lo largo de los ríos; comunidades con pozos excavados sin ninguna protección sanitaria. En los acueductos urbanos que administra el INAA no se han reportados casos de cólera. En este sector, esta enfermedad ha sido transmitida a través de la ingestión de alimentos contaminados y el contacto con personas contaminadas, expandiéndose la misma dentro del núcleo familiar o dentro del área circulante.

Avances en el control de la calidad del agua

1. Cloración de los Sistemas Urbanos

En el año 1989 solamente se tenían instalados diez cloradores. Para 1990 esta cantidad aumentó a 20, distribuidos en las dos ciudades más importantes del país (Managua, León) y en la Planta de Tratamiento de la ciudad de Ocotal. Con la aparición de la epidemia del cólera en el año 1991 y con el objetivo de evitar la penetración de esta epidemia vía agua, el INAA inició la compra e instalación de cloradores para ser utilizados en los acueductos urbanos del país. Debido a la gran cantidad de pozos que abastecen directamente a la mayoría de la población en sistemas pozo-red-tanque, la primera opción seleccionada fue la instalación de cloradores de cloro gas, con su respectiva bomba booster. En la Tabla 3 se presenta el incremento de los cloradores desde el año 1990 a 1995.

Tabla 3
Instalación progresiva de cloradores

Año	Cloradores funcionando	Cloradores instalados por año
1990	20	
1991	87	67
1992	252	165
1993	277	26
1994	285	8
1995	305	20

2. Calidad bacteriológica del agua suministrada

La calidad del agua suministrada en los años de 1991 a 1995, se muestra en la Tabla 4. Se observa que los índices de negatividad en la red de distribución han aumentado a partir del año 1991. A finales del año 1995 este índice alcanzó la cifra de 95,92% en las redes de distribución, lo que significa una agua segura que la institución le está suministrando a la población.

Tabla 4
Índice de negatividad, 1991-1995

Año	No. de muestras negativas	No. de muestras totales en redes	Índice de negatividad %
1991	4.993	6.186	80,7
1992	8.444	9.295	90,8
1993	8.937	9.845	90,8
1994	8.212	8.644	95,0
1995	8.807	9.182	95,92
91-95	39.393	43.152	91,2

Comentarios sintéticos respecto a la problemática de la protección de los recursos naturales y medio ambiente y su relación con el nivel de cobertura y calidad de los servicios

Dentro de los recursos naturales y su relación con el nivel de cobertura y calidad de los servicios dentro del marco de agua potable y saneamiento, está el recurso hídrico y su disponibilidad global.

Nicaragua posee aproximadamente una disponibilidad global de agua de $309.284 \times 10^6 \text{ m}^3$ discriminada en 292.030×10^6 metros cúbicos de agua de lluvia, 15.000×10^6 metros cúbicos en el Lago Cocibolca y 2.254×10^6 metros cúbicos de aguas subterráneas, suficientes para satisfacer la demanda de todos los sectores.

Sin embargo, esta disponibilidad está siendo afectada fuertemente por la deforestación que se está ejecutando a nivel nacional. Según datos del Banco Mundial, el índice de deforestación actual es de 1,2 millón de kilómetros por año. Factores vinculados a la pobreza como la extensión

constante de la frontera agrícola, una reforma agraria que no tomó en cuenta la vocación de la tierra, y la utilización de leña como energía doméstica en el 95% de los hogares, inciden en la deforestación de los bosques nicaragüenses

Según lo expresado en el párrafo anterior, la deforestación ha provocado la disminución de los caudales de muchos ríos, que eran potencialmente utilizables para consumo humano. Al mismo tiempo, la deforestación ha incidido directamente en la calidad del recurso agua, debido a la gran cantidad de sólidos y materiales en suspensión que el agua arrastra después de una lluvia. Casos específicos de deterioro de calidad del agua han sido los ríos Dipilto que abastece a la ciudad de Ocotal y el río Fonseca que abastece a la ciudad de Boaco.

A pesar del deterioro del recurso hídrico, la cobertura de agua ha aumentado en los últimos 10 años. En el año 1985 se estimaba que la cobertura era del 60% de la población urbana total. A finales del año 1995 la cobertura de agua potable era de 80,9%, es decir 1 725.558 personas con acceso a agua potable de una población urbana total de 2 138.180 habitantes.

Resumen del plan de inversiones y metas a nivel urbano y rural, año 2005

Información en cuadros adjuntos correspondientes a Inversiones de 1996 al 2002 de los núcleos urbanos y rurales del país.

Resumen de las operaciones sectoriales y de inversión que se hayan ejecutado, o estén ejecutándose, o por realizarse

Información en cuadros adjuntos de las metas ejecutadas por los proyectos.

Cuadro 1
Evolución de indicadores de gestión del INAA

Indicadores de gestión	1990	1995	2002
Población total	3 512 235	4 139 486	5 213 385
Población urbana	1 783 920	2 138 180	2 755 267
Población rural	1 728 265	2 001 306	2 458 118
Población urbana servida con agua	1 320 582	1 725 582	2 341 977
Población urbana servida con alcantarillado	553 300	730 415	1 102 415
Población rural servida con agua	311 080	560 366	1 108 362
% de cobertura urbana con agua	74,0%	80,7%	85,0%
% de cobertura urbana con alcantarillado	31,0%	34,2%	40,0%
% de cobertura rural con agua	18,0%	28,0%	45,1%
Población beneficiada urbana con agua en período		405 000	616 395
Población beneficiada urbana con alcantarillado en período		177 115	372 000
Población beneficiada rural con agua en período		249 286	547 996
% de población servida con racionamiento	74,0%	13,0%	6,0%
Obras en agua rural construídas en el período	...	1 300	2 860
Letrinas construídas en período	..	45 000	100 000
Continuidad del servicio	68,9%	82,7%	91,7%
Índice de agua clorada	13,4%	96,4%	96,6%
Índice de macromedición	13,9%	77,5%	88,5%
Índice de micromedición	30,8%	62,1%	77,7%
% de aguas residuales colectadas y tratadas	14,0%	21,2%	47,9%
No de empleados por 100 conexiones	15,1%	6,42%	5,99%
% de recaudación/facturación	75,0%	96,0%	100,0%
Relación deuda a largo plazo/capital	0,0%	54,0%	57,0%
Mora (como meses de facturación)	4,01%	2,84%	2,0%

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

**Metas ejecutadas por los proyectos de inversión
(cifras en miles de c\$)
Período : 1990-1994**

Programas y/o proyectos	Area	Fuente de financiamiento	Tipo de financiamiento	Metas ejecutadas	Total
Agua potable en Nueva Guinea	Rural	UNCDF-UNICEF/ Gobierno	Donación	- Inst. de 14,8 kms de tubería - Const de 2 estaciones de bombeo - Const 2 tanques de almacenam de acero s/suelo, con capacidad de 550 000 galones - Inst de 840 conex domiciliars - Se avanzó, el 60% en la const de la planta de tratamiento de agua potable	7547 6
Agua potable en 27 comunidades rurales	Nacional	UNCDF/Gobierno	Donación	- Const de 5 MAG y 8 por MABE - Energización estación de bombeo - Inst de 69 conex domiciliars - Instalación equipo de bombeo - Const tanque acero s/torre con capac para almacenar 5000 glns - Instalación 2,07 km tubería en la red de distribución - Instalación de tuberías en línea de conducción (1 050 ml) - Construcción de 2 tanques de acero s/suelo con capacidad de 200.000 y 350 000 galones c/u	4319 1
Agua potable en pequeñas comunidades rurales	Rural	Gobierno	Donación	- Construcción de 2 casetas p /controles eléctricos - Instalación 3 equipos de bombeo y reconstrucción de las obras de captación - 12 pozos excavados - Rehab 2 MAG en la Z Especial III	539 7
Agua potable rural regiones I y II	Rural	COSUDE/Gobierno	Donación	- 190 MAG - 92 captaciones de manantial - 816 pozos excavados - 10 756 letrinas	14836 1
Agua potable rural Matagalpa	Rural	ACDI/Gobierno	Donación	- 21 Sistemas de AP construidos - 1 Sistema de AP rehabilitado - 19 MAG - 1 captaciones de manantial - 7 pozos perforados - 193 pozos excavados - 13 825 letrinas construidas	14619 8
Programa nacional para el control y la calidad del agua (PRONCAGUA) (Sector rural)	Nacional	OXFAM UK- CHRISTIAM AID/INAA/Gobierno	Donación	- 44 314 Análisis bacteriológicos y físico-químicos a nivel nac con cobertura rural del 10% - 26 880 análisis especiales (plomo, cobre) - El suministro continuo de cloro y la operación y mantenimiento de 1 349 cloradores distribuidos en todo el país - Const. de 6 laboratorios (nac) - Acondic de un laboratorio - Finalización del lab central	97 826,0

Programas y/o proyectos	Area	Fuente de financiamiento	Tipo de financiamiento	Metas ejecutadas	Total
Prog quinquenal de desarrollo rural integrado (PQDRI) Comunidades a atender Regiones I, V y VI	Rural	UNICEF/Gob	Donación	- 7 MAG - 22 pozos excavados - 12 pozos perforados - 12 letrinas	8357.2
Agua y saneamiento regiones I, V y VI	Rural	UNICEF/Gob	Donación	- 89 MAG - 357 obras de agua construídas - 15 captaciones de manantial - 580 pozos excavados - 509 pozos perforados - 29 523 letrinas	13794
Agua potable en 17 localidades	Nacional	Holanda, INAA/Gob	Préstamo	- Rehab y/o const 16 captaciones superfic y galerías de infiltrac - Const. de 5 plantas de potabilización con filtración lenta o rápida y desinfección en la totalidad de los sistemas - Inst de 32 equipos de bombeo en obras de captación y estaciones de relevo - Inst de 98,74 kms de tuberías en líneas de conducción y redes de distribución - Const de 21 tanques de almacen de acero o mampostería con una capacidad total de 708.300 glns - Inst de 2 743 conex domiciliare	4715.7
Obras emergencia en Managua	Urbano	INAA/Gob		- Const de 3 cercos perimetrales - Inst 650 ml de tubería	1021.8
Alcantarillado sanitario en Managua	Urbano	INAA/Gob		- Inst 992 ml tubería de concreto de 8" de φ.	4,349.8
Pozos en departamentos	Nacional	INAA/Gob		- 14 pozos perforados	616.9
Plan más agua para Managua (IV etapa)	Urbano	Gobierno		- Readecuación de normas técnicas para la revisión del estudio de factibilidad del proyecto (Soviéticos)	228.4

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

Programas y/o proyectos	Area	Fuente de financiamiento	Tipo de financiamiento	Metas ejecutadas	Total
Sostenimiento de la capacidad instalada en acueductos de 6 ciudades	Urbano	ACDI/INAA/Gob	Donación	<ul style="list-style-type: none"> - Catastro de 234 kms de tubería en las ciudades de Diriamba y León - Catastro de 29 260 usuarios de León y Diriamba - Inst de 18 400 medidores dom en las ciudades de Chinandega Estelí y Masaya - Inst de 32 medidores maestros en los pozos de Masaya, Granada Chinandega y Estelí - Rehabilitación de 12,8 kms de tubería en las ciudades de Chinandega y León - Inst de 30,6 km de tubería - Const 2 tanques acero 1,5 mm gln Capacidad total en Chinandega, 20% avance - 12,5 km de tubería profundizada - Const. 2 tanques almacenamiento acero 1,4 mm glns capacidad total en Estelí Avance 90%. - Inst de 168 hidrantes, 279 válvulas y 4 119 micromedidores 	47903.7
Reforzamiento de fuentes	Nacional	Austria/INAA	Préstamo	<ul style="list-style-type: none"> - Perforación de 95 pozos - Incorporación 44 pozos a la producción - Se adquirió equipo de perforación (préstamo Gob/Austria) 	50714.4
Incorporación de pozos a la producción	Nacional	INAA		<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de 9 pozos a la producción - Const de fundaciones, sartas, energización primaria y secundaria, legalización de predios para los (9) pozos. - Const de 2 casetas p/vigilantes de 1,79 km de cerco perimetral y prueba de bombeo de 3 pozos 	573.4
Pozos extra-plan	Urbano	INAA		<ul style="list-style-type: none"> - Perforación de 23 Pozos - Incorporación de 15 Pozos 	1905.1
Programa mejoramiento y rehabilitación sistema de agua potable y alcantarillado sanitario	Nacional	BID/INAA/Gob	Préstamo	<ul style="list-style-type: none"> - En Managua - Inst de 7,5 km de tubería de AS en Managua (Colectoras al Lago) - En proceso la rehabilitación de la lagunas de estabilización de Estelí - En proceso la preparación de documentos para adquirir bienes al exterior y contratar la construcción de obras 	47416.6
Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable en Managua (I etapa)	Urbano	Francia/INAA	Préstamo	<ul style="list-style-type: none"> - El programa inicia operaciones en el año 1993, mediante la realización de estudios y diseños finales de las obras a rehabilitar - Incorporación de 11 pozos a la producción - Refuerzo de 7.6 km de tubería 	49191.3

Programas y/o proyectos	Area	Fuente de financiamiento	Tipo de financiamiento	Metas ejecutadas	Total
Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable de la ciudad/Masaya	Urbano	INAA		- Construcción de un tanque de almacenamiento de acero s/suelo de 400 000 galones - Construcción de un pozo - Instalación de 6,4 kms de tubería en la red de distribución - Instalación de 30,6 km de tubería - Reparación de 2 tanques de concreto con capacidad de 0,75mm de galones - Instalación de 4 119 medidores domiciliarios	2 532,4
Otros proyectos de agua potable en Managua	Urbano	INAA		- Instalación de tubería de pequeño diámetro (φ)	1186
Proyectos operacionales	Nacional	ONG/INAA/Gob	Donación	- Mantenimiento y reparaciones	598629
Agua, saneamiento y organización comunitaria en el municipio de Nueva Guinea y el Almendro	Rural	SNV/Gob.	Donación	- 5 MAG - 18 pozos excavados - 568 letrinas construidas	2871 7
Agua y saneamiento Matagalpa y Jinotega	Rural	AOS/Gob.	Donación	- 156 MAG - 65 pozos excavados - 97 pozos perforados. - 3 captaciones de manantial - 13 656 letrinas construidas	678 9
Desarrollo de las aguas subterráneas y abastecimiento de agua en la meseta de Carazo.	Urbano	Japón/INAA	Donación	- Perforación de un pozo (Sn Fco) - Perforac de un pozo (Panamá #1) - En construcción 3 tanques de almacenamiento con capacidad total de 250 000 galones - Construcción de 2 casetas de bombeo y una en proceso	74255 9
Reposición de equipos para agua potable.	Nacional	Italia	L crédito	- Adquisición de 61 e/de bombeo - Repuestos p/ equipos de bombeo	1689 7
Cloradores de agua	Nacional	Finlandia	L.crédito	- Instalación de 285 cloradores a nivel nacional	4254
Total					429,764 7

ISR

División de Planeamiento (junio/95)

Fuente . DISEPI.

Instituto Nicaraguense de acueductos y alcantarillados (INAA)
Inversiones en núcleos urbanos período 1996-2002
 (cifras en US\$ miles)

Programas y/o proyectos	Financ Externo		Fin Interno Organismo	Período Ejecución	Período 1996-2002			Año 1996			Año 1997		
	Tipo	Organismo			Total	Interno	Externo	Total	Interno	Externo	Total	Interno	Externo
En ejecución					144 906,8	15 283,7	129 623,1	64 281,9	5 626,9	58 655,0	42 742,6	4 094,6	38 648,0
Mejoramiento y rehab Sist Agua y Alcant. Sost. de la cap Instalada en acueductos	Prestamo	BID	Gob/INAA	1993-1997	41 413,3	5 601,7	35 811,6	25 671,9	3 280,3	22 391,6	15 741,4	2 321,4	13 420,0
Programa agua y alcantarillado FISE-INAA	Donación	ACDI	INAA	1991-1996	2 743,8	1 513,1	1 230,7	2 743,8	1 513,1	1 230,7	-	-	-
AP y AS núcleos urbanos en Nicaragua	Donación	FISE	INAA	1995-1997	13 533,0	233,0	13 300,0	6 087,0	87,0	6 000,0	7 446,0	146,0	7 300,0
Programa anual de reforzamiento de fuentes	Donación	CEE	INAA	1996-1999	13 410,0	1 117,1	12 292,9	1 725,1	127,8	1 597,3	4 644,2	374,2	4 270,0
Des Aguas subter Meseta de Carazo Etapa I	-	-	INAA	1995-2002	2 002,0	2 002,0	-	288,0	296,0	-	286,0	286,0	-
Mejoramiento del sistema AP Managua Fase I	Donacion	Japón	INAA	1994-1996	7 693,1	140,4	7 552,7	7 693,1	140,4	7 552,7	-	-	-
Abastecimiento agua potable Quilali	Donacion	Japón	INAA	1995-1998	35 731,9	731,9	35 000,0	18 859,5	192,3	18 667,2	8 590,4	194,7	8 395,7
Mejoramiento acueducto San Carlos	Donación	UNCDF	-	1996	626,7	-	626,7	626,7	-	626,7	-	-	-
Mej y amp AP y AS Matag Jln y Connto	Donación	Austria	Gob/INAA	1996	95,0	-	95,0	95,0	-	95,0	-	-	-
	Donación	KFW	INAA	1996-1999	27 658,0	3 944,5	23 713,5	493,8	-	493,8	6 034,6	772,3	5 252,3
En gestión de financiamiento					80 271,2	7 325,3	72 945,4	1 467,0	689,8	777,2	15 648,9	1 567,4	14 081,5
Mej Cahdad agua en Isla de Ometepe	Donación	Japón	INAA	1998-1998	2 000,0	500,0	1 500,0	400,0	100,0	300,0	1 400,0	350,0	1 050,0
Reforz. y amp red distribución de Managua	Préstamo	BM	INAA	1997-2001	33 000,0	3 000,0	30 000,0	-	-	-	3 024,7	294,7	2 730,0
Plan Maestro AS Managua (Etapa I)	Préstamo	BID	INAA	1997-2000	33 000,0	3 000,0	30 000,0	-	-	-	5 120,0	786,7	4 333,3
Des Agua subter Meseta de Carazo Etapa II	Donación	Japón	INAA	1997-1998	10 200,0	200,0	10 000,0	-	-	-	5 100,0	100,0	5 000,0
Mejoram y amp Sistema AS San Carlos	Donacion	Austria	Gob/INAA	1998-1997	928,7	65,3	863,4	177,3	49,3	128,0	751,4	16,0	735,4
Agua potable en Santo Tomás	Donacion	Japón	INAA	1996-1997	1 142,5	560,5	582,0	809,7	540,5	349,2	252,8	20,0	232,8
A gestionar					65 000,0	6 500,0	58 500,0	-	-	-	-	-	-
Mej del sistema AP y AS Managua	Préstamo	BID/BM	INAA	2002	20 000,0	2 000,0	18 000,0	-	-	-	-	-	-
Prog. Obras múltiples AP y AS sector urbano	Préstamo	BID	INAA	1999-2002	45 000,0	4 500,0	40 500,0	-	-	-	-	-	-
Total					290.178,0	29 109,5	261.068,5	65.748,9	6.316,7	59 432,2	58.391,5	5.662,0	52.729,5

continúa

Continuación

Programas y/o proyectos	Financ Externo		Fin Interno Organismo	Período Ejecución	Año 1998			Año 1999			Año 2000		
	Tipo	Organismo			Total	Interno	Externo	Total	Interno	Externo	Total	Interno	Externo
	En ejecución					24 790,3	3 054,7	21.735,6	12 234 0	1 649,5	10 584,5	286,0	286,0
Mejoramiento y rehab Sist. Agua y Alcant Sost. de la cap instalada en acueductos	Préstamo	BID	Gob/INAA	1993-1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programa agua y alcantarillado FISE-INAA	Donación	ACDI	INAA	1991-1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AP y AS nucleos urbanos en Nicaragua	Donacion	FISE	INAA	1995-1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programa anual de reforzamiento de fuentes	Donacion	CEE	INAA	1996-1999	4 092,7	451,5	3 641,2	2 948 0	163,6	2 784,4	-	-	-
Des Aguas subter Meseta de Carazo Etapa I	-	-	INAA	1995-2002	286,0	286,0	-	286 0	286,0	-	286,0	286,0	-
Mejoramiento del sistema AP Managua Fase I	Donación	Japon	INAA	1994-1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abastecimiento agua potable Quilali	Donación	Japón	INAA	1995-1998	8 282,0	345,0	7 937,1	-	-	-	-	-	-
Mejoramiento acueducto San Carlos	Donación	UNCDF	-	1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mej y amp AP y AS Matag Jin y Corinto	Donación	Austria	Gob/INAA	1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		KFW	INAA	1996-1999	12 129,6	1 972,3	10 157,3	9 000 0	1 199,9	7 800,1	-	-	-
En gestión de financiamiento					23 731,1	1 449,2	22 281,9	19.671 0	1 861,7	17 809,3	12 930,5	1 331,5	11 599,0
Mej Calidad agua en Isla de Ometepe	Donacion	Japon	INAA	1996-1998	200,0	50,0	150,0	-	-	-	-	-	-
Reforz y amp red distribución de Managua	Prestamo	BM	INAA	1997-2001	7 103,0	504,5	6 598,5	8 031 0	755,0	7 276,0	8 018,5	1 019,5	6 999,0
Plan Maestro AS Managua (Etapa I)	Préstamo	BID	INAA	1997-2000	11 328,1	794,7	10 533,4	11 640 0	1 106,7	10 533,3	4 912,0	312,0	4 600,0
Des Agua subter Meseta de Carazo Etapa II	Donación	Japón	INAA	1997-1998	5 100,0	100,0	5 000,0	-	-	-	-	-	-
Mejoram y amp Sistema AS San Carlos	Donacion	Austria	Gob/INAA	1996-1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agua potable en Santo Tomás	Donacion	Japón	INAA	1996-1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A gestionar											15 000,0	1 500,0	13 500,0
Mej del sistema AP y AS Managua	Prestamo	BID/BM	INAA	2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prog Obras multiples AP y AS sector urbano	Prestamo	BID	INAA	1999-2002	-	-	-	-	-	-	15 000,0	1 500,0	13 500,0
Total					48 521,4	4,503,9	44 017,5	31 905,0	3,511,2	28,393,8	28 216,5	3 117,5	25 099,0

continúa

Continuación										
Programas y/o proyectos	Financ Externo		Fin Interno Organismo	Período Ejecución	Año 2001			Año 2002		
	Tipo	Organismo			Total	Interno	Externo	Total	Interno	Externo
En ejecución					286,0	286,0	-	286,0	286,0	-
Mejoramiento y rehab. Sist. Agua y Alcant.	Préstamo	BID	Gob/INAA	1993-1997	-	-	-	-	-	-
Sost. de la cap. instalada en acueductos	Donación	ACDI	INAA	1991-1996	-	-	-	-	-	-
Programa agua y alcantarillado FISE-INAA	Donación	FISE	INAA	1995-1997	-	-	-	-	-	-
AP y AS núcleos urbanos en Nicaragua	Donación	CEE	INAA	1996-1999	-	-	-	-	-	-
Programa anual de reforzamiento de fuentes	-	-	INAA	1995-2002	286,0	286,0	-	286,0	286,0	-
Des. Aguas subter. Meseta de Carazo Etapa I	Donación	Japón	INAA	1994-1996	-	-	-	-	-	-
Mejoramiento del sistema AP Managua Fase I	Donación	Japón	INAA	1995-1998	-	-	-	-	-	-
Abastecimiento agua potable Quilali	Donación	UNCDF	-	1996	-	-	-	-	-	-
Mejoramiento acueducto San Carlos	Donación	Austria	Gob/INAA	1996	-	-	-	-	-	-
Mej. y amp. AP y AS Matag. Jin y Corinto	Donación	KFW	INAA	1996-1999	-	-	-	-	-	-
En gestión de financiamiento					6 822,8	426,3	6 396,5			
Mej. Calidad agua en Isla de Ometepe	Donación	Japón	INAA	1996-1998	-	-	-	-	-	-
Reforz. y amp. red distribución de Managua	Préstamo	BM	INAA	1997-2001	6 822,8	426,3	6 396,5	-	-	-
Plan Maestro AS Managua (Etapa I)	Préstamo	BID	INAA	1997-2000	-	-	-	-	-	-
Des. Agua subter. Meseta de Carazo Etapa II	Donación	Japón	INAA	1997-1998	-	-	-	-	-	-
Mejoram. y amp. Sistema AS San Carlos	Donación	Austria	Gob/INAA	1996-1997	-	-	-	-	-	-
Agua potable en Santo Tomás	Donación	Japón	INAA	1996-1997	-	-	-	-	-	-
A gestionar					20 000,0	2 000,0	18 000,0	30 000,0	3 000,0	27 000,0
Mej. del sistema AP y AS Managua	Préstamo	BID/BM	INAA	2002	-	-	-	20 000,0	2 000,0	18 000,0
Prog. Obras múltiples AP y AS sector urbano	Préstamo	BID	INAA	1999-2002	20 000,0	2 000,0	18 000,0	10 000,0	1 000,0	9 000,0
Total					27 108,8	2 712,3	24 396,5	30 286,0	3 286,0	27 000,0

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

Continuación							
Programas y/o proyectos	Financ Externo		Fin Interno Organismo	Período Ejecución	Año 2001		
	Tipo	Organismo			Total	Interno	Externo
En gestión					2 080,0	374,0	1 706,0
AP rural regiones I y II	Donación	COSUDE	Gobierno	1997-1998	-	-	-
Agua y saneamiento regiones IV y VI	Donación	UNICEF	Gobierno	1997-2000	-	-	-
AP y saneamiento en zonas rurales Matagalpa	Donación	KFW	Gobierno	1998-2001	2 080,0	374,0	1 706,0
Agua y saneamiento Matagalpa y Jinotega	Donación	AOS	Gobierno	1997-2000	-	-	-
AP letrinas y educación en salud (PALESA)	Donación	COSUDE	Gobierno	1997-1998	-	-	-
En ejecución							
AP rural regiones I y II	Donación	COSUDE	Gobierno	1990-1996	-	-	-
Agua y saneamiento regiones IV y VI	Donación	UNICEF	Gobierno	1990-1996	-	-	-
Agua potable rural Matagalpa	Donación	ACDI	-	1990-1996	-	-	-
AP letrinas y educación en salud (PALESA)	Donación	COSUDE	Gobierno	1996	-	-	-
Agua y saneamiento en Nueva Guinea	Donación	SNV	Gobierno	1994-1996	-	-	-
Agua y saneamiento Matagalpa y Jinotega	Donación	AOS	Gobierno	1994-1996	-	-	-
Total					2 080,0	374,0	1 706,0

MÉXICO

El sector de agua potable y saneamiento

Marco de referencia general

De acuerdo con datos de 1995, México cuenta con una población aproximada de 91.6 millones de habitantes ubicados en 2.402 municipios. El 71% de esta población- se concentra en 2.790 localidades urbanas (22% en el valle de México) y el 29% restante en 153.813 localidades rurales, de las cuales 108.307 tienen menos de 100 habitantes, lo cual dificulta el proporcionar los servicios al medio rural

En 1995, 15.1 millones de mexicanos carecían de servicio de agua potable y 30.2 millones de alcantarillado, como se muestra en el anexo 1 y 2. Existen grandes rezagos en el medio rural 47,5% sin servicio de agua potable y 79,1% sin servicio de alcantarillado o saneamiento básico.

La extracción total de agua para el abasto de agua potable se estima en 270m³/s, de los cuales solamente 70m³/s reciben un proceso de potabilización completo y se tiene una capacidad instalada para desinfectar el 95% del agua que se suministra a la población.

Cada año se generan en el país 231m³/s de aguas residuales y sólo se recolectan en el alcantarillado 174m³/s. Se cuenta con infraestructura para tratar 43m³/s, sin embargo, solamente se tratan adecuadamente 17m³/s. Lo anterior implica que 214m³/s se descarguen al medio ambiente sin tratar

Se estima que la población del país genera 1.80 millones de toneladas de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), parámetro representativo de la contaminación orgánica. De éstas 1.22 millones de toneladas se recolectan mediante los sistemas de alcantarillado. Únicamente 0,15 millones de toneladas de DBO son tratadas adecuadamente, antes de ser descargadas al medio natural

El bajo nivel de cobertura en los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento se refleja en aspectos de salud pública, en el que la población infantil es la más vulnerable. Aunque los esfuerzos del sector salud han logrado que de 1990 a 1993 disminuyeran las tasas de mortalidad infantil por enfermedades infecciosas intestinales de 361 a 166 por cada 100.000 nacidos vivos registrados, es necesario mejorar los niveles de cobertura de los servicios básicos señalados en los medios rural y suburbano principalmente, como una medida sanitaria preventiva.

La falta de alcantarillado o de letrinas para la disposición de excretas ha incrementado los brotes de cólera, que han aumentado a partir de 1994.

La Comisión Nacional del Agua (CNA) es el órgano normativo en el ámbito nacional, mientras que la responsabilidad de proporcionar los servicios de agua potable y saneamiento recae por Ley directamente en los municipios. El control de la contaminación lo ejerce el Gobierno Federal a través de la CNA y en materia de salud pública, la Secretaría de Salud es la responsable del establecimiento, aplicación y vigilancia de las normas que rigen y orientan lo relacionado con el uso del agua para consumo humano y el manejo y disposición de residuos fecales.

Existe un total de 791 organismos operadores que proporcionan el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento a 22.444 localidades. Más del 70% de la población recibe el servicio de 360 organismos operadores descentralizados. De éstos, 266 cuentan con sus títulos de asignación y permisos de descarga y 64 están en proceso de titulación y registro.

El monto por adeudos fiscales a cargo de los Estados y Municipios generados entre 1990 y 1994 es de aproximadamente 23.500 millones de pesos (actualmente 7,6 pesos equivalen a un dólar estadounidense). El adeudo por concepto del pago de derechos por el uso de aguas nacionales correspondientes a 1995 fue en términos globales de 366 millones de pesos, sin recargos ni actualización.

El 11 de octubre de 1995 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, un decreto que otorga facilidades para la regularización administrativa y fiscal de los sistemas de agua potable y saneamiento del Distrito Federal, Estados y Municipios. Entre las facilidades destacan las siguientes: se condonan los derechos por el uso de las aguas nacionales y descargas de aguas residuales hasta el 31 de diciembre de 1994, y de uso de zonas federales hasta la entrada en vigor y vigencia del decreto; se condonan las multas que establece la Ley de Aguas Nacionales por no contar con título o permiso. Asimismo, se eximió del derecho por el trámite de titulación y por uso de aguas nacionales y de descargas de aguas residuales, a los organismos operadores que sirven a poblaciones menores de 2 500 habitantes conforme el último Censo Nacional de Población.

Condiciones generales del medio urbano

En 1990 se estableció el Programa denominado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU) para impulsar un nuevo marco jurídico e institucional. En este programa se estableció un sistema de financiamiento basado en la mezcla de recursos federales y estatales, de generación interna de caja de créditos internos y externos, y de la participación de la iniciativa privada. Actualmente dicho programa sigue en operación en una segunda etapa

Las tarifas por los servicios generalmente son bajas e insuficientes, motivo por el cual los servicios no son, en general, de buena calidad ni incluyen el tratamiento de las aguas residuales

En un estudio realizado en 135 localidades con más de 50.000 habitantes, se concluyó que solamente en 10 de ellas la tarifa es adecuada, en 33 se requieren aumentos del 5% al 49% y en 92 se requieren aumentos mayores al 50%. Del mismo estudio se deduce que en general el volumen del agua cobrada es muy bajo con relación al volumen de agua extraída. De las 135 localidades estudiadas, en 8 el agua cobrada representó entre el 72% y el 85% del agua extraída, en 90 entre el 60% y el 69%, y en 37 entre el 31 % y el 58%.

Existen 2.644 localidades con población mayor a 2 500 habitantes y menor a 50.000, en las cuales los costos de operación son altos y las tarifas bajas. En algunas de estas localidades la tarifa media actual representa tan solo el 20% de la requerida para dar los servicios con buena calidad.

En virtud de la necesidad de extender los servicios y de las dificultades que representa continuar con el esquema actual de atención directa a los municipios, se han realizado

modificaciones al marco legal para ampliar la posibilidad de participación del sector privado. Se pretende que este último contribuya con los recursos financieros necesarios a través de la concesión parcial o total de los servicios. Los resultados de las primeras concesiones al sector privado han permitido identificar aspectos que contribuirán a mejorar la eficacia de futuras concesiones.

Condiciones generales del medio rural

Las localidades rurales con menos de 2.500 habitantes se encuentran en condiciones de pobreza, y de pobreza extrema, y en términos generales no cuentan con los recursos económicos necesarios para cubrir los gastos que representan los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

En estas localidades la participación de la población en la definición de criterios para la dotación de servicios ha sido insuficiente, lo que ha originado que se tomen algunas decisiones inadecuadas a las características locales. Además, ha faltado mantenimiento a la infraestructura y existen obras inconclusas por falta de recursos o por una programación o proyectos deficientes.

Perspectivas a corto plazo

Se estima que hacia el año 2000, México tendrá 99.2 millones de habitantes, de los cuales aproximadamente 70.8 millones estarán concentrados en el medio urbano y 28.4 millones en el medio rural. Para que en dicho año, el 87,5% de la población cuente con agua potable, meta fijada en el Programa Hidráulico 1995-2000, se deberá dotar con el servicio a 10.3 millones de habitantes adicionales. Para que la cobertura de alcantarillado y saneamiento básico sea del 76,3%, meta fijada en el mencionado programa, se debe proporcionar el servicio a 14.3 millones de habitantes adicionales.

Se estima que en el año 2000, la demanda total de agua potable será de 299m³/s, y que se generarán 244m³/s de aguas residuales con 1.95 millón de toneladas al año de DBO. Se estima que se captarán en el alcantarillado 200m³/s con 1.49 millón de toneladas al año de DBO.

Objetivo del programa hidráulico de México

El objetivo general del Programa Hidráulico 1995-2000, es alcanzar niveles de cobertura en los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que contribuyan al cuidado de la salud y calidad de vida de la población y al desarrollo de las comunidades, además de frenar el proceso actual de deterioro del medio ambiente por contaminación de origen doméstico.

Prioridades y metas nacionales al año 2000

Atender el rezago de servicios en las zonas rurales y en poblaciones urbanas marginadas con apoyo gubernamental federal, estatal y municipal, así como con la participación de los sectores de la población.

Apoyar a elevar el servicio de agua potable en las zonas rurales de 13.8 millones de habitantes en 1995 a 18.8 millones de habitantes al año 2000; en materia de saneamiento de 5.5 millones de habitantes en 1995 a 15.1 millones de habitantes al año 2000

Promover que se incremente el servicio de agua potable en las zonas urbanas de 62.8 millones en 1995 a 68.1 millones de habitantes en el año 2000, a incrementar el servicio de alcantarillado de 56.0 millones en 1995 a 60.6 millones de habitantes en el año 2000, es decir, se pretende mantener los mismos porcentajes de cobertura actuales al proporcionar los servicios a una población adicional equivalente al incremento de la población.

Mantener niveles de desinfección que cubran cuando menos el 95% del agua que se suministra a la población e incrementar de 70 a 75m³/s la capacidad instalada de potabilización

Incrementar el tratamiento de aguas residuales de origen urbano de 17 a 82m³/s, incluyendo los logros en la rehabilitación de infraestructura existente y por la construcción de nuevos sistemas. Dar prioridad a la instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales en localidades ubicadas en 15 cuencas prioritarias del país.

Apoyar a los gobiernos estatales y municipales para que traten las aguas residuales domésticas e industriales en las 22 ciudades de la Frontera Norte

Líneas de acción

En las zonas rurales, la CNA participará en la rehabilitación de los sistemas de agua potable y saneamiento en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.

Se apoyará la organización de los propios usuarios de agua para que operen los sistemas de agua potable y saneamiento.

En las zonas urbanas se otorgarán subsidios, a través del APAZU, para apoyar el desarrollo de obras de infraestructura y el fortalecimiento de la institucional, cuando éstas sean financiadas con mezclas de recursos y formen parte de un plan maestro, con énfasis en 100 ciudades prioritarias. Los organismos operadores que asuman programas para mejorar la eficiencia física y comercial de sus sistemas, podrán contar con inversión federal adicional para apoyar sus programas. Esta modalidad se aplica también a los organismos que promuevan la concesión integral de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento

Se apoyará a los municipios y organismos operadores en aspectos técnicos y administrativos y se creará un ambiente financiero sano que favorezca la participación privada bajo diferentes modalidades.

Se apoyará la rehabilitación de los sistemas de agua potable y saneamiento en comunidades rurales dando énfasis a la terminación de las obras inconclusas y a mejorar la operación.

En materia de saneamiento se impulsa el diseño, construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas negras municipales en ciudades a través de la instrumentación de esquemas de coinversión o concesión con la iniciativa privada.

Se realizarán visitas de inspección a usuarios responsables de descargas de aguas residuales con y sin tratamiento para asegurar el cumplimiento de la calidad en las descargas, y en su caso, el tratamiento y la disposición adecuada de lodos orgánicos generados.

Se controlarán las descargas de aguas residuales tratadas y la disposición adecuada de lodos orgánicos.

Se llevarán a cabo acciones de coordinación con las instancias federal, estatal y municipal para apoyar los programas de las localidades ubicadas en las 15 cuencas prioritarias y las prioridades que señalen los gobiernos estatales.

Se impulsará el cumplimiento de las normas de descarga de aguas residuales municipales en las cuencas prioritarias y en otras áreas de interés nacional.

Se realizarán acciones de apoyo para elevar la capacidad de potabilización del agua superficial empleada para uso doméstico y para el mejoramiento y expansión de las plantas potabilizadoras existentes

Se apoyará en programas de cuidado a la salud pública y medio ambiente relacionados con el agua. En especial se apoyarán los programas que contribuyan al desarrollo de la cultura del agua y que sirvan de ejemplo a la niñez.

La CNA continuará el Programa Agua Limpia en coordinación con la Secretaría de Salud y los gobiernos estatales, con las siguientes acciones: coordinar la vigilancia, monitoreo y diagnóstico de la calidad del agua; instrumentar y operar los sistemas de información, seguimiento y evaluación de fuentes de abastecimiento y descargas de aguas residuales, así como de empresas embotelladoras, fábricas de hielo, plantas de tratamiento, centros de alto riesgo y cultivos restringidos regados con aguas residuales; programar, coordinar y apoyar la ejecución de operativos normales, emergentes y correctivos de desinfección del agua para consumo humano; proteger las fuentes de abastecimiento de agua; formular y ejecutar el programa de capacitación, comunicación y divulgación de la cultura del agua en la materia; revisar la normatividad en materia de saneamiento; incidir en el control de la operación de plantas de tratamiento, atendiendo especialmente a la remoción de contaminantes y a la disposición de lodos biológicos y vigilar la aplicación y cumplimiento de la legislación y las normas oficiales vigentes en la materia.

Para contrarrestar la demanda excesiva de agua y las pérdidas por la mala calidad de los sistemas de abastecimiento, se inducirán patrones de uso eficiente, a través de campañas de concientización e incentivos económicos que promuevan mayor participación de los agentes privados en los mercados.

Estrategias generales

En la atención a los rezagos se aplicará una estrategia que privilegie el mantenimiento, la complementación y la construcción de infraestructura de alta calidad para servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. La jerarquización de las inversiones incorporará criterios de rentabilidad económica, pero sobre todo, de impacto social positivo para asegurar que la población

tenga acceso a los servicios para satisfacer, en primera instancia, sus necesidades básicas de salud y bienestar.

La atención de los rezagos requiere de grandes inversiones, que demandan la participación privada conjuntamente con la pública. Las modalidades de financiamiento se diversifican, desde los créditos del sector público, hasta la concesión de servicios. De esta forma, se generarán mayores capacidades para atender a los sectores marginados de la población.

El saneamiento integral de cuencas hidrológicas también se realizará mediante la acción conjunta de los sectores público y privado, con apoyo en estímulos fiscales y a través de señales económicas asociadas a las tarifas por descarga que incentiven la reducción de descargas contaminantes, bajo el principio de que el que contamina paga, y quien no cumple la norma será sancionado.

La seguridad jurídica en el derecho sobre el uso del agua se logrará al intensificar acciones para que los usuarios cuenten con títulos de concesión, ya que esto permitirá tener información precisa sobre la cantidad y calidad de agua que se extrae, así como su ubicación. En estas condiciones, el usuario podrá participar en operaciones mercantiles de los títulos de derechos de uso de agua, conforme lo prevee la Ley de Aguas Nacionales. El Estado tendrá una función reguladora para evitar distorsiones como el acaparamiento y para propiciar que todos los sectores tengan acceso al recurso.

Una estrategia transversal para un mejor aprovechamiento del agua consiste en la ampliación e institucionalización de canales de participación de los niveles de gobierno estatal y municipal y de los usuarios, y en la planeación y administración del recurso agua. Lo anterior se estimulará mediante la formación de Consejos de Cuenca en todo el país, para instaurar foros de participación que eventualmente tomarán un carácter ejecutivo.

Estrategias particulares

Se han formulado las siguientes estrategias particulares:

- Apoyar a los organismos operadores y municipios para que en las zonas urbanas se alcancen altos niveles de eficiencia física y comercial y se aumente la cobertura de servicios, a través de acciones técnicas y de desarrollo institucional que favorezcan su acceso a modalidades de financiamiento, incluyendo la concesión integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Promover que se orienten subsidios destinados a la obtención de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para las comunidades y grupos de población en condiciones de pobreza y pobreza extrema, con énfasis en la atención a comunidades indígenas.
- Apoyar la participación de la población, la organización y el trabajo comunitario en los servicios de agua potable y saneamiento, especialmente en zonas suburbanas y rurales con altos índices de marginación. Con estas acciones se pretende fortalecer la capacidad de autogestión para contribuir a disminuir costos y a incrementar la vida útil de las obras.

Apoyar, en coordinación con los gobiernos estatales, los canales de comunicación entre diferentes organismos operadores para que se establezcan estrategias comerciales que les permitan reducir costos en la adquisición de bienes y servicios.

Promover que los municipios contemplen la planeación y dotación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en forma integral a las localidades urbanas y rurales. Esto permitirá establecer una política tarifaria que facilite la autosuficiencia financiera.

Anexo 1
Niveles de servicio de agua potable
en el país - Años 1980 a 1995

Detalle	1980	%	1990	%	1995	%
Total de la república	66.846.833	100,0	81.249.645	100,0	91.606.142	100,0
<i>Con agua potable</i>	47 260 711	70,7	64 512.218	79,4	76 527.771	83,5
Area urbana					62 751 307	
Area rural					13 777 791	
<i>Sin agua potable</i>	19 586 122	29,3	16 737 427	20,6	15,078,371	16,5
Area urbana					2,596,258	
Area rural					12,480,786	

Fuente: INEGI (para 1980 y 1990); CNA y CONAPO (estimación para 1995).

Anexo 2
Niveles de servicio de alcantarillado y saneamiento
en el país- Años 1980 a 1995

Detalle	1980	%	1990	%	1995	%
Total de la república	66.846.833	100	81.249.645	100.0	91.606.142	100
<i>Con servicio sanitario</i>	32 086 480	48	60 774 734	74 8	61 386 051	67
Area Urbana					55 894 563	
Area rural					5 491.488	
<i>Sin servicio sanitario</i>	34 760 353	52	20 474 911	25 2	30 220 091	33
Area Urbana					9 453 002	
Area Rural					20 767 089	

Fuente. INEGI (para 1980 y 1990); CNA y CONAPO (estimación para 1995).

Anexo 3
Niveles de salud y su evolución
en el país - Años 1985 a 1993

Detalle	1985	%	1990	%	1993	%
Total de la República	No.	Tasas (1)	No.	Tasas (1)	No.	Tasas (1)
Mortalidad por todas las causas	414 003	531,0	422 803	520,38	416 335	470,6
Mortalidad entre 1 y 4 años	22 465	270,0	20 138	243,58	11 534	135,0
Expectativa de vida al nacer (años)	68,1		69,7		70,5	
Mortalidad por enfermedades transmitidas por el agua (2)	30 786	nd	22 196	27,32	13 207	14,9
Area urbana (3)						
Mortalidad por todas las causas	242.506		292 542		310 487	
Mortalidad entre 1 y 4 años						
Expectativa de vida al nacer (años)						
Mortalidad por enfermedades transmitidas por el agua (2)						
Area rural						
Mortalidad por todas las causas	114 591		123 596		100 065	
Mortalidad entre 1 y 4 años						
Expectativa de vida al nacer (años)						
Mortalidad por enfermedades transmitidas por el agua (2)						

Fuente. Secretaría de Salud

(1) Tasas por 100.000 habitantes

(2) Enfermedades infecciosas intestinales: cólera; fiebre tifoidea y paratifoidea; otras infecciones por salmonella, shigelosis; otra intoxicación alimentaria (bacteriana); amibiasis; otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios; infecciones intestinales debidas a otros organismos e infección intestinal mal definida.

(3) No se conoce la disponibilidad de estos datos desagregados en urbano y rural. Se sugiere el desglose por aproximación

Nota: Hay una cantidad de defunciones por todas las causas, que no se especifica si es en el área urbana o rural.

Anexo 4
Inversiones requeridas para satisfacer
las metas del año 2000
(cifras en miles de US\$)

Descripción	Agua potable (población en millones)			Saneamiento (población en millones)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Población total (2000)	99,2	70,8	28,4	99,2	70,8	28,4
Nivel de servicio (2000)	87,5%	96,0%	66,3%	76,2%	85,5%	53,2%
Nivel de servicio (1995)	83,5%	96,0%	52,5%	67,0%	85,5%	20,9%
Nivel de incremento de los servicios	4,0%	0,0%	13,8%	9,2%	0,0%	32,3%
Costo unitario (US\$/persona)		100	120		120	40
Subtotales agua potable y saneamiento (miles de US\$)	1.132 000	520 000	612 000	1 173 000	785 000	388 000
<i>Totales agua potable y saneamiento (miles de US\$) 2 305 000</i>	<i>Agua Potable Urbana y Rural: Optimización y mejoras de los servicios mediante obras en captaciones, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, conducciones, tanques de reserva y redes de distribución</i>			<i>Saneamiento Urbano y Rural Mejora de los servicios mediante la rehabilitación y ampliaciones de las redes colectoras, incluyendo el tratamiento y disposición final y sistemas de disposición in situ, en casos que sea la solución viable</i>		
	<i>Total agua potable. (miles de US\$) 1 132.000</i>			<i>Total saneamiento: (miles de US\$) 1.173 000</i>		

- Las soluciones seleccionadas deben ser de mínimo costo económico con demostradas viabilidades técnicas, económicas, financieras y ambientales
- En el período de evaluación se corregirán las ineficiencias y el inadecuado uso del agua potable, reestructurando las áreas operativas y comerciales, reduciendo el agua no contabilizada y manejando la demanda dentro de niveles normalizados de servicio. Los sistemas de alcantarillado serán rehabilitados incluyendo los componentes de recolección, niveles apropiados de tratamiento y disposición final acorde con la normatividad
- Los costos unitarios promedios totales son valores de referencia para definir órdenes de magnitud de las inversiones, dentro de un contexto de planificación global.

1. Diagnóstico del sub-sector agua potable y alcantarillado sanitario

1.1. Situación actual

Hasta la fecha, el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario de la República de Panamá ha sido brindado de manera monopólica en las áreas urbanas del país, por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), entidad estatal que data desde el año 1961. Las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR), se ocupan de la prestación del servicio a las poblaciones rurales y dispersas de hasta 1 500 habitantes, y operan bajo la vigilancia e inspección directa del Ministerio de Salud (MINSa).

El IDAAN sirve a 1.74 millón de personas es decir aproximadamente el 70% de la población nacional, mediante unas 300.000 conexiones. El nivel de cobertura en el área servida por el IDAAN alcanza el 74% en agua y el 49% en alcantarillado. Esto implica un abastecimiento de alrededor de 100 000 millones de galones (380 millones de m³) de agua anuales, de los cuales el 80% son producidos por las plantas del IDAAN, y el resto se compra a la Comisión del Canal de Panamá que dispone de dos plantas de tratamiento propias con exceso de producción. En general, las aguas residuales son descargadas directamente a los cuerpos de agua, sin tratamiento alguno. En el área metropolitana, ésta práctica ha creado como resultado un problema de contaminación en la Bahía de Panamá

Aunque relativamente exitoso en la producción del agua, el desempeño del IDAAN ha mostrado deficiencias en cuanto a la distribución y comercialización de la misma. Las pérdidas de agua están entre 40% y 45%, mientras que se estima que la tasa de cobro está muy por debajo del 50%. Solamente la tercera parte de los clientes del IDAAN disponen de micromedición. La tarifa de agua, que varía según el bloque de consumo, tiene un nivel promedio de US\$0,34/m³, precio que ha estado congelado a este nivel en términos nominales durante los últimos 15 años. Un elevado porcentaje de la población (un 20% en el área metropolitana y un 50% en el resto del país) son considerados "casos sociales" por sus bajos niveles de ingresos, y por lo tanto pagan una tarifa reducida de 0,18/m³.

En cuanto a su nivel de servicio, en ciertas áreas de su responsabilidad el IDAAN sufre problemas de baja presión y racionamiento del servicio. Aunque la empresa constata que el agua suministrada cumple con las normas vigentes de potabilidad, existen problemas de mantenimiento del equipo de laboratorio que reducen la confiabilidad de estos resultados. El IDAAN mantiene una red de 30 oficinas de atención al usuario alrededor del país. Existen pocos datos sobre la solución de quejas presentadas.

En general, se puede afirmar que las debilidades de naturaleza sectorial y empresarial que presenta el IDAAN, han afectado la calidad, eficiencia y sustentabilidad en la provisión del servicio de agua potable y alcantarillado en Panamá, a nivel empresarial, estas debilidades han estado asociadas con

1. Restricciones en la autonomía funcional que han incidido negativamente en la administración financiera y operacional, la capacidad de manejo para la aplicación eficiente de segmentos tarifarios y presupuestarios, la provisión de un servicio eficiente y el cumplimiento de planes de mantenimiento correctivo.

2. Dificultades para conciliar políticamente tarifas que corresponden al costo económico del servicio, y generación interna de recursos inadecuados para atender el financiamiento del programa de inversiones en sistemas de agua potable y alcantarillado

El régimen tarifario ha permanecido sin ser actualizado desde 1982 y su aplicación no ha promovido eficiencia en el servicio ni en la utilización racional del recurso agua

3. Planificación y ejecución sin un enfoque interesado de la producción con la distribución de agua potable y sin un manejo adecuado de la recolección y disposición final de las aguas residuales, situaciones que han ocasionado ineficiencias en la provisión del servicio y reclamos de los usuarios.
4. Catastros técnicos y de usuarios poco confiables, que permanentemente han estado desactualizados y que no han servido, por consiguiente, para facilitar las labores de las áreas comercial y operativa y controlar usos indebidos.
5. Poca efectividad en la medición (sólo el 44% de las conexiones tenían medidor), porcentajes altos de agua no contabilizada (46%), y bajos porcentajes de cobranza sobre la facturación (siempre menores del 85% de los saldos existentes), debido a las insuficiencias del área comercial
6. Ineficacia en la coordinación para el control y protección de los recursos hídricos de fuentes de agua y cuerpos receptores.
7. Composición no adecuada del personal y en número que no está dentro de indicadores de gestión normalmente aceptables, consecuencia de una organización burocratizada en exceso.

En el Anexo 1, se presenta el comportamiento de los indicadores de eficiencia y operativo correspondientes a 1995.

La situación descrita hizo que el Gobierno en turno a principios de la década de 1990 tomara medidas tendientes para resolver dicha situación de significativas carencias en la prestación de los servicios; por lo que en 1992 el Gobierno de Panamá inició, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), un Programa de Reformas de Empresas Públicas (PREP) en cuatro sectores, incluyendo al sector de agua potable y alcantarillado sanitario

El objetivo del programa PREP para el sector agua potable y alcantarillado fue fortalecer a la empresa pública encargada de la provisión de los servicios mediante acciones para.

- i. recuperar la cartera;
- ii. racionalizar el empleo; y
- iii. contratar con el sector privado la realización de actividades auxiliares.

Como parte del fortalecimiento institucional en el sector de agua potable y alcantarillado sanitario, se acordó preparar una operación para:

- I. mejorar las áreas administrativas, financieras, técnicas y operacionales del IDAAN (fortalecimiento institucional), y
- II. optimizar los sistemas de agua potable de los principales centros urbanos del país

Los respectivos estudios y diseños básicos fueron concluidos a satisfacción de las partes en 1995 con financiamiento del BID, mediante el Convenio de Asistencia Técnica No Reembolsable ATN/TF 4036-PN. En el caso del fortalecimiento institucional, la implementación de las medidas requeridas no fue efectiva como resultado de la serie de elementos que gravitaban sobre la capacidad operativa y gerencial de este tipo de empresas públicas, sin embargo para el estudio de optimización, se perfila ejecutar el proyecto toda vez que se ha negociado el financiamiento respectivo.

En consecuencia, las metas del PREP para efectos del fortalecimiento institucional, se lograron parcialmente y existe la convicción de que aún si las mismas se hubieran alcanzado en su totalidad, los problemas que restringen la capacidad para proveer con eficiencia los servicios, movilizar recursos y garantizar sustentabilidad financiera no estarían aún resueltos. Estos antecedentes llevaron al Gobierno actual a sustituir el fortalecimiento del IDAAN, previsto en el PREP con un programa de reformas más profundas.

2. Objetivo de la reforma

A fin de mejorar las condiciones para lograr un crecimiento satisfactorio en el largo plazo y una marcada disminución del desempleo y de la pobreza, el Gobierno que asumió el poder en septiembre de 1994 rediseñó la estrategia de ajuste dentro de una estructura a mediano plazo bajo el denominado "*Programa de Políticas Públicas para el Desarrollo Integral: Desarrollo Social con Eficiencia Económica*", el cual con una amplia cobertura ha venido ejecutándose con un importante respaldo político y social. Esta estructura otorga especial importancia a una consolidación fiscal permanente y a la reestructuración y reformas normativas del sector público, con el objeto de aumentar la eficiencia y competitividad en todas las áreas de la economía, estimulando al sector privado para que encabece la necesaria modernización de la economía.

En materia de modernización del sector público, se ha venido promoviendo la incorporación del sector privado en actividades hasta ahora exclusivas del sector público. Nos referimos a las actividades de los sectores portuarios, telecomunicaciones, electricidad y suministro de agua potable y alcantarillado sanitario. Los objetivos de este proceso lo constituyen la necesidad de incorporar el capital privado en las inversiones de dichos sectores, tecnología moderna y la capacidad gerencial del sector privado en la administración de estas actividades. Como resultado de esta política se espera lograr, a corto y mediano plazo, un incremento en los niveles de cobertura, de la eficiencia y reducciones graduales en los precios de dichos servicios aumentando en estas actividades la competitividad de la economía panameña.

El Gobierno Nacional, mediante la Resolución de Gabinete N° 245 del 16 de agosto de 1995, adoptó los lineamientos generales para la reforma de los servicios públicos, entre los cuales se incluye el sub-sector agua y saneamiento. Dichos lineamientos contienen la política adoptada para la mencionada reforma, la cual contempla los siguientes objetivos.

2.1 Objetivo específico

Asegurar a la población la prestación eficiente de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, racionalizar las tarifas, garantizar la adecuada calidad del agua potable, promover el mantenimiento y la expansión de los sistemas para ampliar la cobertura de los

sistemas, establecer normas de regulación para la operación de los mismos y promover el saneamiento y protección del medio ambiente.

2.2 Lineamientos de la reforma

1. Modificación del Marco Legal e Institucional, a través de una nueva Ley que contemple la separación de funciones relacionadas con la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, como son: *a) la función de Formulación y Coordinación de Políticas*, la cual le corresponde ejercer al Organo Ejecutivo; *b) la función de Regulación Económica y de la Calidad de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento*, la cual debe ser ejercida por un ente independiente y autónomo; y *c) la función de Prestación del Servicio*, que será ejercida por empresas públicas, mixtas o privadas sujetas a la Ley del marco regulador cuya ejecución será supervisada por el Ente Regulador.
2. Establecer en el nuevo marco regulatorio, los lineamientos para la prestación de los servicios ya sea por empresa públicas, mixtas o privadas
3. Creación, instalación y capacitación del Organo Regulador, de manera que se cuente con un mecanismo de control y fiscalización de las actividades para la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento.

3. Breve descripción del marco regulador adoptado

3.1 Objetivos

El marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado sanitario tiene los siguiente objetivos específicos para el sector.

1. Mejorar la cobertura, eficiencia y calidad de la prestación de los servicios en favor de los usuarios
2. Promover la protección de la salud pública y la preservación del medio ambiente.
3. Reorganizar la estructura organizacional del sub-sector.
4. Modificar el modelo de gestión empresarial vigente del prestador del servicio.
5. Modernizar las instalaciones existentes
- 6 Regular aspectos técnicos, financieros y ambientales de los servicios.
7. Incorporar fondos privados para satisfacer crecientes demandas para nuevas inversiones

3.2 Legislación vigente

El marco legal vigente para la regulación del servicio, se sustenta en la Ley N° 26 de febrero de 1996, mediante la cual se crea el Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP) y para la prestación del servicio se creó el Decreto Ley N° 2 de enero de 1997.

El ERSP que tiene su ámbito de acción sobre los sectores de telecomunicaciones, electricidad, agua y alcantarillado sanitario, tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento de la Ley y sus reglamentos, proteger a los consumidores, promover las condiciones que favorezcan la competencia en la provisión de los servicios, prevenir abusos de posiciones monopólicas que

atenten contra la eficiencia, aprobar y fiscalizar la aplicación de regímenes tarifarios, controlar la calidad de la provisión de los servicios, y en el caso particular del sector agua y saneamiento básico, informar periódicamente al Ministerio de Salud (MINSA) y demás involucrados sobre la situación y funcionamiento de los servicios.

El ERSP fue creado con autonomía funcional y financiera. En el período inicial del ERSP las actividades se han concentrado en: (i) la implementación de la estructura para lograr su operatividad con una dotación de tres Directores y funcionarios en las ramas de ingeniería, economía, contabilidad y leyes, (ii) disponer del apoyo logístico y facilidades básicas y (iii) contratar consultorías financiadas por el Programa de Reestructuración de los Sectores de Infraestructura Básica (PRIBA), destinadas a establecer las normas técnicas y de calidad del servicio, políticas y regímenes en sector privado y reglamentos operativos.

El Decreto Ley N° 2 de 1997 *“Por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado”*, reafirma la responsabilidad del Estado por la definición de políticas sectoriales, que estaría bajo una nueva unidad de alto nivel a ser creada en el MINSA y estipula modalidades de participación del sector privado por las que se puede optar para lograr eficiencia en la prestación del servicio. La participación del sector privado debe concretarse a través de: (i) licitaciones públicas para promover la competencia por el mercado, y (ii) parámetros de empresa eficiente, compromisos de inversión y tarifas asociadas con la ampliación de los servicios y metas de calidad

Además, el Decreto Ley N° 2 de 1997 establece los deberes y atribuciones de los prestadores del servicio; las normas sobre calidad del servicio, derechos y obligaciones de los clientes, el régimen tarifario para agua potable y alcantarillado, el régimen de exenciones y subsidios, modalidades de PSP, el procedimiento para las licitaciones y contrataciones, procedimiento de sanciones para prestadores o clientes que incurran en infracciones y disposiciones sobre normas ambientales y sobre derechos de los trabajadores.

Es importante destacar que la alta prioridad otorgada por el Gobierno a esta reforma permitió establecer las condiciones adecuadas para que la administración del IDAAN y los trabajadores llegaran a un acuerdo de consenso sobre los aspectos laborales de la mencionada Ley, los cuales incluyen la indemnización a los mismos, la cual podría alcanzar una cifra cercana a los 11 millones de balboas, según estimaciones realizadas

Tanto en el sector agua y saneamiento, en el portuario, como en el eléctrico y el sector telecomunicaciones, la capacidad del Gobierno de hacer partícipes del concepto, objetivos y beneficios de las reformas a los trabajadores, ha sido sector clave para lograr el apoyo a los procesos y para que se hubiesen alcanzado satisfactorios acuerdos laborales con los mismos. Además, cabe señalar que los trabajadores en el caso particular que nos ocupa, se benefician a través de un fideicomiso con las rentas derivadas del 2% de las acciones

3.3 Segregación de funciones

El marco legal establece una separación y asignación de las funciones relacionadas con la planificación, prestación del servicio y fiscalización del mismo. Específicamente, la planificación y coordinación de políticas, serán ejercidas por el Órgano Ejecutivo, a través del Ministerio de Salud

La prestación del servicio se realizará en el área metropolitana a través de una empresa mixta, de la cual se venderá a una operadora privada el 51% de las acciones y, en el resto del país se otorgarán concesiones por un período determinado de tiempo para la operación de la infraestructura del IDAAN.

Las funciones de regulación económica y de fiscalización de la calidad del servicio serán ejercidas por el Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP)

3.4 Participación del Sector Privado (PSP)

1. Razones para la participación del sector privado

La experiencia ha demostrado que una de las siguientes dos consideraciones, o la combinación de ambas, generalmente promueve la PSP en la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

- a. La gestión inadecuada y generalmente deficitaria de las empresas públicas, y
- b. La insuficiencia de los fondos públicos para satisfacer las crecientes necesidades de fondos de inversión.

Existe actualmente un consenso sobre la idea de que por lo menos algunas, y en muchos casos todas las funciones relacionadas con la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, pueden ser encargadas al sector privado.

2. Objetivos de la participación del sector privado

Los objetivos principales de la PSP aplicables en el caso panameño son:

- a. Mejorar la calidad del servicio prestado a la población.
- b. Mejorar la gestión y la eficiencia del prestador del servicio; y
- c. Obtener los fondos requeridos para inversiones en el mercado de capital privado.

3. Modalidades de participación del sector privado

Existen al menos ocho opciones de PSP, que varían según el grado de involucramiento, la responsabilidad, el aporte de capital y el riesgo que asume el sector privado

- a. Contratos de Servicio
- b. Contratos de Gestión
- c. Contratos de Arrendamiento
- d. Contratos de Concesión
- e. Contratos Tipo BOT o BOOT
- f. Contratos Tipo BOOT Inversa
- g. Empresas de Capital Mixto
- h. Venta de la Empresa

En las primeras cuatro modalidades, la propiedad de los activos permanece en manos del Gobierno o del ente público. En las últimas cuatro, la propiedad parcial o completa de los activos es transferida permanentemente, o por cierto período de tiempo, al sector privado

El Gobierno Nacional apoyado con distintas consultorías examinó las diferentes formas de participación del sector privado en la prestación del servicio público de agua y alcantarillado sanitario, al igual que los modelos de PSP adoptados en otras latitudes, así como las legislaciones que establecen los marcos regulatorios e institucionales para la prestación del servicio en esos países y los niveles de éxito alcanzados.

En base a ese conocimiento, y al análisis particular de las características del sector en Panamá y a un estudio amplio sobre alternativas de modelos de PSP en el país, es que se opta en principio por la fórmula de segregar del IDAAN empresa estatal, el área metropolitana, y crear una corporación IDAAN Metropolitano, S A (Panamá y Colón) inicialmente con capital 100% estatal y vender de ésta un paquete de por lo menos el 51% de las acciones a un operador privado altamente calificado quien tendrá además la responsabilidad de conducción de la empresa

En el caso de las provincias se preveen dos concesiones: una para la Provincia de Chiriquí y otra para las llamadas Provincias Centrales (Los Santos, Veraguas, Coclé y Herrera), en donde los concesionarios podrán ser inversionistas locales con el debido acompañamiento de un operador calificado para dirigir la operación técnica de la concesión.

Los sistemas aislados y los casos de comunidades con menos del mil quinientos (1.500) habitantes serán atendidos por el Ministerio de Salud, el cual podrá apoyarse con prestadores tales como: las Organizaciones No Gubernamentales, Municipios y de manera particular en los Comités de Salud y en las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR) u otros prestadores rurales en su calidad de comunidades de base

4. Asistencia técnica para apoyar la reforma

El Gobierno Nacional consciente del gran esfuerzo que se requiere desarrollar para la implementación del modelo para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, que dicta el Decreto Ley N° 2 de enero de 1997 y en atención a la alta prioridad que le otorga a la mencionada reforma, ha destinado importantes recursos de asistencia técnica de los Organismos Multilaterales de Crédito (BID y Banco Mundial) para objetivos y metas de la misma.

En ese sentido, el Gobierno ha negociado el Programa de Reforma Sectorial de los Sectores de Infraestructura Básica (PRIBA) acompañado de una donación del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), siendo uno de sus objetivos, apoyar la Reforma del Sector Agua y Saneamiento, además negociar otro Préstamo para el Programa de Reestructuración del IDAAN (PREIDAAN), ambos financiados a través del BID. Se cuenta también con aportes provenientes del Banco Mundial, así como de una donación del Gobierno de Japón, la cual es administrada por el Banco Mundial, todo lo cual, ha permitido la asignación de US\$12.4 millones para financiar la requerida asistencia técnica

Entre los estudios prioritarios que se necesitan ejecutar están los siguientes:

- (i) Reglamento del Decreto Ley N° 2 de 1997,
- (ii) Estudio de Mercado y Minimización de Riesgos de Alternativas de Participación del Sector Privado,

- (iii) Caracterización Técnica, de Mercado y Financiera de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado,
- (iv) Corporatización de IDAAN-Metro,
- (v) Banca de Inversiones,
- (vi) Apoyo Gerencial y Contratos de Concesión.

5. Principales hitos del programa de reforma

El Gobierno Nacional le ha otorgado una alta prioridad a la reestructuración del sector agua y alcantarillado y, en consecuencia ha efectuado la correspondiente asignación de recursos, de manera que el mencionado programa se pueda realizar de acuerdo con el siguiente calendario:

Actividades	Metas
1 Segregación del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) en dos empresas IDAAN Metro, S A e IDAAN (resto del país).	Enero de 1998
2. Corporatización de IDAAN Metro, S. A. (Empresa 100% pública).	Enero de 1998
3 Venta al menos del 51% de las acciones de IDAAN Metro, S.A., incluido el Contrato de Concesión correspondiente.	Diciembre de 1998
4 Dos contratos de concesiones, uno para Chiriquí y el otro para las Provincias Centrales (Coclé, Veraguas, Herrera y Los Santos)	Diciembre de 1998
5 Definición de la PSP y otras opciones de PSP para el resto de los sistemas actualmente propiedad del Gobierno y Administrados por el IDAAN	Diciembre de 1998

Se finaliza, con el señalamiento de que el calendario del Programa de Reformas en el Sector Agua Potable y Alcantarillado hasta la fecha ha venido cumpliéndose y el Gobierno Nacional, se siente optimista frente a las metas que se ha propuesto para completar el mismo antes de que termine el año 1998 o en su defecto en el primer trimestre de 1999, al igual que en el caso del sector eléctrico, para así haber completado un proceso que ya ha marcado sus éxitos en su primera fase tanto en el sector portuario, como en el de telecomunicaciones.

Anexo 1
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
Indicadores de eficiencia y operativos
Año 1995

Metas de cobertura/servicio	Sector Metro		Sector Provincial	
	Oeste	Este	Chiriquí	Provincias Centrales
1. Suministro de agua	70%	75%	71%	73%
2. Alcantarillado	32%	46%	39%	42%
3. Medición	25%	57%	17%	39%
4. Disponibilidad de agua	Cortes	frecuentes	---	Sin cortes
5. Presión de servicio	-20psi	-20psi	-20psi	-20psi
6. Pérdidas de agua	49%	49%	60%	40%
7. Agua facturada	51%	51%	40%	60%
8. Facturado cobrado a 45 días	12%	12%	No hay	registros
9. Cantidad de empleados por c/mil conexiones	Sector Metro y Provincial · 9			

REPÚBLICA DOMINICANA

1. Geografía y extensión

La República Dominicana tiene una extensión territorial de 48.670,82 km² y ocupa las dos terceras partes de la superficie de la Isla de Santo Domingo, la cual comparte con la República de Haití

La localización geográfica de la República Dominicana es de 17°- 36' y 19°- 56' de latitud norte y 68° - 18' y 71° - 46' de la longitud oeste.

Limita al Norte con el Océano Atlántico, al Este con el Canal de la Mona, que la separa de Puerto Rico. Al Sur con el Mar de las Antillas y al Oeste con la República de Haití.

Santo Domingo de Guzmán, su ciudad cabecera, es la capital de la República Dominicana y el principal centro comercial, industrial y cultural del país.

2. Población

Según el último censo de población realizado en el 1993, la República Dominicana cuenta con 7.089.041 habitantes. El 55,5% de la población, equivalente a 3.936.366 habita en centros urbanos y el 44,5%, equivalente a 3.152.675 en 8.744 parajes rurales.

El análisis de la evolución de la población dominicana muestra dos tendencias claramente definidas, que han generado profundas modificaciones sociales. Por un lado, un descenso sostenido en la tasa de crecimiento de la población: de 3,6% anual en el período intercensal 1950-60, a 1,95% en el período 1991-93. Por otro lado, la distribución urbano/rural se invirtió completamente al pasar del 30,3% urbano / 69,7% rural en el 1960, al 55,5% urbano / 44,5% rural en el 1993.

Esta transformación que se ha producido en el país en la distribución de la población generó crecimientos urbanos acelerados que han ejercido una enorme presión sobre el Estado, la cual se expresa en demandas crecientes de servicios básicos esenciales como acueductos, alcantarillados, transporte, energía eléctrica y aseo urbano

La densidad poblacional del país para 1993, era de 146,8 habitantes por km².

Las proyecciones de ONAPLAN-ONE-CELADE, estiman que la población total del país para el año 2000 será de 8.620.886 habitantes con una densidad (habs/km²) de 178,0.

3. El sector agua potable y alcantarillado

3.1 Su Composición

El Sector de agua potable y alcantarillado sanitario está entregado a la responsabilidad de diversas instituciones que duplican funciones y actúan descordinadamente sin una planificación global de sus recursos y objetivos. Estas entidades, básicamente el Instituto Nacional de Aguas

Potables y Alcantarillados (INAPA), la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) y la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), presentan disímiles grados de desarrollo institucional, con diferencias en la capacitación de sus recursos humanos y en las formas de gestión, en la conservación y mantenimiento de sus instalaciones, con prioridades diferentes, con niveles de remuneraciones distintas y hasta competitivas, con usuarios de características socio-culturales y hábitos de pagos distintos

El detalle de las entidades que conforman el sector se presenta como Anexo No. 1 de este Informe.

3.2 Marco legal del sector

La legislación general que regula las Instituciones del Sector es abundante (unas 16 leyes dispersas y contradictorias) pero de muy poca aplicación, además, está desactualizada e impide en algunos aspectos un desarrollo más eficiente de las mismas.

Se carece de normas regulatorias de uso de los alcantarillados, de descargas de desechos a los cursos de agua y la legislación penalizadora del uso clandestino del agua es excesivamente benigna. El procedimiento "sancionatorio" de las tarifas es muy complicado y resta independencia y eficacia a las instituciones del sector para la aplicación de sus políticas de autosuficiencia o costeabilidad. Por otra parte, no existe una normativa legal y técnica que establezca el sistema tarifario para los servicios que prestan las instituciones del Sector. Asimismo, las disposiciones legales vigentes relativas a la protección ambiental son en su mayoría "anticuadas y obsoletas, contradictorias, entrecruzadas e inoperantes" Esta situación podría superarse a corto plazo si se apoyan las iniciativas para aprobar el anteproyecto de "Ley de Protección Ambiental y Calidad de Vida" el cual sería una base sólida para rescatar el patrimonio natural de la República Dominicana de la amenaza de su manejo abusivo e inadecuado.

No hay restricciones sustantivas al manejo de las aguas disponibles y no existe una legislación para la concesión de derechos de usos del agua por particulares. El organismo existente para coordinar el aprovechamiento de los recursos hídricos, sólo se reúne en forma esporádica y se presentan conflictos en los usos del agua, los cuales podrían evitarse si se le da apoyo a los esfuerzos que se vienen realizando para implementar un Código de Agua que optimice la asignación de este recurso cada vez más escaso, conforme a la valoración social que se realice de sus posibles usos alternativos

Se considera que un paso esencial para la modernización del sector es la reforma integral de su marco institucional/jurídico, lo que implica reformas a las leyes relacionadas con la creación de las empresas existentes, con el sector salud, recursos hídricos, recursos naturales/ ambientales, de contratación de obras, de administración financiera y de autoridad presupuestaria, entre otras. Y conlleva, de manera esencial, un nuevo marco jurídico para la separación de las funciones rectoras, reguladoras y operativas del sector y para el relacionamiento de las instituciones existentes del sector y aquellas que se crearán en el futuro

3.3 Modelo de gestión

El modelo de gestión predominante es el modelo descentralizado estatal y subsidiado, que surge en el 1962 bajo la influencia de la filosofía de la Alianza para el Progreso plasmada en la "Carta de Punta del Este" y del proceso de descentralización administrativa que se inicia en República Dominicana a raíz de la caída de la Tiranía Trujillista.

El mismo se articula con modalidades de gestión de las propias comunidades en el medio rural a través de los denominados "Comités de Agua". Este modelo basado en instituciones autónomas, está agotando sus potencialidades, encontrándose limitado para su desarrollo acorde con las nuevas necesidades de su entorno.

El mismo se centró en el desarrollo de una mayor capacidad para prestar servicios, pero no lo hizo eficientemente y descuidó la calidad del producto, el mantenimiento de los sistemas, el desarrollo de los recursos humanos, la optimización de la calidad instalada, el desarrollo de una cultura hídrica, la preservación del medio ambiente, la recuperación de los costos del servicio y la satisfacción del cliente

Además, al fundirse en cada una de las instituciones los roles normativos y fiscalizador con el rol productivo, esto ha traído como consecuencia que no se cumplan adecuadamente y en la práctica los dos primeros, lo que ha convertido a las instituciones en juez y parte en el proceso de gestión de los sistemas a su cargo.

Cabe mencionar que, en cierta medida, motivada por el fracaso del modelo de gestión descentralizada, se inician en 1994 en los municipios donde se construyen sistemas nuevos de agua potable, movimientos para reestablecer el esquema de gestión municipal descentralizada con todas sus secuelas. Es de preveer que dichas presiones se mantendrán en el corto plazo si no se producen cambios sustanciales en el modelo actual de gestión.

3.4 Breve características del sector

El Sector ocupa alrededor de 6.967 empleados y las instituciones que lo forman tenían en 1995 activos fijos permanentes no revaluados por un valor de RD\$7.700 millones, recibían ingresos al año por concepto de la comercialización de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario por un monto de RD\$321.6 millones y manejaban unas 677.000 conexiones de agua potable y alrededor de 167,222 conexiones de alcantarillado sanitario. Operan unos 420 acueductos y sistemas de producción con una capacidad conjunta de unos 32,5 m^{3/seg}. Asimismo, manejan 32 alcantarillados sanitarios, de los cuales 23 benefician localidades urbanas, 4 zonas turísticas y 5 asentamientos agrícolas. Además, se encuentran en proceso de construcción 6 alcantarillados.

Es importante destacar que la integración y coordinación entre las instituciones públicas que conforman el Sector es débil y ocasional. Actúan en forma independiente, sin una estructura organizacional que las interrelacione y defina sus roles, sus áreas de concentración y canales de comunicaciones. Su actuación es autónoma en la determinación de sus objetivos, en la fijación de políticas, pero no tienen, en general, capacidad para resistir o minimizar las presiones por cambios en las políticas o en las decisiones coyunturales que provienen de las diferentes instancias del Estado y de la sociedad civil. No tienen políticas comunes. Compiten por los

recursos y tienen sistemas tarifarios disímiles y hasta competitivos, con diferentes estructuras para las diversas instituciones. Existen áreas donde hay superposición de funciones y hasta "tierras de nadie".

Además de la falta de coordinación resalta como debilidad del Sector la débil planificación sectorial que no ha logrado integrar las acciones de salud, abastecimiento de agua, saneamiento y educación en salud con objetivos claramente definidos.

Tampoco hay coordinación de esfuerzos entre las Instituciones del Sector agua potable y saneamiento con los otros sectores sociales y económicos, como la educación, la agricultura, el turismo y la vivienda. Cabe destacar a propósito de esto que las decisiones que se toman en este último sector, relativas a la urbanización de terrenos y construcción de proyectos habitacionales, genera grandes presiones, la mayoría de las veces no previstas, sobre la oferta de servicios.

Las Instituciones que conforman el Sector no han avanzado suficientemente en la concertación de esfuerzos en áreas tales como: recursos humanos, asistencia técnica, normas de calidad y diseño, políticas financieras, campañas para el uso racional del agua y el pago del servicio y desarrollo tecnológico, donde se podría optimizar el uso de los recursos existentes. La excepción está representada por los recientes esfuerzos que se hacen con el apoyo de la UNICEF y de la OPS, para la implementación de un sistema de información sectorial.

Cabe resaltar que han habido ocasiones en que la máxima autoridad ejecutiva nombrada en algunos de los organismos oficiales descentralizados, ha tenido la sensibilidad, el conocimiento y la voluntad para trazar metas y estrategias y establecer políticas que condujeran al desarrollo institucional del organismo, aparejada a una exitosa gestión de recursos y ampliación de la cobertura.

Han habido logros durante los correspondientes períodos, pero desgraciadamente las prioridades del máximo nivel de decisión nacional se tradujeron en la suspensión parcial o total, temporal o definitiva de los planes, programas, metas y estrategias.

El INAPA, que es formalmente la institución rectora, no ejerce ni ha ejercido plenamente su rol con el poder y la fuerza que se requiere y como su ley de creación lo manda. Su papel se ha debilitado por la asignación a otros organismos del Estado, de funciones que le correspondan por ley, lo que demanda de un nuevo marco jurídico que refleje la nueva realidad del país y del Sector.

Al ser las Instituciones que conforman el Sector de agua potable y alcantarillado sanitario entidades públicas, muchas de sus decisiones, en particular las correspondientes a presupuestos, tarifas e inversiones, son controladas por el Gobierno Central, lo que debilita seriamente su autonomía administrativa y financiera.

En otro aspecto, el organismo encargado de la vigilancia de la calidad del agua, la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS), no ejerce plenamente su papel, en especial en el medio rural, lo que contribuye a debilitar la atención de las instituciones responsables de los servicios hacia la calidad del agua.

Las deficiencias detectadas en el Sector entre las que se destacan la falta de coordinación y una débil planificación sectorial, deben resolverse mediante un reordenamiento institucional que además de atender los vacíos de responsabilidad existentes (políticas-financieras, planificación sectorial, normatización, fiscalización, etc.) promueva la incorporación de modalidades y sistemas de gestión propios de una administración privada, en aquellas áreas de actividad que por su naturaleza lo hicieren aconsejable.

3.5 Participación del sector en el Producto Interno Bruto (PIB)

La participación del Sector agua potable y alcantarillado sanitario de la República Dominicana en el Producto Interno Bruto (PIB) es baja, de aproximadamente un 1%, sin embargo, tiene una gran importancia dentro de los sectores sociales del país, no sólo por el papel esencial que tiene el agua potable y el saneamiento en la salud de la población, en el desarrollo económico y el bienestar general, sino también por el peso que tiene el gasto en agua potable y alcantarillado sanitario dentro del gasto social del Estado Dominicano, en especial a partir de 1987

La participación del sector de agua potable y alcantarillado en el PIB en el período 1989-95 se presenta en el cuadro que figura como anexo 2

Del análisis del mismo se infiere que, en término absoluto, el aporte del sector agua potable al PIB ha evolucionado de 16 3 millones de pesos en el 1989 (año en que se incorporó por primera vez en las Cuentas Nacionales) a RD\$38 0 millones en 1995. En términos porcentuales, esta participación evolucionó de un 0,4% en 1989 a un 0,8% en 1995.

3.6 Grado de participación del sector privado

El sector privado, pese a experiencias de participación más activa en otros países de la Región, mantiene un rol secundario dentro del Sector agua potable, como proveedor de insumos y constructor de obras, con baja participación en las restantes actividades de las instituciones que lo conforman. Dicho sector se restringe a una función subsidiada y no existe ningún incentivo a su participación en la prestación de servicio directamente, asociado o no con el sector público, o indirectamente a través de "contratos de servicios".

4. Desempeño del sector

4.1 Los niveles de cobertura

De acuerdo con cifras preliminares del VII Censo Nacional de Población y Viviendas, realizado en el año 1993, el 76% de la población total del país recibía los beneficios del agua potable a través de conexiones domiciliarias o mediante fácil acceso. El 24% restante carecía de servicio de agua y se abastecía de ríos, pozos, manantiales y otras fuentes no seguras. En 1981, y de conformidad con el Censo, estos porcentajes eran de 57% y 43% respectivamente.

En el medio urbano, en 1993, el 91,5% de la población disponía del servicio de agua en el interior de las viviendas o tenía acceso razonable a dicho servicio. El 8,5% restante no disponía de servicio.

En el sector rural, el 58% de la población se beneficiaba del servicio de agua potable mediante conexiones domiciliarias o fácil acceso. El 42% restante carecía de un servicio adecuado de agua potable.

La información sobre la situación de agua potable en el país en los años 1981 y 1993, se presenta como anexo 5 de este documento.

Con respecto a la cobertura de servicios de alcantarillado sanitario, se puede señalar lo siguiente

- i. En el ámbito de atención de la CAASD, los sistemas existentes cubren apenas a un 27% de la población, con aproximadamente 132.000 viviendas conectadas a las redes de alcantarillado, con solamente 57.414 conexiones registradas.
- ii. En el área de jurisdicción de CORAASAN, el alcantarillado existente cubre unos 250.000 habitantes, con unas 48.313 conexiones en servicio.

4.2 Eficiencia de los recursos humanos

- a) La carencia de recursos humanos calificados constituye una limitante importante para el desarrollo y fortalecimiento del Sector, la cual se ha agravado a lo largo de los años por la elevada rotación de personal que se ha producido en las instituciones del mismo.
- b) En ninguna de las instituciones del Sector hay estudios específicos de demanda y oferta de personal a corto y mediano plazo relacionados con los planes y programas institucionales. Y al no existir una planificación de los requerimientos de personal en base a objetivos, se produce con frecuencia un excedente de contratación de empleados innecesarios y de calificación inadecuada.
- c) No se emplea una adecuada política de administración de personal con mecanismos claros de reclutamiento, selección, nombramiento y promoción en base a méritos, que permita entre otros aspectos una remuneración ajustada al nivel profesional, con incentivos y estímulos que promuevan la investigación en el ámbito de la tecnología de proceso y de objeto.
- d) Las unidades que tienen por función la administración de los recursos humanos, son débiles al no contar con el personal técnico calificado, ni con los instrumentos necesarios para una eficaz administración de personal. Y no cuentan además con el apoyo necesario para aplicar ni siquiera las políticas de personal contenidas en los Reglamentos vigentes.
- e) Tampoco existen las herramientas que permitan una evaluación objetiva del personal, basada en el logro de resultados y metas del puesto. Y al no contar con un sistema de evaluación del desempeño, se valora, en muchos casos de promociones, las conductas aparentes.
- f) La productividad promedio de su personal para todo el Sector es baja 10,3 empleados por cada 1.000 conexiones de agua potable y 8,3 empleados por cada 1.000 conexiones de agua potable y alcantarillado.

- g) En general predominan en estas instituciones los sistemas de remuneraciones al personal que no apuntan a motivar el incremento de la productividad.
- h) El personal de alta gerencia está sujeto en el corto plazo, a una permanente rotación, lo cual incide adversamente sobre las políticas y prácticas gerenciales, y sobre la continuidad de los programas y proyectos, y sobre su orden de prioridad.
- i) En general, carecen de sistemas eficientes de capacitación de sus recursos humanos. Excepto la CAASD que dispone de una Escuela de Fontanería y ha implementado el Bachillerato Técnico, las actividades de adiestramiento en las restantes instituciones son puntuales y no obedecen a una planificación sistemática.

4.3 La eficiencia de los sistemas comerciales vigentes

- a) El servicio se considera básicamente como un "bien público" y las tarifas no tienen sentido de eficiencia y suficiencia; sólo sirven para captar una parte de los costos. Los demás costos, y así queda explícito en sus leyes de creación, son financiados por el Estado.
- b) La facturación no abarca la totalidad de los usuarios del servicio. La cobranza es ineficiente (ver cuadro anexo 4) y la cartera de morosos es elevada y de difícil recaudo por problemas en el sistema comercial, esfuerzos insuficientes en el cobro y a políticas inadecuadas relacionadas con las cuentas atrasadas. Los usuarios clandestinos del servicio sobrepasan el 40% y los mismos se resisten a legalizar su situación. Estos usuarios conectados irregularmente a la red de servicio no pagan. Pero tampoco pagan un gran porcentaje de los usuarios regularizados, cuyo pendiente crece día a día.

Las instituciones del Estado, salvo raras excepciones, no pagan el servicio. La cultura de "no pago" del servicio está especialmente extendida en las áreas bajo jurisdicción de CAASD e INAPA, y no sólo en la población de bajos ingresos sino también entre las clases media y alta, las cuales disfrutaban de un elevado subsidio que hace más regresiva la distribución del ingreso.

- c) Se carece en la mayoría de los sistemas operados por las instituciones del Sector, de catastros de usuarios actualizados y confiables que permitan una adecuada identificación y localización exacta de los usuarios que conforman el mercado consumidor para alimentar con ellos las acciones de los sistemas comercial y operacional.
- d) La cobertura de micromedición efectiva de los consumos es baja, de apenas un 9% del total de conexiones registradas. (En CORAASAN la cobertura de micromedición es de 64% en relación con el total de conexiones domiciliarias de agua potable)
- e) El volumen de agua no contabilizada es elevado: estimándose que sobrepasa el 50% del total del agua que producen. Gran parte de ese porcentaje son pérdidas físicas y comerciales, principalmente fugas en la red, desperdicios de los usuarios e ineficiencia en la facturación y la cobranza.

De este elevado índice de pérdidas se infiere que del volumen total producido por las instituciones del Sector, apenas una parte es cobrada por éstas, que deben enfrentar con

estos exiguos ingresos todos los gastos de explotación de los sistemas, transfiniendo al usuario el costo de la ineficiencia correspondiente, de forma directa cuando elevan las tarifas e indirectamente, pero con el mismo efecto de empobrecimiento generalizado, cuando se usan los subsidios gubernamentales

- f) La totalidad de las instituciones del Sector están orientadas al producto y no al cliente. Las relaciones con los usuarios no reciben la prioridad requerida, y sólo una parte de sus demandas son atendidas, oportuna y eficientemente.

4.4 Los niveles de eficiencia en cuanto a continuidad y calidad de los servicios

- Aún cuando se han logrado avances en el mejoramiento de la calidad del agua en los últimos años, gran parte del agua distribuida a las poblaciones del país no cumple con las normas de calidad del agua para consumo humano y el control sanitario sólo se realiza en parte de los acueductos en operación y no en todos los sectores importantes de sus áreas de influencia. (Ver cuadro que se presenta como anexo 5)
- La mayor parte de las plantas de tratamiento que operan las instituciones del Sector, presentan deficiencias en su operación y mantenimiento.
- No se le ha dado la debida prioridad a la operación y mantenimiento de los sistemas a cargo de las instituciones, por lo que existen evidencias del deterioro en que se encuentran muchos sistemas, especialmente los rurales. Asimismo, en un porcentaje importante de los sistemas de abastecimiento de agua potable, los niveles de servicio que se prestan no cumplen con los requerimientos de cantidad, calidad, continuidad, confiabilidad, cobertura y costo.
- Como en la generalidad de los países de la Región se registran pérdidas físicas y comerciales que se estiman por encima del 50% del volumen de agua producida: por fugas, consumos clandestinos, por desperdicios y otras causas. La mayoría de los sistemas en servicios no cuentan con catastros actualizados ni confiables de las redes de distribución que suministre informaciones estandarizadas relacionadas con todos los detalles de ubicación de tuberías, válvulas hidrantes y todo complemento y/o accesorio importante que se tenga incorporado en dicha red.
- La cobertura efectiva de macromedición de la producción de agua es baja, lo que obstaculiza la determinación de los costos de producción y la realización de los balances de agua e impide disponer de datos confiables sobre producción y sobre pérdidas
- En general no se dispone de una adecuada sectorización de las redes de los grandes sistemas, lo que afecta la operación y el mantenimiento de las mismas, con la consecuente insatisfacción de los clientes al no disponer de un servicio continuo y con presiones adecuadas
- No se tienen programas sistematizados de mantenimiento preventivo, predominando por lo tanto las acciones de mantenimiento correctivo o de emergencia, que produce tensiones y fatigas excesivas en el personal y carreras de última hora

- Los recursos que se aplican a la operación y mantenimiento son bajos en relación con los que se aplican a la ampliación y/o rehabilitación de sistemas existentes o a la construcción de nuevos.
- Las frecuentes interrupciones del flujo de energía eléctrica, provoca disminución de las horas de bombeo, daños en los equipos eléctricos y agrava los problemas de contaminación
- La atención que prestan a la problemática de las aguas residuales las instituciones del Sector, es débil e insuficiente hasta el descuido.
- La mayoría de los sistemas de alcantarillados no son adecuadamente operados y mantenidos, lo que hace que su eficiencia sea baja.
- La baja cobertura de alcantarillado y la baja eficiencia con que operan las plantas de tratamiento, son factores que contribuyen a hacer más crítico el problema de la contaminación (microbiológica y toxicológica) de los cursos de agua.
- No sólo la disposición final de aguas residuales sin adecuado tratamiento está afectando la calidad de los cuerpos receptores, sino que también la falta de alcantarillado en la mayoría de los núcleos urbanos hacen que se viertan sin tratamiento previo los desechos procedentes de plantas industriales, así como los provenientes de las viviendas, lo que agrava la contaminación.
- Se considera que la mayor parte de la contaminación por aguas residuales se produce a causa de las vertidas urbanas de aguas servidas con tratamientos deficientes o por descargas directas
- Existen niveles importantes en la imagen de las diferentes instituciones frente a los usuarios, sin embargo, ésta es, en el mejor de los casos, inferior a lo deseable.

5. Financiamiento del sector

- a) El Sector Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la República Dominicana es muy dependiente de los subsidios del Gobierno en lo que se refiere al financiamiento del gasto corriente y la inversión y opera con grandes déficit financieros, por deficiencias en los sistemas de comercialización de los servicios, elevadas pérdidas físicas que se producen en los acueductos y por la vigencia de estructuras tarifarias inadecuadas que no se corresponden con los costos reales y eficientes del servicio. Se calcula que el subsidio para inversión y gastos corrientes, sin incluir energía eléctrica y aportes en divisas, alcanzó en el período 1985-95 un monto RD\$8.282 2 millones de pesos, (equivalente hoy a US\$600.0 millones), de los cuales RD\$243.4 millones, equivalente al 2,9%, corresponde a asignación para gastos corrientes y RD\$8.038 8, equivalente al 97,1%, a asignación para inversión. (Ver cuadro que se presenta como anexo 6).

Para tener una idea lo más objetiva posible del nivel de subsidio, sólo para pago de personal e inversión, que se le otorga a las empresas del sector, son ilustrativas las siguientes cifras: por cada RD\$1,0 (US\$0,07) recaudado en el período 1986-1995 por dichas empresas por concepto de la comercialización de los servicios de agua potable y alcantarillado, el gobierno dominicano

le asignó a las mismas RD\$6,12 (US\$0,44) para cubrir gastos corrientes y de capital. En el mismo período, el INAPA por cada RD\$1,0 (US\$0,07) recaudado recibió RD\$8,43 (US\$0,61) de subsidio. En la CAASD esta relación fue RD\$1,0 / RD\$7,92 (US\$0,57).

Este subsidio significativo que reciben las empresas del sector ha generado un descuido institucional en la recuperación de los costos, comprometiendo con ello la sostenibilidad de los servicios a largo plazo.

En síntesis, los aportes del gobierno a través del Fondo 1401 que maneja directamente el Presidente, constituyen casi la totalidad de los recursos para el financiamiento del Sector, en especial sus inversiones para la ampliación de la cobertura

- b) El Sector ha alcanzado una participación importante en el Gasto Público Social. En efecto, en el 1980 "los gastos sociales totales representaban el 5,4% del PIB y en 1992 representaban sólo el 5,9%. Por su parte el gasto en agua potable y alcantarillado incrementa su participación en el gasto social de un 7,6% en 1980 a un 26,8 en 1992, convirtiéndose en la primera prioridad dentro del gasto público social, sobrepasando incluso el gasto en educación. Este incremento se produce con mayor énfasis entre 1987 a 1992, cuando pasa de un 9,3% del gasto social total a un 26,8%.

Una tendencia similar se verifica en el incremento de la participación del gasto en agua potable y alcantarillado en el PIB. Este pasa de un 0,4% en 1980 a 1,6% en 1992. (Ver cuadro que se presenta como anexo 7)

- c) Dentro del gasto total de las Instituciones del Sector, el gasto corriente pasa de un 65,6% en el 1986 a sólo un 18,1% en 1995. Esta reducción relativa en el gasto corriente se explica por el enorme incremento en los gastos de capital que pasan de 281 millones en 1986 a 1.782,5 millones de pesos en 1995. Este incremento se produce como producto de la construcción de grandes acueductos y algunas obras de alcantarillado y plantas de tratamiento. (Ver cuadros anexos 8 y 9)
- d) En lo que respecta a los ingresos propios que generan las instituciones del sector, cabe destacar que, con la excepción de la CORAASAN, son bajos e insuficientes para el autofinanciamiento de sus costos operativos. (Ver cuadro anexo 10).
- e) Sólo a partir del 1993, adquiere importancia el componente de donaciones externas en el financiamiento del sector, aunque éste ha provenido básicamente de dos fuentes: la Agencia Japonesa de Cooperación Técnica (JICA) y la Comunidad Económica Europea, a través del Acuerdo LOME IV. La primera financió a un costo de US\$ 10.0 millones, la ejecución de un programa de abastecimiento de agua potable para comunidades rurales fronterizas. La segunda, ha financiado a un costo de US\$ 15.0 millones, dos etapas de un programa de construcción de acueductos en comunidades rurales concentradas.
- f) El Sector participa en forma moderada en el endeudamiento externo del sector público (US\$480 millones desde 1964 cuando el BID aprobó el primer préstamo para agua potable a 5 localidades urbanas del país), por lo que la inversión de capital ha sido atendida fundamentalmente con recursos provenientes del presupuesto nacional.

6. Indicadores de salud

6.1 Niveles, tendencias y composición de la mortalidad infantil

"Dadas las limitaciones presentadas por los registros vitales, los principales estudios de mortalidad infantil en la República Dominicana se han hecho a partir de informaciones derivadas de dos investigaciones levantadas dentro del programa de Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS) en los años 1975 y 1980 (ENF-75 y ENF-80), y de las dos realizadas dentro del programa de la encuesta Demográfica y de Salud (DHS) en 1986 y 1991 (DHS-86 y ENDESA-91)".

"Estimaciones basadas en las historias de nacimientos incluidas en las cuatro encuestas conducen a valores variados de la mortalidad infantil, sin embargo, permiten inferir las órdenes de magnitud seguidos por esta variable demográfica a partir de los años 60's"

El riesgo de muerte entre los menores de un año era del orden de 100 por mil nacimientos a inicios de la década de los 60, de 80 por mil alrededor de 1970, 70 por mil para la segunda mitad de la década de los 70 y del orden de 45 por mil nacimientos para finales de los años 80 (Ver cuadros anexo 11 y 12).

Estos resultados muestran que, de forma similar a lo ocurrido en la mayoría de países de América Latina y el Caribe a partir de la década de los 50, la mortalidad ha experimentado un proceso de descenso durante las últimas tres décadas. Este proceso de transición de la mortalidad infantil en la República Dominicana, perceptible cualquiera que sea la fuente considerada, está asociada con la importación de tecnologías destinada a la conservación de la salud, medidas en el área de la salud pública y reformas urbanas y sanitarias implementadas después de la Segunda Guerra Mundial.

"No obstante, el descenso experimentado por la mortalidad infantil durante los últimos treinta años, esta variable demográfica aún exhibe niveles relativamente elevados" (Tomado de "Morbi-mortalidad y Salud Materno Infantil en la República Dominicana, Instituto de Estudio de Población y Desarrollo").

6.2 Morbimortalidad

Por otra parte, cabe señalar que las enfermedades diarreicas constituyen una de las causas más importantes de morbimortalidad del país. Las estadísticas oficiales disponibles, las cuales acusan un elevado índice de subregistro, muestran, aunque con una tendencia al descenso, la significativa incidencia de las enfermedades diarreicas en la hospitalización y en la mortalidad infantil (ver anexos 13, 14, 15, 16 y 17 y gráfico 1).

6.3 Esperanza de vida

En lo que concierne a la esperanza de vida al nacer, cabe destacar que se observan cambios significativos en su comportamiento, variando de 46 años, en 1954, a 68,3 años en el período 1990-95

La población femenina es la que presenta mayor esperanza de vida, estimándose en 70.58 años, con una diferencia de 4,45 años superior a la del sexo masculino para este mismo período.

7. Recursos naturales y medio ambiente

Los problemas de conservación de los recursos naturales y el Medio Ambiente en nuestro país son de tal magnitud que deben ser colocados en el marco de las prioridades nacionales. Hasta el momento las políticas aplicadas en este sector no han satisfecho las necesidades básicas de una población en continuo crecimiento. Al no considerar la variable ambiental en su justa dimensión ni el uso racional de los recursos naturales, se ha puesto en riesgo la base de sustentación material de las generaciones futuras.

El nuevo gobierno plantea crear las bases para encauzar al país hacia un modelo de desarrollo sustentable y participativo, que conlleve a una superación de los niveles de pobreza en que se encuentra la República Dominicana.

Los principales problemas existentes que afectan los recursos naturales y medio ambiente se pueden resumir en la siguiente forma:

- i) Desorden institucional, evidenciado en la competencia, la duplicidad y el solapamiento de funciones en los diversos organismos que inciden en el sector
- ii) Confusión en la legislación existente y falta de una concepción moderna que establezca un adecuado marco legal
- iii) Existencia de políticas nacionales inadecuadas para el manejo de los recursos naturales (suelo, agua, flora, fauna y aire), tomando en cuenta la variable ambiental.
- iv) La política nacional para el manejo de los recursos marinos y costeros es débil y hasta inconsistente.
- v) Deforestación acelerada del territorio nacional y la desaparición de especies de flora y fauna.
- vi) Carencia de una estrategia efectiva para la conservación de la biodiversidad.
- vii) Necesidad de redefinir el sistema nacional de áreas naturales protegidas
- viii) Indefinición de una política nacional de educación ambiental.
- ix) Manejo inadecuado de desechos, afluentes industriales, aguas residuales sin tratamiento, uso abusivo de plaguicidas y contaminantes en general

8. Inversiones programadas para el período 1995-2000

En el 1994 elaboró bajo la coordinación de la Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN) y con la asistencia de UNICEF y la OPS, un Plan Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento Básico en las zonas rurales dispersas y las zonas urbanas marginales de la República Dominicana (1995-2000).

El costo total de dicho plan nacional de agua potable y saneamiento básico para el período 1995-2000 ha sido estimado en unos RD\$2.382.2 millones (US\$173.0 millones), a precios de 1995. Esta cifra equivale a un costo anual medio de US\$34.6 millones. Las sumas requeridas no exceden las inversiones realizadas en el pasado.

Cabe destacar que este Plan no contempla las inversiones previstas en el medio urbano concentrado e incluidas en el programa del nuevo gobierno, las cuales incluyen, entre otros, la construcción del Sistema Barrera de Salinidad con una capacidad de 6m³/seg para el abastecimiento de la zona este y noroeste de la ciudad de Santo Domingo y el acueducto Múltiple de la Línea Noroeste con una capacidad de 2,5m³/seg para abastecer a Montecristi, Mao, Esperanza, Guayubien, etc. El costo de estos proyectos sobrepasan los US\$215 millones.

El cronograma de inversiones (cifras en millones de RDS) por año programada para el período 1995-1999 se detalla a continuación:

Años					Total
1995	1996	1997	1998	1999	
756.9	493.2	425.3	463.8	243	2.382.2

Las metas de coberturas previstas a alcanzar con la ejecución de este plan son las siguientes.

Áreas urbanas - marginales:

- Agua potable 95%
- Saneamiento básico 90%

Área rural:

- Agua potable 80%
- Saneamiento básico 90%

9. Estrategia del nuevo gobierno para la modernización del sector agua potable y alcantarillado

- 9.1 El partido que asumió el poder el 16 de agosto del presente año ha definido a nivel de Programa de Gobierno como uno de sus objetivos esenciales la reforma y modernización del Estado.

La propuesta incluye reformas institucionales y jurídicas globales del Estado Centralizado, que faciliten el proceso de modernización y propuestas de reformas sectoriales, dentro de la cual está considerado el sector sanitario.

Una síntesis de las líneas básicas del proceso de reforma estatal que plantea el nuevo gobierno, se presenta como anexo 18 de este documento.

9 2 En lo que se refiere específicamente al sector agua potable y alcantarillado, es pertinente destacar lo siguiente:

- a) El nuevo gobierno a nivel de propuesta programática plantea la creación de una Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, como ente integrador y organismo rector de las instituciones y departamentos oficiales con responsabilidades en el manejo del agua, aire, suelo, subsuelo, flora y fauna. Los recursos humanos y la infraestructura existentes pasarán a formar parte de esta nueva Secretaría.
- b) Y, por otra parte, la Asociación Dominicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ADIS) sometió a la consideración del nuevo gobierno una propuesta para la modernización de las instituciones del Sector Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, para hacerlas eficientes bajo el punto de vista técnico y financiero, ágiles, innovadoras, diligentes, enfocada al cliente, asimilando los valores y la cultura empresarial del sector privado. Los lineamientos estratégicos que guiarán el proceso de modernización se presentan como anexo 19 de este documento.

Anexo 1

Entidades que conforman el sector

Entre las entidades relacionadas directamente con lo que significa el abastecimiento de agua potable y la recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales, cabe destacar las siguientes:

- a) La Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS), que es formalmente por su naturaleza el organismo rector del sector salud, encargado de aplicar el Código de Salud Pública (ley No. 4471). La SESPAS tiene una importante responsabilidad, que sólo cumple parcialmente, en el Sector Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, en lo relativo a la vigilancia de la calidad del agua y el control de la contaminación de los cursos de agua y participa, además, en la ejecución de programas de abastecimiento de agua y eliminación sanitaria de excretas en pequeñas comunidades rurales. Además, es responsable a nivel nacional de los aspectos de política de población (Decreto No.2091 que creó el Consejo Nacional de Población adscrito a la SESPAS)
- b) El Instituto Nacional de Aguas Potables y alcantarillados (INAPA), que es, bajo el punto de vista legal, la institución rectora del sector Agua Potable y Alcantarillado sanitario, tiene el carácter de entidad autónoma del Estado que no genera ingresos al Fisco, perteneciente al sector salud, constituida en el 1962 mediante Ley No.5994, y sus modificaciones. Su propósito fundamental es la planificación, coordinación, asesoría, estudio, diseño, construcción, supervisión, administración, comercialización, operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y recolección, tratamiento y disposición de aguas, residuales y pluviales urbanas y rurales situadas en su ámbito territorial.

Actualmente corresponde al INAPA atender tanto a las poblaciones urbanas como rurales de todo el país, a excepción de las poblaciones que corresponden a las ciudades de Santo Domingo y Santiago que son responsabilidad de la CAASD y de CORAASAN.

Bajo la responsabilidad del INAPA se estima que está el 40% de la población urbana del país y el 95% de la población rural

- c) La corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD), Organismo Autónomo del Estado creado mediante la Ley No.498 del 13 de abril del año 1973, encargado de explotar los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado de la Ciudad de Santo Domingo (Capital de nuestro país), y algunas poblaciones de su área de influencia. Esta Corporación domina el medio urbano ya que sus sistemas atienden alrededor del 50% de la población urbana total.
- d) La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), Organismo autónomo del Estado creado mediante Ley No. 582 del 1 de marzo de 1977, encargado de explotar los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado de la Ciudad de Santiago y algunas poblaciones de sus alrededores (Licey Al Medio, Tamboril y numerosas comunidades rurales)
- e) La Oficina Coordinadora y Fiscalizadora de Obras del Estado, creada en 1986, ha tenido y tiene, en franca violación a las leyes de creación de INAPA, CAASD y CORAASAN, una importante participación en el sector a través de la construcción de acueductos y soluciones de agua

potable y disposición sanitaria de excretas para complejos habitacionales y pequeñas comunidades.

- f) La Marina de Guerra que realiza desde el año 1972 actividades de instalación, operación y mantenimiento en una parte de los Molinos de Vientos en el país
- G) La Comisión Técnica Ecológica, adscrita a la Dirección General Forestal, creada mediante Decreto 226/90, la cual tiene como función principal enfrentar la contaminación de los cuerpos de agua por la actividad industrial y agropecuaria. Dicha Comisión revisa y aprueba los diseños de plantas de tratamiento construídas por el sector industrial y fiscaliza su construcción y su puesta en operación al margen de las instituciones que tienen por ley esa responsabilidad, creando problemas de competencia y desconociéndose la normativa a aplicar al tratamiento y/o descarga de los efluentes contaminantes, así como la capacidad de esta institución para las actividades de vigilancia y control.
- h) PROCOMUNIDAD, dependiente del Poder Ejecutivo y de reciente creación que participa en los estudios, diseño y en la ejecución de abastecimiento de agua potable y saneamiento en comunidades rurales pequeñas
- l) A nivel filantrópico operan diversas Agencias Internacionales como UNICEF, CARE y CARITAS, así como otras organizaciones no gubernamentales (ONGs) que realizan actividades de agua y saneamiento en áreas urbano-marginales y rurales. Estas ONGs operan sin ninguna normatización y control por parte de las entidades del Estado, constituyendo sin embargo un recurso importante para que sectores marginales de los centros urbanos y la población rural puedan organizarse y acceder a los beneficios del agua potable y saneamiento
- j) El Sector está constituído además por entidades privadas (consultoras, supervisoras y/o constructoras) de obras sanitarias; industriales que producen insumos para el sector (tuberías plásticas, de asbesto cemento, de hormigón armado, de hormigón simple, etc), y proveedores de bienes y servicios
- k) Por las importantes relaciones que tiene con el Sector agua potable y alcantarillado sanitario, debe mencionarse también el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, (INDRHI), ya que detenta la responsabilidad principal de los recursos hídricos. Su ley constitutiva No 6, del 8 de septiembre de 1965, señala que es la máxima autoridad nacional sobre las aguas superficiales y subterráneas del país y en virtud de ello está facultada para controlar y regular el uso de las mismas.

Anexo 2
Participación del sector agua potable
en el Producto Interno Bruto
(cifras en millones de RDS\$, 1990)

Año	PIB (en millones de RDS)	Participación del sector	
		Absoluto	%
1989	3 968,1	16,3	0,4
1990	3.731,5	23,8	0,6
1991	3.773,2	25,4	0,7
1992	4.075,7	25,5	0,6
1993	4.197,7	36,4	0,9
1994 ⁽¹⁾	4.380,2	38,2	0,9
1995 ⁽¹⁾	4.588,2	38,0	0,8

(¹) Preliminar

Anexo 3
Cobertura de agua potable, según censos
(1981 - 1993)

Concepto	1981		1993	
	Población	%	Población	%
Población total	5.647 977	100,00	7 089.041	100,00
Población urbana	2 935.860	52,00	3.936 366	54,20
Población rural	2.712.117	48,00	3.152.675	45,80
Población total con servicio de agua potable dentro y fuera de la vivienda	3.219.347	57,00	5 387.671	76,00
Población urbana con servicio de agua potable dentro y fuera de la vivienda	2.348.688	80,00	3.601.775	91,50
Población rural con servicio de agua potable y saneamiento dentro y fuera de la vivienda	894 999	33,00	1.828 551	58,00
Población urbana sin servicio de agua potable	587.172	20,00	334 591	8,50
Población rural sin servicio de agua potable	1.871.118	67,00	1.324.123	42,00

Anexo 4-A
Eficiencia en la cobranza, 1990-95
Comercialización de los servicios Corporación del Acueducto y
Alcantarillado de Santiago - CORAASAN
(cifras en RD\$)

Año	Facturación	Cobranza	% de cobranza
1990	17.883.965,57	15.353.082,59	85,8
1991	27.951.600,00	24.373.765,20	87,2
1992	38.105.251,00	33.494.515,60	87,9
1993	48.154.108,00	42.177.269,00	87,6
1994	57.961.522,00	51.910.381,00	89,6
1995	65.083.142,00	58.119.245,81	89,3
Total	255.139.588,57	225.428.289,20	88,4

Anexo 4-B
Eficiencia en la cobranza, 1990-95
Comercialización de los servicios Corporación del Acueducto y
Alcantarillado de Santo Domingo - CAASD
(cifras en RD\$)

Año	Facturación agua y alcantarillado	Cobranza	% de cobranza
1990	36.422.475,47	23.057.355,67	63,3
1991	103.200.000,00	40.000.000,00	38,8
1992	125.826.228,00	55.950.076,00	44,5
1993	188.338.140,00	71.642.505,00	38,0
1994	191.286.768,00	126.259.868,00	66,0
1995	241.225.362,49	157.025.988,88	65,1
1996	276.920.810,25	178.464.373,38	64,4
Total	1.163.219.784,21	652.400.166,93	56,1

Anexo 4-C
Eficiencia en la cobranza, 1990-95
Comercialización de los servicios Corporación del Acueducto y
el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados - INAPA
(cifras en RD\$)

Año	Facturación agua y alcantarillado	Cobranza	% de cobranza
1990	23.731.182	17.346.806	73,1
1991	50.447.035	39.358.783	78,0
1992	66.145.103	53.075.809	80,2
1993	71.655.481	61.241.780	85,5
1994	73.643.395	66.473.311	90,1
1995	78.842.348	67.473.673	85,6
1996	82.477.080	65.368.383	79,3
Total	446.941.624	370.240.545	82,8

Anexo 5
Indice de potabilidad
(1995)

Indice de potabilidad (%)	
INAPA	77
CAASD	90
CORAASAN	91

Fuente: Instituciones del Sector

Anexo 6
Asignaciones del gobierno central
al sector agua potable y alcantarillado
(1986 - 1995)

Año	INAPA		CAASD		CORAASAN		Totales	
	Corriente	De Inversión	Corriente	De Inversión	Corriente	De Inversión	Corriente	De Inversión
1986	11.650 054	10 393.714	7.271 363	7 742.875	4.759 128	452 500	23 680.345	18.589.049
1987	19.776.806	32 634.130	6.279.638	12.578.445	8.465 699	47 500	34.522.143	45.220.079
1988	29.195.895	68.520.170	9.751.353	56.551 558	5.773 637	-	44.730.885	125.071.728
1989	9 195.378	130.943 687	3.238.834	89 214 192	500.000	-	12.934.212	220.157.879
1990	9.623.350	148 371.945	3.152.837	51.118.450	672.000	500.000	13.448 137	299.990.425
1991	12.290.130	218.511.676	4.551 752	489.588.898	558.000	-	17.499.882	708.200.574
1992	15 810.858	138.165.809	5.816.555	1 059.742.680	1.116.000	-	22.743.413	1.397 909.489
1993	17.701.936	522.941 996	7 433.186	1.175 677.625	1.083.548	8.582.335	26 218 670	1.707.201.956
1994	12.445.800	1 231.201.954	4.037.320	733.491.000	1 814.250	33.939.358	18 300.570	1 998.032.312
1995	23.356 800	1 258.917.543	4 837.320	355.000 000	1.154.000	3.934.685	29 348.120	1.317.654 225
Total	161.050 007	1.860.705.624	56 180 158	4.130.663 718	25.996.262	47.456.178	243.426.427	6.038.627 715

Anexo 7
Clasificación económica del gasto
en agua potable y alcantarillado
(cifras en millones de RD\$)

Año	AyA/GPS	GPS/PIB	AyA/PIB
1979	6,9	6,3	0,4
1980	7,6	5,4	0,4
1981	4,3	5,5	0,2
1982	2,3	4,8	0,1
1983	4,1	5,2	0,2
1984	2,9	5,0	0,1
1985	2,9	4,6	0,1
1986	3,5	4,9	0,2
1987	9,3	6,0	0,6
1988	13,2	6,7	0,9
1989	12,1	6,1	0,7
1990	12,9	4,7	0,6
1991	20,9	4,1	0,9
1992	26,8	5,5	1,6

Anexo 8
Total de gastos corrientes
(cifras en RD\$)

Año	CAASD	CORAASAN	INAPA	Total
1986	20.786.076	9.811.383	22.858.741	53.456.200
1987	31.007.918	13.903.525	32.378.617	77.290.060
1988	39.809.316	14.593.007	48.392.033	102.794.356
1989	34.915.985	12.211.836	39.248.214	86.376.035
1990	35.161.547	20.578.689	34.449.098	90.189.324
1991	45.363.308	33.514.269	54.126.347	133.003.924
1992	53.282.848	43.245.856	84.176.587	180.705.291
1993	75.765.127	50.902.912	102.034.869	228.702.908
1994	101.278.466	61.562.481	121.722.080	284.563.027
1995	157.870.151	79.443.079	157.141.632	394.454.862
Total	595.240.742	339.767.027	696.528.218	1.631.535.987

Anexo 9
Relación de gastos capital global
(cifras en RD\$)

Año	CAASD	CORAASAN	INAPA	Total
1986	13.220.613	1 128.676	13.721.755	28 071.044
1987	18.018.419	1.820 620	32 301.223	52.140.262
1988	58.391.968	2.365 966	82.734.831	143.492.765
1989	96.317.401	3.636.692	124.774.122	224.728.215
1990	144.973.836	1.259.484	161.069.531	307.302 851
1991	494.801 367	3.797.912	220.331.359	718.930.638
1992	1.068.358.147	15 765.535	347 464.849	1 431 588.531
1993	1.179.948.743	26 579.495	640.048.863	1.846 577.101
1994	662.096.042	52.077.898	1.269.731 925	1.983.905 865
1995	387.463.764	55.966.537	1.339.102.111	1 782 532.412
Total	4.123.590 300	164.398.815	4.213.280.569	8.519.269.684

Anexo 10
Recaudaciones globales por concepto de la comercialización
de los servicios de agua potable y alcantarillado, 1986-1995
Ventas de bienes y servicios
(cifras en RD\$)

Año	CAASD	CORAASAN	INAPA	Total
1986	18.108.112	4.372.393	15 724 081	38.204 586
1987	26.957.400	6.050.912	15.171.614	48.179.926
1988	24.291 603	11.120.827	18.104 767	53 317.197
1989	24.316.018	14.082.606	22.860.471	61 259.095
1990	23.393.584	18.709.733	22.133.755	66 437.092
1991	40.474.392	34 516.030	30.925.944	125.916.366
1992	55.517.341	48.692.845	72.318.649	176.528.835
1993	73.777.390	55.391 782	84.303.473	213.472 643
1994	84.507.204	66.704.811	97 106 707	248.318.722
1995	155.295.754	87.740.502	78 353.336	321.589 612
Total	528.838.798	347.382.461	477.202.817	1.353 424.076

Anexo 11
Estimaciones directas de la tasa de mortalidad infantil, por fuente,
según período, 1960-1991
(Tasa por mil nacimientos)

Período	Fuente			
	ENF-75	ENF-80	DHS	ENDESA-91
1960-64	100	98	-	-
1965-69	95	83	-	-
1966-71	-	-	80	-
1970-74	79	77	-	-
1971-76	-	-	78	76
1975-78	-	67	-	-
1976-81	-	-	73	66
1981-86	-	-	67	46
1986-91	-	-	-	43

Notas : (-) Datos no disponibles
Fuente. IEPD et al., 1992.

Anexo 12
Mortalidad infantil por componentes (neonatal y postneonatal)
según Región y zona de residencia, período 1981-1991

Región y zona de residencia	Tasa de mortalidad (por mil nacimientos)		
	Infantil (1q0)	Neonatal (NN)	Postneonatal
Región			
Región 0	36,5	25,4	11,1
Región I	55,4	25,9	29,5
Región II	47,3	33,8	13,5
Región III	31,6	14,8	16,8
Región IV	47,4	11,8	35,6
Región V	46,3	18,4	27,8
Región VII	70,7	33,9	36,8
	55,8	32,1	23,7
Zona de residencia			
Urbana	37,2	23,4	13,8
Rural	54,6	26,1	28,4
Total	44,5	24,5	19,9

Anexo 13
10 principales causas de enfermedades de notificación obligatorias,
según regiones sanitarias, 1994

Enfermedades	Regiones									Total	Tasa por 1000 hab.
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII			
1 Infecciones respiratorias agudas (IRA)	94 257	59 890	52 773	39 143	31 187	37 880	26 782	28 751	370 663	477	
2 Enfermedades diarreicas agudas (EDA)	50.732	32 400	35 377	19.586	21 211	20.763	13 988	10 845	204 902	263,74	
3 Fiebre tifoidea y paratifoidea	1 923	1 349	2 277	1.730	828	1 448	2 987	2 648	15.190	19,55	
4 Hepatitis A	1 093	335	658	392	140	209	297	238	3 362	4,32	
5 Varicela	884	443	571	263	217	385	144	199	3 106	3,99	
6 Blenorragia	752	207	714	283	115	352	273	234	2.930	3,77	
7 Tuberculosis Pulmonar	1 351	241	360	119	56	245	129	217	2 718	3,49	
8 Sífilis	1 016	193	476	130	63	165	149	146	2 338	3,00	
9 Parotiditis	310	416	278	146	137	150	74	251	1 762	2,19	
10 Sarampión	261	143	132	269	25	0	64	40	934	1,25	
Otras causas	629	94	166	120	61	193	187	295	1 745	2,14	
Total	163.208	95.711	93.782	62.181	54.040	61.790	45.074	43.864	609.650	10,785	

Fuente: Memoria establecimiento de Salud. Cifras preliminares

Anexo 14
10 principales causas de hospitalización,
según regiones sanitarias, 1994

Enfermedades	Regiones								
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	Total
1 Partos	42 501	14 332	15 674	16 852	6 940	13 557	13 974	6 456	130 286
2 Enfermedades diarreicas agudas (EDA)	2.166	3 552	9.190	10 111	5.653	4 350	8 680	4 495	48 197
3 Infecciones respiratorias agudas (IRA)	1 627	3 878	5 725	7 504	4 385	4 572	6 252	3 779	37 722
4 Politraumatismo	11 034	359	10 813	5 258	0	643	0	523	28 630
5 Hipertensión Arterial	1 125	2 268	3 130	3.546	2 297	2 146	2 242	1 731	18 485
6 Fiebre tifoidea y paratifoidea	0	1 252	1 626	1 886	319	2 611	2 265	2 299	12 258
7 Infecciones urinarias	714	845	2 200	1 675	1 514	590	0	1 533	9 071
8 Intoxicación	0	0	766	845	0	463	1 134	210	3 418
9 Parasitosis intestinal	0	0	0	0	0	762	1 073	0	1 835
10 Hemias	884	0	0	0	0	0	0	0	884
Otras causas	28 239	25 243	17 509	14 850	1 655	8 147	8 786	7 411	111 840
Total	88.290	51.729	66.633	62 627	22.763	37.841	44.406	28.437	402.626

Fuente: Memoria establecimiento de Salud. Cifras preliminares

Anexo 15
10 principales causas de emergencia,
según regiones sanitarias. 1994

Enfermedades	Regiones								Total
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1 Infecciones respiratorias agudas (IRA)	50 924	32 700	35 000	24 457	18.570	23 701	34 766	14 923	235 041
2 Politraumatismo	89 436	12 972	68 966	12.273	20 539	3 927	8 979	0	217 122
3 Enfermedades diarreicas agudas (EDA)	38 969	19 660	36 564	23 546	11 682	19.309	31 187	19.051	199 968
4 Embarazo a termino	59 411	19 743	39 352	15 561	11.201	14 971	23 404	10 461	194 114
5 Hipertensión Arterial	18 253	15 226	12 295	11 730	10 815	8.229	14 189	8.301	99 038
6 Cefalca	5 703	3.151	4 506	4 717	6 330	4.206	6 443	8.607	43.656
7 Proceso Alergico	0	10 957	17 111	10 847	6 077	4 812	0	1 713	51 507
8 Abortos	7 711	0	0	0	1 841	1 964	0	0	11 516
9 Dermatosis	9 126	0	0	0	4 671	0	2.372	0	16 109
10 Parasitosis intestinal	3 271	0	3 706	0	4 210	0	0	3 616	14 833
Otras causas	170 073	155 015	135 545	71 936	36 823	76 182	47 216	74 017	766 807
Total	452.877	269.424	353.048	175.067	132.759	157.331	168.546	140.689	1.849.741

Fuente. Memoria establecimiento de Salud. Cifras preliminares

Anexo 16
Mortalidad por enfermedades diarreicas
de 1 a 4 años

Año	Población de 1 a 4 años	Total (001-999)	Tasa/por 1000	Enfermedades infecciosas intestinales (001-009)	Tasa/por 1000
1985	929.720	1 961	2,1	398	0,43
1986	940.888	995	1,0	196	0,21
1987	951.875	1.178	1,2	284	0,30
1988	962.530	1 111	1,2	226	0,23
1989	971.774	1.040	1,1	214	0,22
1990	982.269	1.223	1,2	248	0,25
1991	982.526	1.293	1,3	229	0,23
1992	828.482	1.033	1,2	158	0,19
1993	845.101	883	1,0	151	0,18
1994	861.572	737	0,9	102	0,12
1995*	823.045	386	0,5	51	0,06

Fuente Memoria establecimiento de Salud.

* Cifras preliminares

Anexo 17
Mortalidad por enfermedades diarreicas
menores de un (1) año

Año	Nacidos vivos	Total (001-999)	Tasa/por 1000	Enfermedades infecciosas intestinales (001-009)	Tasa/por 1000
1985	198.905	6.414	32,2	1,091	5,5
1986	203.514	3.895	19,1	611	3,0
1987	208.184	4.374	21,0	783	3,8
1988	212.888	3.468	16,3	684	3,2
1989	217.383	3.204	14,7	650	3,0
1990	222.265	3.869	17,4	987	4,4
1991	226.105	3.413	15,1	776	3,4
1992	126.327	3.170	25,1	549	4,3
1993	131.530	2.851	21,7	501	3,8
1994	137.586	2.340	17,0	328	2,4
1995*	92.927	1.913	20,6	139	1,5

Fuente Memoria establecimiento de Salud.

* Cifras preliminares

Anexo 18
Propuesta para la modernización del Estado
(Breve síntesis)

- a) "El Estado desempeñará un papel activo en el diseño y aplicación de la política económica y social, haciendo uso de instrumentos económicos y reguladores, para fortalecer la producción y orientar la distribución de los excedentes".
- b) "Las reformas institucionales y la descentralización tenderán a eliminar las trabas burocráticas y a modernizar el sistema de la administración pública en el contexto de la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa, en correspondencia con los requerimientos de la competencia del sector privado".
- c) "El Estado Dominicano, como responsable del patrimonio económico de toda la sociedad, conservará aquella propiedad que garantice a todos los dominicanos el disfrute de los excedentes, para lo cual estudiará caso por caso y, en consecuencia, determinará el destino de cada una de las empresas, evitando reproducir el fracaso de las distintas gestiones de los sucesivos gobiernos".
- d) "La enajenación de la propiedad estatal no será el objetivo del gobierno del PLD, pero si lo será la gestión empresarial que genere un adecuado nivel de rentabilidad, lo cual no limita la diversidad de modalidades que podría asumir la gestión con la participación del sector privado, para evitar que sigan convertidas en una carga fiscal".
- e) "En lo institucional, la reforma del Estado en la República Dominicana exige la revalorización de la función pública, el fortalecimiento de la participación social y el establecimiento de fronteras precisas entre lo que corresponde al Estado y lo que es de competencia del sector privado"
- f) "Frente a la actual coyuntura internacional, la reforma que el país demanda requiere el reforzamiento de las funciones vitales del Estado nacional, la legitimidad de las instituciones públicas, y capacidad para crear el consenso social en contexto de reglas claras"
- g) "Con la reforma del Estado se pretende, además, fortalecer el poder ciudadano y una efectiva democratización de la sociedad"
- h) "Al viejo estilo patriarcal, autoritario y centralizador, ajeno a valores democráticos reales y reacios al funcionamiento de las instituciones, debe sucederle una profunda transformación que establezca una nueva relación entre el Estado y la sociedad, caracterizada por la transferencia efectiva de áreas de poder del centro a la periferia, en el plano territorial e institucional"
- i) "La descentralización implica fortalecer el papel del Estado y su capacidad de formular y ejecutar eficazmente políticas de alcance o interés nacional, en tanto se fortalece como orientador y regulador de la sociedad y mantiene su responsabilidad de atender de manera subsidiaria y solidaria todas las regiones, provincias y municipios del país".

- j) Se concibe "la descentralización como un proceso gradual y de largo plazo llamado a transferir competencias y atribuciones del gobierno central e instituciones autónomas a los municipios con el correspondiente poder de decisión y recursos necesarios para cumplir eficazmente con sus funciones".

Anexo 19**Estrategia para la modernización del sector agua potable y alcantarillado**

- I) La modernización de las empresas se producirá siguiendo un proceso de mejoras continuas, incrementales combinadas con cambios radicales en algunas áreas.
- II) Se articulará armónicamente el proceso de modernización de las empresas del Sector, un cambio en la cultura organizacional con el proceso de desarrollo de una conciencia hídrica y una cultura de pago en los usuarios del servicio.
- III) Se ajustará constantemente la organización, los sistemas y los procedimientos de las instituciones a las condiciones exigidas por las variaciones internas y del ambiente externo, siguiendo un dinámico y continuo proceso de desarrollo institucional.
- IV) Se replanteará la forma de concebir las empresas con una visión más sistémica y totalizadora de las mismas para convertirlas de entidades orientadas a las funciones a empresas orientadas a los procesos.
- V) Se reorientarán las instituciones del sector para convertirlas en empresas públicas sujetas a las normativas legales que rigen las privadas.
- VI) Se promoverá la apertura de espacios para una mayor participación privada en el Sector, vía contratación de servicios, gestión y arrendamiento en las áreas atendidas. Y en las áreas no atendidas se promoverá la participación privada mediante concesiones totales o parciales de explotaciones, para su involucramiento en la producción, distribución y comercialización de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- VII) El servicio sanitario dejará de ser un "bien público" que el Estado debe proveer a costa de un alto subsidio, para considerarse un "bien económico" que debe comercializarse y cobrarse a costo real eficiente.
- VIII) Siendo el servicio de agua potable y alcantarillado un monopolio natural, se creará un sistema regulatorio eficaz para eliminar el poder del mismo, para fijar precios y decidir los niveles de calidad de los servicios y del producto entregado, y así proteger al consumidor
- IX) Se deberá alcanzar mediante acciones múltiples (incluyendo la minimización de los costos) la autosuficiencia financiera de las empresas del Sector, que le permita cubrir todos los costos eficientes del servicio y obtener una rentabilidad adecuada sobre el patrimonio. Para alcanzar esto se seguirá un camino de transición gradual del sistema subsidiado al costeable y luego al autosuficiente.
- X) El Estado ejercerá su función social, asegurando el acceso a un nivel mínimo de consumo de agua potable y alcantarillado a los usuarios de bajos recursos garantizando la satisfacción de sus necesidades sanitarias básicas, estableciendo para ello un sistema de subsidio explícito.
- XI) Se establecerá la máxima utilización y aprovechamiento de las instalaciones existentes y de las caudales disponibles de agua

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

- XII) Sin descuidar el incremento de la oferta del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario hasta alcanzar la cobertura total, orientar las acciones prioritarias hacia la operación y mantenimiento, la rehabilitación, reducción y control de pérdidas.
- XIII) Pasar de la preocupación por la producción, a la preocupación por el cliente para satisfacer plenamente sus necesidades y requerimientos, y así generar la actitud positiva del mismo hacia el pago de los servicios.
- XIV) Promover un desarrollo sustentable del Sector sanitario para que las decisiones actuales sobre el uso del agua y su eliminación, no perjudiquen el medio ambiente ni las perspectivas de uso futuro del recurso hídrico.
- XV) Lograr en todo el proceso de cambio el apoyo decidido y permanente de los máximos niveles de decisión del Estado, los partidos políticos, las instituciones y la sociedad en su conjunto.

Fuente: Programa de Gobierno 1990-2000

PLENARIA I

Discusión y comentarios sobre las presentaciones

- a) Moderador: Dr. Enrique Samayoa, Ministro de Salud, Honduras.
- b) Generador: Ing. Sergio Caporali, Director del CEPIS
- c) Representantes de País:
 - Sr. Rubén Campos, Belice
 - Sr. Ronald Calvo, Costa Rica
 - Sr. Carlos Perla, El Salvador
 - Sr. Rodolfo González, Guatemala
 - Sr. Jean Baptiste Gerald, Haití

A continuación, con una mesa integrada por los señores mencionados, se procedió a la etapa de preguntas y respuestas.

¿Pueden las ONG's considerarse una opción viable en la provisión de servicios de agua y saneamiento, es decir, considerarse parte del sector privado? ¿Cuáles serían las ventajas y desventajas de trabajar con ONG's comparado con empresas privadas?

Sr. Carlos Perla

La participación de las ONG's en la provisión de servicios es una alternativa viable y éstas pueden perfectamente involucrarse como agente prestador de servicios pero dentro de un marco legal y regulatorio adecuado. Algunas tienen un fondo social; no son un negocio y tienen una parte de servicio social más cómodos.

El canon que el usuario paga por conservación de la fuente de agua, ¿refleja los costos de conservación o es una tasa arbitraria? ¿Quién ejecuta los planes de conservación?

Sr. Carlos Perla

En El Salvador no es una tasa. Se emitió un decreto que especifica la tarifa y ésta se modifica cada 3 meses. El monto se establece de acuerdo con los proyectos. Los planes de conservación los desarrolla el sector privado.

¿Por qué nunca escuchamos sobre el aprovechamiento del agua llovida en nuestros países, donde éste elemento es tan abundante, tomando siempre de subterráneas o de ríos las aguas de abastecimiento?

Sr. Rodolfo González

Existen ensayos y experiencias concretas en aprovechamiento de aguas llovidas en Guatemala, en región de Petén.

Sr. Carlos Perla

En El Salvador se han desarrollado 35 proyectos de captación de aguas llovidas con apoyo externo, en especial de la FAO.

Sr. Ronald Calvo

En Costa Rica el aprovechamiento se hace vía manantiales. Aún no han sido desarrollados proyectos específicos.

Sr. Rubén Campos

En Belice, el aprovechamiento se ha dado más a través de la construcción de obras de agua y saneamiento. Por problemas de contaminación, se está revisando. La captación es muy usada en la parte norte del país.

¿Podría dar más detalles sobre las asociaciones anónimas laborales y cómo han contribuido a reducir los costos operativos y el número del personal de AyA? ¿Cuál fue el origen de esta ley?

Sr. Ronald Calvo

La sociedad anónima laboral se creó mediante ley en 1994, orientada a la prestación de servicios anteriormente proporcionados por empleados de la institución. Estas sociedades se constituyen, previa la elaboración de un estudio de factibilidad, y se les otorga un contrato de 3 años. Luego participan en una licitación y si se les concede, continúan prestando el servicio.

Con tanta deforestación, ¿están considerando programas de recarga del manto acuífero? ¿Cómo están enfocando el desarrollo sostenible?

Sr. Jean Baptiste Gerald

El problema de deforestación de las cuencas hidrográficas es un problema global relacionado con la pobreza en el campo en Haití. Se requiere un programa de generación de empleo e ingresos ya que constituye más un problema de carácter económico. No solo basta reforestar.

Cuando señala que en los procesos de reforma del sector agua potable y saneamiento, también los organismos financieros deben cambiar, ¿a qué cambios se refiere?

Sr. Rodolfo González

En Guatemala consideramos que, en el proceso de reformas del sector, es necesario que los organismos financieros internacionales modifiquen sus políticas en el sentido de apoyar la adquisición de materiales sumado a la participación comunitaria. Se requiere que los organismos financieros internacionales coordinen con el gobierno la implementación de un modelo homogéneo.

Se ha dicho que El Salvador ha recibido muchos recursos postguerra. ¿Cómo se han utilizado?

Sr. Carlos Perla

En El Salvador la ayuda externa postguerra se ha orientado a la rehabilitación, ampliación y mejora de los sistemas. Se han revisado los diseños y se han ahorrado recursos. Los fondos han sido utilizados para los propósitos acordados en materia de agua y saneamiento.

En este proceso de reforma y modernización de los servicios de agua, cual ha sido el rol de los municipios en cuanto a la definición de políticas y qué espacio de participación activa ha permitido el gobierno central?

Sr. Rodolfo González

En Guatemala, los municipios están asociados en la ANAM. La relación entre las municipalidades con el gobierno es vía el Instituto de Fomento Municipal.

¿Cómo, existiendo la centralización, aparentemente no recomendable, actúa el Servicio Nacional de Electricidad (SNE), cuando el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) cubre también la energía eléctrica y el servicio de telecomunicaciones? De ser así, cómo se interrelacionan institucionalmente?

Sr. Ronald Calvo

En Costa Rica el Servicio Nacional de Electricidad aprueba las tarifas de agua; actúa únicamente como ente regulador de tarifas.

Para el año 96 la previsión de inversión es de US\$ 93.86 con fondos externos y US\$ 6.14 con fondos propios. ¿Será a través de un préstamo o de una donación? En cualquier caso, ¿cuánto tomará el proceso de obtención de los fondos y cuáles serían las probables fuentes?

Sr. Carlos Perla

Los recursos para inversiones futuras en El Salvador están disponibles actualmente con aportes locales y de organismos externos.

Se habla de reforma del sector, pero no se habla de cambios de personas, que en su mayoría han tenido en sus manos el manejo del sector. ¿Habrá reforma pero con las mismas personas en las mismas instituciones?

Sr. Rodolfo González

En Guatemala la modernización y reforma del sector implica cambios legales, institucionales y financieros, más que únicamente cambios de personas.

¿Qué planes contemplan en el plazo inmediato para enfrentar el problema de las cuencas hidrográficas y del drenaje sanitario de las excretas?

Sr. Jean Baptiste Gerald

La deforestación en Haití es muy importante, pero no universal y las reformas en agua y saneamiento tienen prevista la protección de las cuencas. Se están identificando los recursos para esta actividad. El Ministerio de Gobernación encontrará los fondos para proteger el medio ambiente.

Usted dijo que el AyA se financia con las tarifas. ¿Significa ello que no recibe ninguna ayuda o subvención del Estado? ¿Tienen ustedes una tarifa única para todas las categorías sociales?

Sr. Ronald Calvo

A partir de 1992 en Costa Rica el financiamiento del sector se realiza con fondos propios. La participación del gobierno se hace a través de fondos para programas de compensación. Existen tres tarifas: una tarifa metropolitana correspondiente a US\$5,00 por 15 metros cúbicos, una tarifa urbana que es 10% menor y una tarifa rural con 10% menos.

Cuando calculan o miden el índice de agua no contabilizada, ¿consideran pérdidas técnicas y pérdidas comerciales; o sólo se trata de pérdidas técnicas en la red? ¿Son comparables los índices presentados?

Sr Ronald Calvo

En Costa Rica y Guatemala, el índice de agua no contabilizada incluye las pérdidas físicas y comerciales. En Haití y Belice actualmente se confunden las pérdidas físicas y comerciales por la falta de un sistema que las contabilice.

¿Cómo se ha concebido la centralización de sistemas, aparentemente gubernamentales para el área urbana?

Sr Carlos Perla

La separación de funciones es el elemento clave en la reforma del sector en El Salvador, y este factor constituye el esfuerzo y la decisión política principal del gobierno.

¿Qué razones les han llevado a la creación de una pluralidad de entes reguladores en un país de limitada extensión territorial y con concentración poblacional? ¿Cómo han previsto financiar la creación y establecimiento de dichos entes?

Sr Carlos Perla

La creación de entes reguladores específicos en El Salvador obedece a la redefinición del rol de cada institución. Entre éstas se encuentran los órganos de regulación.

¿Cuál será el papel de los "fondos del gobierno, FIS, FONAPAZ y otros" en el marco de la reforma sectorial? ¿Cómo coordinarán con el INFOM?

Sr Rodolfo González

En Guatemala la nueva Ley General de Aguas prevee la prestación del servicio a través de dos grandes vías el Instituto de Fomento Municipal y las empresas municipales. El primero incluiría a la Ciudad de Guatemala y siete municipios más. Está previsto un programa de capacitación y asistencia técnica.

En el proceso de reforma planteado, ¿se contempla la participación de operadores privados mediante venta de acciones o concesiones?

Sr Rodolfo González

Los nuevos marcos legales deben prever la participación de operadores, entre ellos las ONG's. Por ello los marcos legales deben definir el rol de cada institución.

Comentarios finales de los miembros de la mesa

- a) Es importante destacar que en todos los países se ha pasado o se está pasando de una multiplicidad de instituciones, leyes y funciones, hacia una determinación de las instituciones verdaderamente necesarias. Por consiguiente, se requiere la redefinición del marco legal e institucional, antes de introducir la participación del sector privado
- b) En cada uno de los países se esta buscando la separación de roles, pero ello no debe perjudicar la función reguladora inherente al Estado. Además, la función reguladora debe ser independiente, de modo que se garantice la eficiencia.
- c) En los procesos de reforma de los países está prevista la participación del sector privado como prestador de servicios mediante la definición de parámetros e indicadores de eficiencia específicos.
- d) En casi todos los países se está desarrollando un proceso de descentralización y fortalecimiento municipal, en el que transfiere a los municipios funciones específicas y la responsabilidad por la prestación de servicios.
- e) Se busca aumentar cobertura, pero los países se han inclinado hacia el lado de la empresa y es muy importante considerar al usuario doméstico y comercial, ya que los problemas de cobertura están asociados a consumo y derroche. Por lo tanto, es conveniente reducir el consumo sin bajar la calidad del servicio. Solo a manera de ejemplo, podemos ver que del consumo de agua en una residencia, el 45% se utiliza para descarga de inodoros. Si nosotros utilizáramos inodoros de 6 litros por descarga, tendríamos un ahorro general de 28%. Muchos de los países presentes utilizan inodoros de 15 litros por descarga. Si cambiáramos tres inodoros de 15 litros por tres inodoros de consumo reducido, estaríamos dando agua a un habitante adicional, sin aumentar la producción, y además, con menos aguas negras. Por lo anterior es importante, en las reformas, diseñar medidas de ahorros y racionalización del uso del agua.
- f) La industria consume altísimas cantidades de agua y las políticas tarifarias carecen de incentivos para reducir el consumo. Se requiere un cambio de políticas, leyes y reglamentos dirigido a la reducción de consumo.

PLENARIA II

Discusión y comentarios sobre las presentaciones de los países

- a) *Moderador:* Lic. Efraín Moncada Silva, Ministro de Gobernación, Honduras.
- b) *Generador:* Ing. Sergio Caporali, Director del CEPIS
- c) *Representantes de País:*
 - Sr. Armando Aguilar Cruz, Honduras
 - Sr. Emilio Baños Urquijo, México
 - Sr. Gustavo Martínez, Nicaragua
 - Sr. Nilson Espino, Panamá
 - Sr. Carlos Leal, República Dominicana

A continuación, con una mesa integrada por los señores mencionados, se procedió a la etapa de preguntas y respuestas.

¿Podría mencionar algunos detalles sobre el programa de incorporación del sector privado en el manejo del agua potable en el Distrito Federal?

Sr. Emilio Baños

En el DF, donde está concentrada la mayor parte de la población de México, se está trabajando en cuatro sectores con la participación del sector privado, principalmente en las áreas de micromedición, facturación y cobranza.

¿Favorece el Estado la participación del sector privado en los procesos de modernización?

Sr. Carlos Leal

Sí, favorece la participación como la de entes que pueden participar en la prestación de servicios mediante contratos, pero no mediante la privatización.

¿Cuál será la participación que los municipios tendrán en las decisiones de la comisión nacional de agua y alcantarillado que se prepara?

Sr. Armando Aguilar

Hemos indicado que en estos momentos estamos avocados a la preparación de una ley marco de reforma del sector, y que habrá un ente autónomo encargado de regular la prestación de los servicios. En éste ente, por supuesto, habrá una representación de las municipalidades del país.

¿Cómo se van a fijar las tarifas para la nueva corporación mixta, y cuál sería el proceso y fórmulas a seguir?

Sr. Nilson Espino

Es un proceso futuro que habrá de realizarse con base en un análisis de eficiencia. Las tarifas responden a un servicio eficiente, constante y permanente a precios razonables que cubran los costos de inversión, de mantenimiento y ganancia para el prestador. Es una fórmula mixta.

¿Cómo piensan los inversionistas privados solucionar las carencias de servicios de aquellos sectores poblacionales de escasos recursos? ¿Cómo piensan resolver el caso del usuario de escasos recursos acostumbrado a pagar cuotas subsidiadas cuando el servicio pase a manos privadas?

Sr Nilson Espino

Para todo este proceso de modernización, un elemento importante es el abordaje de las áreas sociales de bajos recursos, y se identifican dos puntos críticos: el de los subsidios y el del área rural. Estos deben analizarse con mucho cuidado implementando políticas que garanticen la recuperación de inversión.

¿Podría hacer referencia a la experiencia en la instalación de clorados en los acueductos de su país?

Sr. Gustavo Martínez

El programa de cloración nació a raíz de la presencia del cólera y a partir de ese momento se estableció un programa especial de carácter emergente que permitió instalar 220 cloradores, utilizando un financiamiento de Finlandia. Al inicio, dada la emergencia, no se tomó en cuenta el flujo de los sistemas. Luego se reguló la dosificación de cloro. Lo importante es, no sólo clorar, sino dar la dosis necesaria. Cabe mencionar los esfuerzos logísticos para adquirir el cloro fuera del país y luego para distribuirlo internamente. Lo importante es que se han mantenido los niveles de cloro entre 1 y 1,5 miligramos por litro en la red para que el vibrio muera. El cólera impactó al país pues lo clorado sólo alcanzaba a cubrir un 13% del territorio. El cólera se ha presentado en aquellos lugares que no tienen acceso a agua potable.

Comentarios finales de los miembros de la mesa

- a) Los criterios de priorización para definir la inversión en el área rural, el área urbana y periurbana son preocupantes. Se entiende que las personas que están en las áreas peri urbanas provienen, tal vez del área urbana de otra ciudad, pero en general, vienen del campo.

La idea de la reforma es reducir la brecha de las personas que están en el área periurbana, y las inversiones están orientadas más hacia dicha área que hacia la zona rural. Sin embargo, debemos también dar prioridad a las zonas rurales para evitar este tipo de migraciones. Además, las mismas prioridades deberían plantear la cobertura del 100% del área periurbana pues, de otra forma, no se corregirá la situación.

- b) De las presentaciones de los diez países, se evidencia que sus reformas han sido dirigidas a mejorar las coberturas de agua potable y de aguas servidas, independientemente de los fondos con los que cuentan. Han buscado metodologías que reduzcan los costos. No obstante, ninguno de los diez países incluyó el tema de desastres naturales, que afecta al agua potable en un elevado porcentaje.

Resumen, conclusiones y acto de clausura

Sr. Rubén Campos, Ministro de Salud de Belice:

La delegación de Belice agradece por la oportuna invitación para asistir a este evento.

Belice requiere con urgencia ampliar su cobertura en los servicios de agua potable y saneamiento, principalmente en el área rural. Por ello las presentaciones y los nuevos modelos de gestión en los servicios rurales fueron de mucho valor.

El Gobierno de Belice, con el ánimo de cumplir con su papel y responsabilidad social, está decidido ha intensificar la mejoría de los servicios en la búsqueda de una mayor equidad

Por esta razón, esperamos que las agencias que patrocinaron esta Conferencia nos apoyen para dar seguimiento a los lineamientos que aquí se han marcado. Asimismo, estamos deseosos de recibir cooperación técnica de los países que en este campo tienen un mayor desarrollo.

Para concluir, queremos agradecer la amable hospitalidad del pueblo y Gobierno de Honduras y en particular de la Municipalidad de San Pedro Sula, y de parte de todos los participantes les damos las gracias por tan amable invitación.

Sr. Nilson Espino, Representante de Panamá:

Los elementos identificados en esta Conferencia, nos están manifestando la necesidad de una reorganización del sector que, en el caso de Panamá, incluye el marco legal con la creación de un ente regulador de los servicios públicos y la preparación de una ley marco. Por otra parte, se discutieron temas que vale la pena señalar. Existe la necesidad de:

- a) Identificar claramente los principios para el tema de los subsidios.
- b) Establecer reglas claras de participación de las municipalidades.
- c) Identificar los mecanismos de financiamiento para las zonas rurales.
- d) Establecer reglas claras, transparentes para la participación del sector privado, para que tengan confianza en las inversiones.
- e) Tratar de garantizar competitividad y persistencia en el proceso de modernización, y finalmente, adoptar un diálogo permanente con el sector laboral.

Muchas Gracias

Sr. Armando Aguilar, Ministro de la Presidencia de Honduras:

Como encargado de dirigir el proceso de modernización del Estado Hondureño, no puedo menos que expresar que todas las experiencias que han sido vertidas a través de los informes de país y las intervenciones de cada uno de los delegados, así como esa substanciosa presentación de los consultores que generosamente el BID y la OPS nos brindaron la oportunidad de escuchar, deben de servir como una plataforma sólida para los que tenemos la gran responsabilidad de decidir políticas o de operar sistemas de agua y saneamiento en cada uno de nuestros países. Pensemos fundamentalmente en lo siguiente:

Debe ser nuestra preocupación permanente el brindar un servicio de agua eficiente, de alta calidad y de justo precio a los sectores urbanos. Debe, de igual manera, ser nuestra preocupación derivar el vital líquido para esas zonas apartadas, rurales, de nuestros países.

Debemos hacer un esfuerzo tesonero, extraordinariamente grande, para que las clases marginadas no sean las que subvencionen el agua que consumen las clases más favorecidas, porque eso es, en definitiva, lo que he sacado como conclusión.

En todas las regiones de los países participantes, las zonas marginadas, las zonas rurales, que no gozan del beneficio del vital líquido a través de las instituciones obligadas a proporcionárselos, a través de sus impuestos están subvencionando el precio por debajo de su costo que en este momento, repito, están pagando las clases que tienen capacidad de pago. Espero que estos aldabonazos, que se han producido a lo largo de las horas de trabajo, nos ayuden a mejorar sustancialmente nuestros servicios y así habremos sacado el mayor provecho de todo este esfuerzo.

Palabras de Clausura

Sr. Enrique Samayoa, Ministro de Salud de Honduras

Queremos ser breves por razón del tiempo, agradeciendo a los que han hecho posible la realización de este evento: a los queridos amigos del BID y la OPS conjuntamente con el Gobierno Central y la Municipalidad de San Pedro Sula.

La Secretaría de Salud Pública, consistente con el proceso y la necesidad de la modernización, desarrolla algunos trabajos para cumplir con sus responsabilidades, a través de un novedoso proceso de acceso, como eje fundamental de su modernización.

En este mismo campo tenemos la transformación que está sufriendo el SANAA, en su modificación gerencial que es atinente también a lo que en Nicaragua sucede, un proceso cuya orientación creemos que debe ser considerado por las diferentes organizaciones, -la OPS, el BID-; no como un proceso no modificable, sino como ulteriormente reformulable; pero tomar en cuenta que hay gestiones gerenciales que pueden orientarnos en el mismo sentido que aquellas que buscan la privatización y la municipalización.

Agradecemos la presencia de todos los representantes que sabiamente hicieron sus exposiciones, unas con un tecnicismo muy propio de los economistas y otros, con un tecnicismo amplio pero sobre todo muy atinentes para aquellas responsabilidades de delegación en las municipalidades. En Honduras el recurso municipal es de origen minero en su gran proporción, por lo tanto las municipalidades que, una vez terminado ese recurso quedaron en la pobreza podrían, con el ejemplo de Brasil, optar por la regionalización de municipalidades para hacerle frente al problema prioritario en salud, -que es el agua-, y que además es prioritario para la Secretaría de Estado en Salud y para el Gobierno que preside el Dr. Carlos Roberto Reina.

Es altamente satisfactorio considerar que en el trabajo de esta Conferencia Regional sobre Reforma y Modernización del Sector Agua y Saneamiento, se ha llegado, no a una finalización, sino a una continuidad que resulta imperiosa condición a realizarse en cada uno de nuestros países, por supuesto, con la colaboración de los organismos que hoy se han hecho presentes

Les rendimos las gracias.

ANEXOS

AGENDA

Domingo, 29 de septiembre

- 4:00-5:15 p.m. Registro y Entrega de Documentación
- 5:30-6:30 p.m. Acto Inaugural
- Autoridad del Gobierno Local de Honduras. Palabras de Bienvenida
 - Autoridad del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
 - Autoridad de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)
 - Autoridad del Gobierno de Honduras
- 6:30-7 15 p.m. Ponencia del BID, a cargo del Sr. John Hastings, Jefe de la División de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Región II
- Ponencia de la OPS, a cargo del Ing. Horst Otterstetter, Director de la División de Salud y Ambiente
- 7:30 p.m. Recepción ofrecida por la Alcaldía Municipal de San Pedro de Sula

Lunes, 30 de septiembre

- 8:00 a.m. Presentación de los países de la Región y Plenarias:
Tema: Situación actual y perspectivas del Sector en cuanto a.
Políticas y planificación sectorial; Regulación; Prestación de los servicios
- 8:00- 9:15 a.m. Presentaciones: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití
- 9:15-10:00 a.m. Plenaria I: Discusión y comentarios sobre las presentaciones
Moderador: Dr. Enrique Samayoa, Ministro de Salud, Honduras;
Generadores: Ing Sergio Caporali, Director del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (CEPIS) y un representante de país del grupo uno
- 10:00-10:15 a.m. Café
- 10.15-11 30 a.m Presentaciones: Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana
- 11 30 a.m.-12 15 p.m. Plenaria II: Discusión y comentarios sobre las presentaciones
Moderador: Lic. Efraín Moncada Silva, Ministro de Gobernación, Honduras;
Generadores: Ing. Sergio Caporali, Director del CEPIS y un representante de país del grupo uno
- 12:30-2:00 p.m. Almuerzo
- 2:00 p.m. Módulo I: Modernización y Reforma del Sector de Agua Potable y Saneamiento: Aspectos Conceptuales
- 2:00-3:00 p.m. Presentación: Políticas y Planificación, Regulación y Prestación de los Servicios. Sra. Vivian Foster - OXERA
- 3 00-3:45 p.m. Comentarios:
- 3 00-3:15 p.m. Ing Terence Lee - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- 3:15-3:30 p.m Ing Ventura Bengoechea - Banco Mundial
- 3:30-3:45 p.m Sr Felipe Morande - Programa de Postgrado en Economía ILADES/ Universidad de Georgetown
- 3:45-4:00 p m Café
- 4:00-4 45 p.m Plenaria III Discusión sobre presentaciones
Moderador: Ing. Iván Montalvo, BID

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

Martes, 1º de octubre

8:00 a.m.	Módulo II: Sector de Agua Potable y Saneamiento a Nivel Urbano
8:00-8:30 a.m.	Presentación: Experiencias en la Aplicación de Políticas y Planificación, Regulación y Prestación de los Servicios en el Nivel Urbano. Ing. Ariovaldo Carmignani - Director Presidente de la Companhia de Saneamento del Estado de São Paulo, Brasil (SABESP)
8:30-9:00 a.m.	Comentarios:
8:30-8:45 a.m.	Sr. Eduardo Ibáñez Mariño - Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos de México (BANOBRAS)
8:45-9:00 a.m.	Sra. Luz Angela Mondragón - Ministerio de Desarrollo Económico, Colombia
9:00-9:45 a.m.	Plenaria IV: Discusión sobre presentaciones Moderador: Ing. Luiz Carlos Rangel Soares, OPS
9:45-10:00 a.m.	Café
10:00 a.m.	Módulo III: El Sector de Agua Potable y Saneamiento a Nivel Rural
10:00-10:30 a.m.	Presentación: Experiencias en la Aplicación de Políticas y Planificación, Regulación y Prestación de los Servicios en el Nivel Rural Ing. Eduardo Pérez, Environmental Health Project (EHP/AID)
10:30-11:00 a.m.	Comentarios:
10:30-10:45 a.m.	Sr. Gourisankar Ghosh, Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
10:45-11:00 a.m.	Ing. Iván Estribí, Coordinador de los Proyectos de Medio Ambiente y Salud para el Istmo Centroamericano (MASICA) y de Saneamiento Básico Rural para Centroamérica (SANEBAR)(OPS)
11:00-11:45 a.m.	Plenaria V: Discusión sobre las presentaciones Moderadora: Lic. Iliana Arce Umaña, Directora Ejecutiva del Comité Coordinador Regional de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CAPRE)
12:00 m	Resumen, Conclusiones y Acto de Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

Sourouille Diego

BID/USA

BELIZE

*Belisle Lindsay L.
Campos Ruben
Cayetano Joseph*

Permanent Secretary Ministry of Natural Resources
Minister of Health
Minister of Energy, Science, Technology & Transportation

BRASIL

Marsiglia Netto Antonio

Vice-presidente
Companhia de Saneamento de Sao Paulo-SABESP

CHILE

Morande Felipe

Consultor y Académico, ILADES

COLOMBIA

Mondragon Luz Angela

Directora de Agua Potable y Saneamiento
Ministerio de Desarrollo Económico

COSTA RICA

*Alpizar Arguedas Edwin
Amen Funk Francisco*

Director, Dirección de Crédito Público, Ministerio de Hacienda
Profesional II, Jefe Sección Construcciones División Saneamiento Ambiental,
Ministerio de Salud

*Calvo Zeledon Ronald
Chacón José Joaquín*

Gerente General, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Ingeniero Hidrólogo, CRRN/PCCC

Estribi Ivan

Gerente MASICA/HEP OPS/OMS Comentarista

Muñoz Sibaja Cedi

Ingeniera Civil, Instituto de Fomento y Asesoría Municipal

Ortega Rodríguez Warren

Profesional en la Unidad de Desarrollo Sostenible
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

EL SALVADOR

Callejas Rafael de Jesus

Director CARE

Compton Charles

Director Nacional, Project Concern International (PCI)

Escolan Suay Celina

Asesora Despacho - Ministerio de Economía

Orellana Andrade Jose

Gerente General, Administración General de Acueductos y Alcantarillados

Paredes Martell Roberto

Director, Sector Privado

Perla Carlos Augusto

Presidente-Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

Rodezno Segurado Patricia

Jefe Departamento de Saneamiento Ambiental

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

FRANCIA

Rouanet Eduardo

Director América Latina Sociedad Aguas de Marsella

GUATEMALA

Baldizon Salvador

Coordinador de Programas, CARE/Guatemala

Barrios Jorge Menaldo

Vicepresidente Región II, AIDIS

Calderón Campos Carlos

Gerente Proyecto, CARE/Guatemala

Flores Amelia

Directora General, Ministerio de Salud

Gil Joram Matías

Gerente Proyecto Agua y Salud Rural, CARE

Giron Bradhinolli Alejandro

Consultor en Saneamiento Ambiental

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

<i>Gonzales Morasso Rodolfo</i>	Asesor de Gerencia EMPAGUA
<i>Hernández Polanco Gustavo</i>	Gerente Proyecto PROSANA, CARE/Guatemala
<i>Pastor Iliana Waleska</i>	Representante del BID
<i>Ramírez Walter</i>	Oficial Saneamiento Ambiental OPS/OMS
<i>Velásquez Vasquez Estuardo</i>	Asesor Gerencia INFOM
HAITI	
<i>Barthelus Vernick</i>	Membre du Gabinet du Ministre Des Travador Publics Ministere Des Travaux Publics Transports et Communication BID/Haití
<i>Dewez Phillipe</i>	Directeur General, Service National D'eau Potable
<i>Georges Exantus</i>	Directeur General, Centrale Autonome Metropolitane D'eau Potable (CAMEP)
<i>Pamphile Moliere</i>	Dirección de Higiene Pública, Ministerio de Salud y Población
<i>Severe Ludovic</i>	Coordinateur Des Services D'eau Potable et Assainissement Ministere Des Travaux Publics Transports et Communications
<i>Toussaint Guiteau</i>	Directeur General Ministère De L'economie et Des Finances
HONDURAS	
<i>Acosta Zepeda Oscar Roberto</i>	Alcalde Municipal del Distrito Central
<i>Aguilar Cruz Armando</i>	Secretario de Estado del Despacho Presidencial, Secretario Ejecutivo de la CPME, Coordinador Nacional de la Conferencia Miembro Comité de Planificación Internacional de la Conferencia
<i>Alvarenga Peña Neftali</i>	Director Ejecutivo Comisión Nacional Supervisora de los Servicios Públicos
<i>Alvarez Federico</i>	Representante BID/Honduras
<i>Anderson Mary Ann</i>	Directora de la Oficina de Desarrollo de Recursos Humanos USAID/Honduras
<i>Antunez Francisco H.</i>	Gerente División de Desarrollo, SANAA
<i>Aragon Allan</i>	Jefe de Prensa SANAA
<i>Arias Brito Ricardo</i>	Secretario de Estado del Despacho de Recursos Naturales Ministerio de Recursos Naturales
<i>Avalos de Romero Celina</i>	SANAA
<i>Bondy Reyes Ernesto</i>	Director General de Recursos Hídricos Ministerio de Recursos Naturales
<i>Casati Eduardo</i>	Sub-representante BID/Honduras
<i>Casco Mario Ivan</i>	Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras
<i>Castillo Danilo</i>	Asesor Legal, AMHON Miembro Comité Coodinador Nacional de la Conferencia
<i>Caudell Herbert Jr.</i>	Oficial Agua y Saneamiento, USAID/Honduras
<i>Díaz De Lara Ingrid</i>	Asistente Técnico Comisión Presidencial de Modernización del Estado Miembro Comité Coordinador Nacional de la Conferencia
<i>Enamorado S Claro</i>	Secretario General, Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras y SANAA
<i>Figueroa Rosinda</i>	DIMA/San Pedro de Sula - Honduras
<i>Flores Escoto Jorge Rafael</i>	Asesor Técnico Nacional, COSUDE
<i>Fuentes Ponce Ricardo</i>	Asesor Técnico, Medio Ambiente/San Pedro de Sula - Honduras
<i>Gale Hector Guillermo</i>	Gerente General, División Municipal de Aguas (DIMA)
<i>García Bustamante Luis</i>	Alcalde Municipal de San Pedro de Sula- Honduras
<i>Girón Armando</i>	DIMA, San Pedro de Sula - Honduras
<i>Gómez José Rubén</i>	Jefe División de Saneamiento Ambiental Ministerio de Salud Pública Miembro del Comité Coordinador Nacional de la Conferencia

<i>Gonzales Bogran Juan Carlos</i>	Vocal I Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras
<i>Lara Marlon</i>	Alcalde Municipal de Puerto Cortés, Alcaldía Municipal
<i>Lopez Guadalupe</i>	Presidente de la Asociación de Municipios de Honduras, AMHON
<i>Mejia Loida Eloisa</i>	Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras
<i>Melara Vega Alejandro</i>	Ministerio de Salud Pública
<i>Miranda De Galo Rosa America</i>	Asistente de la Secretaría Ejecutiva Comisión Presidencial de Modernización del Estado Sub-coordinadora del Comité Coordinador Nacional de la Conferencia
<i>Molina Edwin Mateo</i>	Asesor Recursos Naturales y Ambiente, BID/Honduras
<i>Molina Sanchez Victor Hugo</i>	Analista, Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE Miembro Secretario Comité Coordinador Nacional de la Conferencia
<i>Moncada Gross Luis</i>	Consultor del BID- Grupo de Apoyo a la Reforma del Sector Miembro Comite Coordinador Nacional de la Conferencia
<i>Moncada Silva Efrain</i>	Secretario de Estado del Despacho de Gobernación y Justicia Ministerio de Gobernación y Justicia
<i>Núñez Margarita de</i>	Especialista Sectorial, BID/Honduras
<i>Perdomo Carol</i>	Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras
<i>Pérez Patricia E.</i>	Assistant Team Leader MDP, USAID/Embajada Americana
<i>Pina Ely</i>	Colegio de Ingenieros Civiles
<i>Ramos Jorge Humberto</i>	Jefe División de Implementación UDAPE, Tegucigalpa, Honduras
<i>Rodas Gamero Luis Mamilio</i>	Diputado, Congreso Nacional de Honduras Jefe Comisión Legislativa de Asuntos Municipales
<i>Romero Martinez Manuel</i>	Gerente General SANAA
<i>Romero Puerto Elidio</i>	Asesor Recursos Naturales y Ambiente Asesor Mercadeo y Servicios DIMA - San Pedro de Sula - Honduras
<i>Samayoa Enrique</i>	Secretario de Estado del Despacho de Salud Pública Ministerio de Salud Pública
<i>Silva Homero</i>	Representante OPS/OMS/Honduras
<i>Tartaglia Mauro</i>	Gerente Pasos, CARE Intl/Honduras
<i>Valladares Orlando</i>	Consultor Financiero, BID/Honduras
<i>Urbina H. Adalberto Dario</i>	Jefe Ingenieria Municipal, Municipalidad de Puerto Cortés
<i>Zelaya Bonilla Sergio A.</i>	Viceministro de SEDA
<i>Zelaya Flores Roberto</i>	Gerente DAMCO, Municipalidad Puerto Cortés
<i>Zuñiga Hector Antonio</i>	Gerente Técnico, DIMA/Honduras

INGLATERRA

Foster Vivian Consultor Económico, OXERA

FUNCIONARIOS INTERNACIONALES

<i>Ambroise Serge</i>	Especialista Sectorial, BID/Haití
<i>De Lima Pontes Luiz Augusto</i>	Director Ejecutivo AIDIS, Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Brasil
<i>Flores Riveiro Carlos</i>	Oficial de Infraestructura /Urban Water and Sanitation Officer USAID/Honduras
<i>Mann Miguel</i>	Especialista Sectorial, BID/Panamá
<i>Montero Jorge E.</i>	Especialista Sectorial Local Banco Interamericano de Desarrollo, Costa Rica
<i>Otero Fadrique</i>	Representación BID/EI Salvador
<i>Pardon Ojeda Mauricio</i>	Asesor Ambiental, OPS/OMS, México
<i>Quan Ana Isabel</i>	Consultor, OPS/OMS
<i>Rodríguez Blandino Jairo</i>	Consultor Nacional, OPS Nicaragua

Reforma y modernización de los servicios de agua potable y saneamiento

<i>Ruiz -Eldredge Augusto</i>	Especialista Operacional/BID, República Dominicana
<i>Santacruz Bolivar</i>	Sub-representante, BID/Panamá
<i>Sarmiento Jose Armando</i>	Jefe Gabinete Legal, SANAA
<i>Yon-siu Rolando</i>	Especialista Sectorial, BID/Honduras
LAS ISLAS DE LA BAHIA	
<i>Betancourt Diana</i>	Representante del Proyecto Manejo Ambiental de las Islas de la Bahía, SEDA/BID
MEXICO	
<i>Baños Urquijo Emilio</i>	Director General, AMICO, A C
<i>Campos Lopez Jesus</i>	Gerente de Construcción de Agua Potable y Saneamiento Comisión Nacional del Agua
<i>Cortés Gómez Hector</i>	Subdirector de Proyectos Productivos y de Infraestructura, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México, D.F
<i>Garza Blanc Ricardo</i>	Presidente Nacional, Empresas de Agua y Saneamiento
<i>Ibañez Marino Eduardo</i>	Gerente de Financiamiento al Sector Agua Potable y Alcantarillado, Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
<i>Pintado Cortina Leonor</i>	Asesor del Jefe de la Unidad de Programas Rurales y Participación Social - Comisión Nacional de Aguas
<i>Saavedra Jorge</i>	Director de Desarrollo Hidráulico -Grupo Mexicanos de Desarrollo, S.A.
NICARAGUA	
<i>Amador Juan Jose</i>	Director General de Higiene y Epidemiología - Ministerio de Salud
<i>Barberena Alberto</i>	Director Adjunto, CAPRE/INAA
<i>Herrera B. Gregorio</i>	Secretario General, INAA
<i>Martinez Montoya Gustavo</i>	Ministro-Director- Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
<i>Palacios Rodriguez M. José</i>	Director Desarrollo Urbano y Servicios Municipales
<i>Perez Elizondo Roger</i>	Instituto Nicaragüense de Fomento Municipales (INIFOM)
<i>Solorzano Raul</i>	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)
	Coordinador, Programa de Reformas de las Empresas Públicas
PANAMA	
<i>Ayarza Carlos Javier</i>	Jefe de la Oficina Técnica de Gestión de Proyectos de la Subdirección General de Salud Ambiental, Ministerio De Salud
<i>De Ycaza Maximiliano</i>	Consultor en Salud Ambiental, OPS/OMS, Panamá
<i>Escala V. Yolanda</i>	Coordinadora General de Planificación - IDAAN
<i>Mendoza Darwin</i>	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
<i>Nelson Espino</i>	Coordinador del Programa de Empresas Públicas
	Ministerio de Planificación y Política Económica
	Director, Ente Regulador de los Servicios Públicos
PERU	
<i>Caporali Sergio</i>	Director, CEPIS, OPS/HEP/CEPIS
REPUBLICA DOMINICANA	
<i>Arce Umaña Iliana Cecilia</i>	Directora Ejecutiva
	Comité Coordinador Regional de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CAPRE)

Arias Carlos Leal Encargado Oficina Programas Especiales
 Corporación Acueductos y Alcantarillados, Santo Domingo
Berroa Roberto Sub-secretario de Salud, SESPAS
Perez Nicomedes Sub-director Ejecutivo, INAPA

SUIZA

Mungel Francois Especialista para el Sector Agua y Saneamiento para Centroamérica
 COSUDE (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación)

USA

Bengoechea Ventura Gerente de Proyectos, Banco Mundial/USA
Ezuka Toshiyuky Especialista, BID/USA
Ghosh Gourisankar Chief Water, Environment and Sanitation, UNICEF, New York
Hastings John Jefe, División Recursos Naturales, Región II, BID/Washington
Henry Fabrice División Infraestructura y Finanzas, Región II, BID/Washington
Jennings Christopher BID/Washington
Lee Terence Oficial de Asuntos Económicos, CEPAL/Naciones Unidas
Montalvo Garcia Ivan Especialista Senior, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington
 Comité de Planificación Internacional de la Conferencia
Ottersteter Horst Comité de Planificación Internacional de la Conferencia,
 OPS/Washington
Perez Eduardo Director Técnico, Environmental Health Project, USAID
Rodriguez Muller Tomas Especialista Financiero-Institucional, BID/USA
Soares Luiz Carlos Asesor Regional, OPS/Washington
 Miembro Comité de Planificación Internacional de la Conferencia
Solís Gabriela Consultora Internacional para la logística de la Conferencia de Agua y
 Saneamiento, BID/OPS Washington
Uribe Alberto Especialista Ambiental, BID/USA

