ANÁLISIS SECTORIAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN COSTA RICA

San José, Costa Rica
Julio 2002

Un agradecimiento y reconocimiento al Ing. Rafael Villalta Fernández, ex-presidente ejecutivo del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, quien fue el gestor del proceso de Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento en Costa Rica. Su compromiso, decisión y apoyo, hicieron posible este esfuerzo nacional.

Para el desarrollo de la propuesta del Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Costa Rica han participado las siguientes instituciones, lideradas por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y el apoyo técnico y financiero de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud:

• Ministerio de Salud, MINSA
• Ministerio de Ambiente y Energía, MINAE
• Ministerio de Planificación, MIDEPLAN
• Autoridad Reguladora de Servicios Públicos, ARESEP
• Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, AyA
• Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, IFAM
• Empresas de Servicios Públicos de Heredia, ESPH
• Contraloría General de la República, CGR
• Defensoría de los Habitantes
• Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud, OPS/OMS

El presente documento es uno de los resultados del Segundo Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Costa Rica, co-financiado por el Banco Mundial (BIRF)

Presentación

La Organización Panamericana de la Salud, organismo regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), conscientes de la importancia de los servicios de agua potable y saneamiento en los países del continente americano, para proveer salud e incentivar el desarrollo, promovió la realización de estudios del sector de agua potable y saneamiento en los países de la región latinoamericana. Con este objetivo, a inicios de la década pasada se inició la elaboración de "Análisis Sectoriales de Agua Potable y Saneamiento" en varios países, habiéndose completado a la fecha 18 estudios, el último de los cuales corresponde al presente documento.

Para el caso de Costa Rica esta iniciativa encontró terreno fértil para su realización, considerando que hasta esa fecha, el sector de agua potable y saneamiento carecía de un estudio integral que le permitiera visualizar el desarrollo del sector en el largo plazo. De esta manera el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) acogió la propuesta y lideró el proceso, para lo cual en el mes de abril del 2001 convocó a instituciones afines al sector a una primera reunión, que resultó en el compromiso e involucramiento de todas ellas. De esta forma, en el período de mayo del 2001 a abril del 2002 un grupo de profesionales nacionales desarrolló el estudio con el apoyo de un equipo de consultores nacionales y extranjeros, proceso que contó con el financiamiento integral de forma conjunta entre AyA y OPS/OMS. El Análisis Sectorial es a su vez uno de los resultados del Segundo Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario financiado por el BIRF.

Costa Rica se ha distinguido dentro los países de la Región por gozar de altas coberturas de abastecimiento de agua y servicios de saneamiento, sin embargo a partir del Diagnóstico Sectorial se encontraron deficiencias en la calidad de la prestación de los servicios, organización, duplicidad de funciones, ausencia de planificación e insuficiente inversión para garantizar en el largo plazo la sostenibilidad de las coberturas.

Ante esta situación, el equipo de trabajo estudió diferentes escenarios en un horizonte de 20 años, para generar propuestas de solución que comprenden aspectos institucionales y de participación de la iniciativa privada, legales y de regulación, técnicos y de gestión, económicos y financieros, de salud y ambiente, de participación comunitaria y de gestión municipal.

El Análisis Sectorial recomendó la amplia discusión en el ámbito político y técnico de las soluciones propuestas y la toma de las decisiones que promuevan la reforma, modernización y desarrollo del sector.

En este sentido, se propone un "Plan de Acción" de corto plazo para la iniciación de la primera fase de implementación del Análisis Sectorial, que contempla medidas para la reorganización institucional, planificación y acciones de carácter operativo urgentes para preparar las medidas de fondo que direccionen al sector al alcance de sus metas.

Es para el AyA muy satisfactorio haber liderado todo el proceso del análisis sectorial con el apoyo de las instituciones del sector y de la OPS/OMS; y en compañía de ésta hacer entrega del presente documento a todas las autoridades nacionales y a la comunidad en general, invitando a las mismas a unir esfuerzos para dotar de servicios de agua potable y saneamiento de la más alta calidad a toda la población costarricense.

Sr. Everardo Rodríguez
Presidente Ejecutivo de AyA

Dr. Philippe Lamy
Representante de la OPS/OMS
en Costa Rica

Prólogo

La elaboración de un Análisis Sectorial es una labor que involucra las instituciones del sector y los organismos vinculados, ya sean de carácter público o privado. El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), como organismo rector del sector agua potable y alcantarillados en el país, tomó la iniciativa de convocarlas para discutir y generar propuestas para el desarrollo del sector.

El Análisis Sectorial fue elaborado por un amplio equipo conformado por funcionarios de las instituciones, que constituyeron el Comité Técnico Asesor Interinstitucional (CTAI), utilizando como guía los "Lineamientos Metodológicos para la realización de análisis sectoriales de agua potable y saneamiento" desarrollados por OPS/OMS, y con el concurso de un equipo de consultores nacionales y extranjeros, en un proceso de amplia participación y discusión.

El presente documento incluye un Resumen Ejecutivo que sintetiza los aspectos principales del estudio. El Capítulo 1 presenta las características generales del país, que contemplan los aspectos físicos, sociales, económicos y demográficos más relevantes.

En el Capítulo 2 se presenta una descripción detallada de la situación actual del sector, abordando los temas por áreas específicas, que incluyen: aspectos institucionales, legales, de regulación y fiscalización, de planes y programas, técnicos y de infraestructura, económicos y financieros, de gestión de los servicios, de salud y ambiente, de vulnerabilidad ante desastres, de gestión municipal y comunal, y de recursos humanos.

El Capítulo 3 contiene, como resultado del análisis, los aspectos críticos del sector que se toman como base para la formulación de propuestas de políticas y estrategias, planes y programas.

En el Capítulo 4 se describen las políticas, estrategias y acciones recomendadas para el desarrollo a largo plazo del sector, consecuentes con los aspectos críticos señalados anteriormente.

Finalmente, el Capítulo 5 contiene las propuestas para la reforma y modernización del sector, acciones para diferentes escenarios, y planes de corto y largo plazo que se proponen realizar para alcanzar las metas propuestas de cobertura total de la población costarricense.

Siglas y abreviaturas

( ):	Aclaración
[ ]:	Referencias (al listado del final del documento)
°C:	Grados Celsius
ACEPESA:	Asociación Centro Ejecutor de Proyectos Económicos y de Salud
ACH:	Agua para Consumo Humano
ACMIC:	Área de Conservación Marina Isla del Coco
ACOPE:	Asociación Costarricense de Productores de Electricidad
ACREH:	Asociación Costarricense de Recursos Hidráulicos y Saneamiento Ambiental
ADC:	Asociaciones de Desarrollo de la Comunidad
AF:	Asignaciones Familiares
AMSJ:	Área Metropolitana de San José
APS:	Agua Potable y Saneamiento
ARESEP:	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ASADAS:	Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
ASAPS:	Análisis Sectorial del SAPS
AyA:	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
BCCR:	Banco Central de Costa Rica
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
BIRF:	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento o Banco Mundial
CAARS:	Comités Administradores de Acueductos Rurales
CATIE:	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CBA:	Canasta Básica Alimentaria
CFIA:	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica
CFQIQ:	Colegio Federado de Químicos e Ingenieros Químicos de Costa Rica
CICR:	Cámara de Industrias de Costa Rica
CMQC:	Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos de Costa Rica
CNE:	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
CNFyL:	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
CNPRAE:	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
CONADECO:	Confederación Nacional de Organizaciones de Desarrollo Comunal
CONARE:	Consejo Nacional de Rectores
CRESEE:	Centro Regional de Estudios en Economía Ecológica
CTAI:	Comité Técnico Asesor Interinstitucional (conformado para el ASAPS únicamente)
DASAT:	Dirección de Aguas, Saneamiento Ambiental y Transportes de ARESEP
DESAF:	Dirección General de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares
DH:	Defensoría de los Habitantes
DINADECO:	Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad
DOR:	Dirección de Obras Rurales (del AyA)
DPAH:	Dirección de Protección al Ambiente Humano del Ministerio de Salud
ENAASA:	Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (propuesta en el ASAPS)
ESPH S.A.:	Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima
FCCA:	Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente
FCO:	Flujo de Caja Operativo
FECON:	Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente
FODESAF:	Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares

GAM:	Gran Área Metropolitana
GT:	Grupo de Trabajo, Consultores del ASAPS
GTZ:	Agencia Alemana de Cooperación Técnica
ICAP:	Instituto Centroamericano de Administración Pública
ICE:	Instituto Costarricense de Electricidad (Energía y Teléfonos)
IDA:	Instituto de Desarrollo Agrario
IFAM:	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
IMN:	Instituto Meteorológico Nacional
INEC:	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INS:	Instituto Nacional de Seguros
INTECO:	Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica
INVU:	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo
IPC:	Índice de Precios al Consumidor
ITCR:	Instituto Tecnológico de Costa Rica
km:	Kilómetros
km2:	Kilómetros cuadrados
km3:	Kilómetros cúbicos
l/s:	Litros por segundo (caudal)
LNA:	Laboratorio Nacional de Aguas (del AyA)
m:	Metro
m2:	Metros cuadrados
m3:	Metros cúbicos
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
mgr/l:	Miligramos por litro o partes por millón (ppm)
MIDEPLAN:	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MINAE:	Ministerio del Ambiente y Energía
MINSALUD:	Ministerio de Salud
MIRENEN:	Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas
MIRH:	Manejo Integrado de los Recursos Hídricos
MIVAH:	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos
mm:	Milímetros
MOPT:	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
MP:	Ministerio de la Presidencia
MS:	o MINSALUD: Ministerio de Salud
msnm:	Metros sobre el nivel del mar
MTSS:	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
OEA:	Organización de Estados Americanos
OMS:	Organización Mundial de la Salud
ONGs:	Organizaciones No Gubernamentales
OP:	Operadores Privados
OPS:	Organización Panamericana de la Salud, Organismo Regional de la OMS
PCP/UCR:	Programa Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica
PIB:	Producto Interno Bruto
PNDH:	Plan Nacional de Desarrollo Humano
SAPS:	Sector Agua Potable y Saneamiento
SCISP:	Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública
SENARA:	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
SETENA:	Secretaría Técnica Nacional Ambiental

SIDES:	Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible (MIDEPLAN)
SINAC:	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (MINAE)
SINE:	Sistema Nacional de Evaluación (MIDEPLAN)
SNAA:	Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SNE:	Servicio Nacional de Electricidad
UCCAEP:	Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada
UCR:	Universidad de Costa Rica
UN:	Naciones Unidas
UNA:	Universidad Nacional
UNGL:	Unión Nacional de Gobiernos Locales
UNICEF:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UO:	Unidad de Operación (definida en el ASAPS)
US$:	Dólares de los Estados Unidos de América
USAID:	Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de los Estados Unidos de América

Resumen Ejecutivo

INTRODUCCION

La República de Costa Rica, situada en el istmo Centroamericano, país de amplia tradición democrática, tiene una superficie de 51.000 km2; políticamente se divide en siete provincias y 81 cantones, con una población de 3,81 millones de habitantes en el año 2000. El Gobierno de la República es popular y representativo, alternativo y responsable. Lo ejercen tres Poderes distintos e independientes entre sí: Legislativo, Ejecutivo y Judicial. Otros datos relevantes para el año 2000 se refieren al porcentaje de alfabetismo de 95.2%, el ingreso per cápita de aproximadamente US$ 2.500, medidos a precios de 1990 y un Índice de Desarrollo Humano de 0,80.

El sector de abastecimiento de agua y saneamiento en Costa Rica, presenta una compleja estructura institucional, que conlleva, por una parte a la duplicación de responsabilidades entre varias Instituciones, y por otra parte, la ausencia de responsables por acciones concretas que se requieren para la planificación y desarrollo del sector.

Debido a la presencia de varios entes operadores, se presentan conflictos de responsabilidade en cuanto a la planificación y prestación de los servicios; tal es el caso de la GAM, donde se encuentra ubicada aproximadamente el 50% de la población del país, donde actúan AyA, ESPH y algunas municipalidades.

En relación con los niveles de servicio, aunque en el año 2000 un 97,1% de la población total se abastecía de agua por medio de tubería, porcentaje que se reduce al 89,4% si se considera la población abastecida mediante un acueducto, la confiabilidad y la calidad de este servicio en muchas zonas del país es deficiente, esto debido a la antigüedad de la infraestructura de los sistemas, y a una inadecuada administración, operación y mantenimiento de estos mismos. Los servicios de saneamiento cubren casi la totalidad del país, alcanzando al 98,0% de la población mediante algún sistema de disposición de los desechos líquidos. De igual forma que en el caso del agua, este porcentaje se reduce al 59,9% si se considera que la población urbana, actualmente servida con tanques sépticos en una gran proporción, debería disponer de un sistema de alcantarillado sanitario.

Otro deficiencia importante en la gestión del servicio, está asociada con altos niveles de Agua No Contabilizada (Pérdidas de agua), que afectan la continuidad del servicio y, ante el crecimiento constante de la demanda, crean la necesidad de realizar más inversiones para ampliar la capacidad de producción con el fin de compensar dichas pérdidas, además de deficiencias en la calidad de agua entregada a la población que repercute en la salud pública.

Ante el crecimiento de la población, las necesidades de inversión previstas para mantener y/o mejorar la calidad de estos servicios en el país durante los próximos años son muy

significativas, lo cual plantea la necesidad de establecer en el sector, estrategias agresivas de recuperación de costos y de un uso económico del agua, así como también mejorar la eficiencia en la administración, operación y mantenimiento de los servicios.

Conscientes de que el conocimiento profundo y preciso de la realidad del sector de agua potable y saneamiento, es un elemento básico para la toma de decisiones político institucionales, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el mes de abril de 2001 dio inicio al Estudio del Sector, para lo cual AyA convocó a los principales representantes de los organismos vinculados al sector a una primera reunión a fin de iniciar el estudio con el compromiso de todas las entidades involucradas, con las cuales se constituyó el Comité Técnico Asesor Interinstitucional (CTAI), como órgano deliberativo y decisorio.

Durante los meses de mayo a diciembre de 2001, el grupo de trabajo del CTAI trazó la estrategia y realizó el Análisis Sectorial, con la colaboración de un grupo de consultores nacionales y extranjeros.

OBJETIVO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Objetivo:

El análisis sectorial, tiene como objetivo principal la proposición de Políticas y Estrategias para la reforma y modernización del sector y la generación de propuestas de acciones y programas para su desarrollo, a fin de alcanzar las metas propuestas de cobertura de los servicios, en un horizonte de 20 años.

Metodología:

El análisis sectorial se aborda mediante el diagnóstico y evaluación de todos los elementos componentes del sector, caracterizándolo de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Instituciones del Sector
- Marco Legal Aplicable
- Aspectos de Regulación y Fiscalización
- Planes, Metas y Políticas del Sector
- Aspectos de Gestión de los Servicios
- Aspectos Económicos y Financieros
- Infraestructura Urbana y Rural
- Gestión Municipal y Desarrollo Comunitario
- Salud y Ambiente
- Recursos Humanos
- Vulnerabilidad de la Infraestructura a Desastres Naturales y Otros

Con base en el análisis de estos elementos, se establecen los aspectos positivos y los aspectos críticos del sector, para continuar con la formulación de Políticas, Estrategias y Acciones que permitan la modernización y desarrollo del sector, las cuales se operacionalizan en las propuestas de acción, de acuerdo a diferentes escenarios.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL SECTOR

Instituciones, Marco Legal y Regulatorio:

El sector no existe formalmente constituido, pero en la práctica está formado por el AyA en su carácter de rector del agua potable y del alcantarillado sanitario y a su vez operador de sistemas; por los otros operadores de sistemas: Municipalidades, la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. (ESPH S.A.), los Comités Administradores de Acueductos Rurales (CAARs) y las Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Rurales (ASADAS) y algunas organizaciones privadas menores.que operan acueductos

Las instituciones encargadas de la regulación y la fiscalización de la prestación de los servicios del Sector de Agua Potable y Saneamiento (SAPS) son:

Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP), Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Ministerio de Salud (MINSALUD), Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) y el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO).

Otras instituciones han actuado y actúan en el ámbito legal con dictámenes vinculantes con la regulación, la fiscalización y la misma prestación de los servicios. Estas son: la Sala Constitucional, la Contraloría General de la República y la Procuraduría General de la República.

Otra institución que interviene con dictámenes no directamente vinculantes que tienen relación con la regulación, la fiscalización y la prestación de los servicios es la Defensoría de los Habitantes.

Prácticamente no hay participación privada en el SAPS. Sólo las necesidades reales, poco respetuosas con las leyes, han obligado a la aparición de un incipiente grupo de operadores privados que actúan de hecho, aunque sin encontrar un acomodo en la legislación actual.

Las competencias de las diferentes instituciones se resumen a continuación:

Al Gobierno Central, a través del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) le corresponden las potestades relativas al aprovechamiento, utilización, gobierno y vigilancia de las aguas de dominio público. También le corresponde otorgar la concesión para brindar o prestar el servicio público de acueducto y alcantarillado sanitario.

La competencia rectora en cuanto a la conservación del recurso agua es función directa del MINAE, de acuerdo con la Ley Orgánica del Ambiente. Sin embargo, AyA conserva, en coordinación con el MINAE, las competencias específicas de promover la conservación de las cuencas hidrográficas y la protección ecológica, así como el control de la contaminación de las aguas.

Al Ministerio de Salud, según la Ley General de Salud, se le encarga el control de la contaminación del agua, sobre todo en lo que se refiere a los servicios de suministro de agua potable, disposición de excretas y aguas servidas sobre efluentes de agua y servicios de manejo de desechos.

En cuanto a la fijación de las tasas y tarifas por la prestación de estos servicios, esta es competencia de la ARESEP, así como la fiscalización de la eficiencia de la prestación de éstos, también le corresponde a ARESEP reglamentar los aspectos relacionados con la calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima del servicio de abastecimiento de agua potable.

Al MINAE, a través de la SETENA, le corresponde analizar y aprobar los estudios de impacto ambiental de los proyectos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario y de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Al Ministerio de Salud le corresponde aprobar los proyectos de abastecimiento de agua potable, normar y fiscalizar la calidad del agua que recibe la población. También le corresponde al Ministerio de Salud aprobar y controlar los proyectos de alcantarillado sanitario, de disposición de excretas y de tratamiento de aguas residuales (e industriales) y su ubicación; y de autorizar la descarga de aguas residuales (e industriales) y de establecimientos de salud al alcantarillado sanitario. Igual en lo relativo al vertido de aguas a cuerpos de agua.

Al AyA le corresponde dirigir y vigilar todo lo concerniente en el ámbito nacional para la prestación del servicio de agua potable, recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos y los aspectos normativos en relación con los sistemas de alcantarillado pluvial en las áreas urbanas.

La función primordial del AyA consiste en dirigir y fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo, y resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable, recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, y los aspectos normativos de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas y en todo el territorio nacional. AyA tiene una competencia rectora en relación con el suministro de estos servicios. AyA funge además como institución descentralizada prestadora de servicios, al disponer su Ley Constitutiva que le corresponde administrar y operar directamente los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario de todo el país. AyA es el ente encargado de garantizar la continuidad del servicio de agua potable en el ámbito nacional debiendo asumir la gestión para garantizar la continuidad cuando el operador a cargo no pueda seguir prestándolo.

La Municipalidades tienen a su cargo la administración plena de los sistemas de abastecimiento de agua potable que tradicionalmente han tenido. Por disposición de la Ley Constitutiva de AyA, las municipalidades que estuvieran administrando y operando sistemas en el momento de crearse el AyA, podían continuar a cargo de estos sistemas siempre y cuando mantuvieran un servicio eficiente.

La ESPH S.A. es una sociedad anónima de utilidad pública y plazo indefinido, en donde se incorporan de manera voluntaria las corporaciones municipales de la región de Heredia con el fin, entre otros, de unificar esfuerzos para satisfacer las necesidades de agua potable y asumir la conservación, administración y explotación racional de los recursos hídricos en la región de Heredia.

Las ASADAS tienen como fines administrar, operar y mantener en buenas condiciones el acueducto y el alcantarillado sanitario (cuando exista), de acuerdo a las normas y políticas que al respecto emita el AyA. Tienen una relación de subordinación bastante clara frente al AyA.

El servicio de suministro de agua potable puede ser brindado por particulares de acuerdo al Artículo 5 de la Ley de ARESEP que establece la posibilidad de prestatarios privados para los servicios regulados por la ley, entre ellos suministro de agua potable. Aún no se ha reglamentado la forma y los requisitos para aquellas empresas o asociaciones que deseen o estén brindando el servicio.

La principal institución que tiene por atribución las funciones de regulación de los servicios prestados en el contexto del SAPS es ARESEP a través de la Dirección de Aguas, Saneamiento Ambiental y Transportes (DASAT). Sus roles y funciones comprenden la regulación económica, la regulación técnica de la calidad de la prestación de los servicios, la fiscalización, el apoyo y relación con los usuarios, estas funciones están establecidas básicamente en el Artículo 5 de la Ley que indica que la ARESEP, "fijará precios y tarifas; además velará por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima".

La Contraloría General de la República, institución auxiliar de la Asamblea Legislativa, tiene por función la vigilancia de la Hacienda Pública. Todos los organismos del SAPS (ARESEP, AyA, MINAE, MINSALUD, ESPH S.A., Municipalidades) están sujetos a su fiscalización. En razón de los fallos de la Sala Constitucional[1] se estableció que le corresponde al ente contralor aprobar las tarifas de las municipalidades que prestan servicios de acueducto y alcantarillado sanitario independientes del AyA.

INTECO es un organismo privado con 15 años de vida, el único en Centroamérica de su tipo; es reconocido por el Estado como el responsable de la elaboración y la difusión de normas técnicas y, a solicitud de los interesados, actúa en la fiscalización de su cumplimento.

El IFAM, tiene como objetivos "fortalecer el régimen municipal, estimulando el funcionamiento eficiente del gobierno local y promoviendo el constante mejoramiento de la administración pública municipal". Para el cumplimiento de sus fines el IFAM, de acuerdo al Artículo 3 de su Ley de creación, concede "préstamos a las Municipalidades a corto, mediano y largo plazo, para financiar proyectos de obras y servicios municipales y

1 Voto N°5445-99 de las catorce horas treinta minutos del 14 de julio de 1999 y el Voto N°7728-00 de las catorce horas cuarenta y cinco minutos del 30 de agosto de 2000, que vinieron a dirimir el diferendo entre ARESEPy las municipalidades

supervisar su aplicación,..." sirve "de agente financiero a las Municipalidades y avala... los préstamos que aquéllas contraten..." y "presta asistencia técnica a las Municipalidades para elaborar y ejecutar proyectos de obras y servicios públicos, locales y regionales..." y, "con el objeto de promover el perfeccionamiento de su organización y el eficaz funcionamiento de la administración".

El Ministerio de Trabajo administra fondos del Programa de Asignaciones Familiares, que son utilizados para el fomento de acueductos rurales, por lo que ayuda financieramente al SAPS, colaborando para mejorar la situación económica y la aplicación de las normativas regulatorias.

El Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica formula el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno e influye desde un punto de vista macroeconómico en los planes específicos del SAPS.

El Ministerio de Hacienda, como administrador de los fondos públicos y ejecutor de la política económica del país, conjuntamente con el Banco Central y el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, elabora el presupuesto nacional, autoriza los endeudamientos internos y externos y establece los límites de gasto a las instituciones públicas,incluyendo al AyA.

La Sala Constitucional es una institución del Poder Judicial que tiene por rol dirimir en términos constitucionales y sobre la base de las leyes existentes, situaciones que afectan a los derechos de los ciudadanos. Los fallos de la Sala Constitucional son inapelables y de acatamiento obligatorio. Mediante sus fallos, sobre las superposiciones de roles que ya existían en el SAPS, se han redefinido roles en el Sector que han afectado de una u otra manera su ordenamiento y desarrollo.

La Defensoría de los Habitantes, es el órgano encargado de proteger los derechos y los intereses de los habitantes,y promocionar y divulgar estos derechos. Es un organismo adscrito al Poder Legislativo, sin embargo, desempeña sus actividades con independencia funcional, administrativa y de criterio. La Defensoría actúa regularmente como defensor de reclamos específicos de los ciudadanos ante organismos del sector público; en una interpretación amplia de sus funciones y asumiendo el compromiso moral y legal que ordena la Ley, la Dirección de Calidad de Vida de la Defensoría elaboró un Proyecto de Ley de Conservación, Manejo y Uso del Recurso Hídrico.

Planes:

El sector no cuenta con políticas, estrategias y programas para su desarrollo que consideren el alcance de metas de cobertura de los servicios, de potabilidad del agua, de tarifas que le permitan financiar y recuperar las inversiones, y de mejoramiento de la gestión financiera, comercial y operativa de los sistemas (reducción del agua no contabilizada entre otros). AyA cuenta con un documento de Plan Estratégico aprobado por la Junta Directiva de esta institución en enero de 1999, que no ha implementado a la fecha del Análisis Sectorial de

Agua Potable y Saneamiento (ASAPS). Además se identificaron acciones para el SAPS en el Plan Nacional de Desarrollo Humano 1998-2002 y en el Plan Nacional de Salud 1999-2004, en ambos casos, las acciones corresponden a listados de algunas obras y actividades, y no a planes integrales y sostenibles para el desarrollo del sector

Los niveles de planificación de los operadores a través de planes maestros, incluyendo al AyA, son muy débiles o inexistentes. En el Área Metropolitana, el plan maestro de agua potable y alcantarillado sanitario más reciente, data de 1989. AyAno ha actualizado los planes maestros de agua de las ciudades urbanas que opera (por lo menos desde 1985), en algunas ciudades la demanda ya alcanzó la capacidad instalada de producción; en alcantarillado, a partir de 1999 se han ejecutado diseños para un grupo de cinco ciudades. No existe una planificación sectorial al nivel rural que obedezca a criterios técnicos y objetivos.

Población y Cobertura de Servicios:

En el Cuadro 1 se indica la población del país y su composición para el año 2000. Se observa que Costa Rica tenía una población de 3,81 millones de habitantes, 59% de ellos urbanos y el 41% complementario rurales. Considerando las áreas en que administran actualmente los servicios directamente al AyA le corresponde atender al 50% de la población del país (39,7% urbana y 11,6% rural), mientras que el otro 50% debe ser atendido por la Municipalidades, ESPH S.A., operadores privados y las ASADAS o CAARs.

Cuadro 1: Población Total de Costa Rica – Año 2000

Area	Población (miles de habitantes)	Porcentaje (respecto a la población total)
Area Urbana		
Area Cobertura Acueductos AyA	1.442	37,9
Area Cobertura Acueductos Municipales / ESPH	807	21,2
Subtotal Area Urbana	2.249	59,0
Area Rural		
Area Cobertura Acueductos AyA	441	11,6
Area Cobertura Acueductos ASADAS / CAARS / Privados	1.120	29,4
Subtotal Area Rural	1.561	41,0
Total País	3.810	100,0

Las coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento al año 2000 se presentan en el Cuadro 2.

A nivel Urbano, la cobertura con agua es alta, del 98.5% y con alcantarillado sanitario es solo del 34%. A nivel Rural la cobertura con agua potable es de 75.4% y con servicios de saneamiento (tanque séptico o letrina) del 97%. De las cifras anteriores, se infiere que Costa Rica dispone de altas coberturas con agua y servicios de saneamiento rural y bajas coberturas con alcantarillado sanitario en el área urbana, significando en principio que si el país pretende nivelar las coberturas de agua potable y alcantarillado sanitario, deberá prepararse para importantes inversiones en el área urbana.

El 96% de las aguas residuales urbanas recolectados por los alcantarillados sanitarios se estén disponiendo en los ríos, sin ningún tratamiento. Dos de las principales cuencas del país, las de los Ríos Tárcoles y Reventazón, donde se asienta casi el 70% de la población del país reciben las aguas residuales sin tratar de las ciudades de San José, Heredia, Alajuela y Cartago.

Cuadro 2: Coberturas con Servicios de Agua para Consumo Humano y Saneamiento Año 2000

Area	Servicio	Población Servida (miles de habitantes)	% Cobertura
Area Urbana AyA	Acueducto	1,420	98,5
	Alcantarillado Sanitario	673	46,7
Area Urbana Municipalidades	Acueducto	795	98,5
	Alcantarillado Sanitario	88	10,9
Subtotal Area Urbana	Acueducto	2,215	98,5
	Alcantarillado Sanitario	761	33,8
Area Rural AyA	Acueducto	332	75,4
	Saneamiento	428	97,2
Area Rural ASADAS y CAARs	Acueducto	845	75,4
	Saneamiento	1,091	97,4
Subtotal Area Rural	Acueducto	1,177	75,4
	Saneamiento	1,519	97,3
Total País	Acueducto	3,392	89,0
	Alcantarillado Sanitario Urbano y Saneamiento Rural	2,281	59,9

Gestión Comercial y Financiera:

La gestión financiera es muy deficiente en el SAPS, las tarifas no responden al costo de los servicios, lo que implica un deterioro acelerado y la no recuperación de las inversiones; en AyA existen subsidios no transparentes del Area Metropolitana de San José a las áreas urbanas y rurales del país; los operadores del SAPS no cuentan con planes de desarrollo y mucho menos con planes de inversión consolidados. A la fecha del análisis, año 2001, ningún operador tenía claras sus necesidades de financiamiento y de donde lo obtendrían, ni aún para sus inversiones de corto plazo.

El SAPS invirtió en la década de los años 80 un promedio anual de US$15 millones por año; en la década de los años 90 se incrementó a US$20 millones, pero en la próxima década requiere invertir US$100 millones para ponerse al día, lo que es imposible, pero más preocupante es que ningún operador tiene consolidado financiamiento para sus inversiones inmediatas, por lo que se corre el riesgo de que los sistemas se deterioren aún más y los servicios continúen deteriorándose.

El sistema tarifario actual es inadecuado porque su estructura no obedece a una concepción racional, hoy en día es el producto distorsionado de un concepto que se generó hace más de 15 años, la tarifa se determina en un horizonte de corto plazo, marcado por principios contables y de necesidades de caja, no se expresa la tarifa en función del costo económico de prestación del servicio, se permiten subsidios entre categorías, áreas y bloques de consumo, las tarifas se indexan con posterioridad al manejo real de los costos.

La micromedición ya es práctica aceptada casi en todo el país, luego de muchos años de rechazo. AyA a agosto del 2001 tenía una cobertura de micromedición total de un 91,3% y de micromedición efectiva de un 80,9%. En el caso de la ESPH su cobertura de micromedición era del 91,9%. No existe información actualizada para el área municipal ni rural.

Los valores de agua no contabilizada en casi todos los sistemas, superan el 50% (empresas con buena gestión técnica de operación llegan a valores entre el 15 y el 25%). Los aspectos que mayormente inciden en este alto valor son: deficiencias en el catastro de usuarios, mantenimiento deficiente de micromedidores (alto número de medidores parados y con imposibilidad de lectura y valores altos de bajo registro); atención de las fugas visibles; altas presiones en las redes. Las acciones requeridas para la reducción del agua no contabilizada están relacionadas con la gestión comercial y operativa de los sistemas.

Gestión de la Operación:

La operación de los sistemas de captación, conducción, tratamiento y distribución, es efectuada adecuadamente por AyA y la ESPH, aunque la operación de redes de distribución no es efectiva (altas presiones, altas pérdidas). Con respecto al mantenimiento, AyA cuenta con algunos programas de mantenimiento preventivo para equipos electromecánicos, y ha efectuado algunos contratos en el AMSJ para mantenimiento predictivo en estas instalaciones. En los demás sistemas opera en régimen de mantenimiento correctivo principalmente. Situación similar ocurre en la ESPH. En los sistemas a cargo de las municipalidades el mantenimiento es correctivo de emergencia únicamente.

Cuadro 3: Número de acueductos con agua potable y con agua no potable por provincia al año 2000

Provincia	Municipales y ESPH		Rurales (ASADAS)		AyA		Sub totales		Total
	Pot	No Pot	Pot	No Pot	Pot	No Pot	Pot	No Pot	
San José	10	15	162	205	37	21	209	241	450
Alajuela	34	33	200	166	13	11	247	210	457
Cartago	52	35	105	103	(a)	(a)	157	138	295
Heredia	33	15	13	22	2	0	48	37	85
Puntarenas	3	10	94	151	17	14	114	175	289
Guanacaste	1	1	159	122	35	1	195	124	319
Limón	(b)	(b)	62	56	11	9	73	65	138
Total	133	109	795	825	115	56	1043	990	2033

(a) En la provincia de Cartago AyA no administra ningún acueducto
(b) En la provincia de Limón ningún acueducto es de administración municipal
Fuente: LNA

Como se observa en el Cuadro 3, el LNA ha identificado un total de 2.033 acueductos operados por AyA, municipalidades, ESPH y CAARs/ASADAS a escala nacional; sin embargo, existen algunas pequeñas comunidades que operan acueductos pero no tienen constituido el respectivo comité o asociación que lo administre. Los resultados señalan que existen 1.043 acueductos servidos con agua potable (51,3%) y 990 con agua no potable (48,7%).

Con base en los datos suministrados por el LNA y la población atendida por cada uno de los operadores de los sistemas de abastecimiento de agua, se estima que durante el año 2000, el agua que consume el 88,2% de la población del país fue sometida a vigilancia de su calidad y según los resultados de los análisis realizados el 70,8% de la población recibe agua de calidad potable. Esta última conclusión esta basada en la clasificación de la calidad del agua definida por el LNA, pero no en las normas internacionales y nacionales vigentes en la materia.

En el Area Metropolitana de San José la capacidad de producción es ligeramente menor que la demanda y se espera un déficit para el verano del año 2002 (Diciembre 2001/Abril 2002) del orden de los 500 l/s (de una demanda estimada en 5.600 l/s), equivalente a un 9%. Este déficit se debe a la disminución de las fuentes superficiales y al incremento de la demanda, y afectará principalmente las partes altas del este de la ciudad. De no implementarse programas de reducción de pérdidas u obras adicionales en el corto plazo, este déficit aumentará año con año tornándose inmanejable en los años venideros. Este déficit se maneja con racionamientos durante la noche al inicio del verano que se incrementan a algunas horas durante el día conforme avance el verano. En los casos extremos (muy pocos) en que del todo a un sitio no llega el agua en las 24 horas (partes altas de Escazú por ejemplo), se reparte agua en camiones cisterna.

En el área urbana que opera AyA, en algunas ciudades la capacidad de producción es muy similar a la demanda, por lo que en los próximos años entrarán en crisis y algunas de ellas ya están enfrentando serios problemas en la época seca.

Las ciudades de San Rafael y San Isidro de Heredia operadas por la ESPH, ya presentan faltante todo el año. En el caso de las ciudades operadas por las municipalidades, la mayor parte presentan faltante en la actualidad

En el área rural prácticamente el 50% de los sistemas requiere alguna intervención, indicador de que la capacidad de producción es muy similar a la demanda.

Recientemente AyA está implementando un sistema de macromedición en el AMSJ y en los principales sistemas urbanos que administra. En los restantes sistemas urbanos no existe la macromedición, efectuándose los registros mediante mediciones y aforos puntuales, horas de funcionamiento de equipos de bombeo, capacidad nominal de las instalaciones, y métodos indirectos similares.

Las instituciones operadoras del SAPS, incluyendo al AyA, no están haciendo ni tienen planes y programas para el manejo, control y preservación de los recursos hídricos, ni con los que corresponden a sus fuentes de abastecimiento de agua potable. Es necesario mencionar que ninguna institución del sector, ni el MINAE que tiene la responsabilidad por el manejo y conservación del recurso hídrico, ni el SENARA, institución especializada en aguas subterráneas están efectuando acciones de protección y conservación sobre los acuíferos

Inversiones en el SAPS:

La inversión en el SAPS aunque ha venido incrementándose en los últimos tres años del 0,50 al 0,70 del PIB, no es significativa en las finanzas del Estado en comparación con otros sectores como Salud, Educación, Asistencia Social, Economía y Energía, tal como se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4: Porcentajes respecto al PIB del sector con relación a otros sectores

Sector	1998	1999	2000
Salud	4,75	4,75	5,04
Educación	4,46	4,12	4,72
Asistencia Social	5,87	5,52	5,99
Economía	7,74	7,71	7,54
Combustible y Energía	5,91	5,6	6,46
Agua Potable y Saneamiento	0,50	0,60	0,70

Cuadro 5: Inversiones en el Sector 1991- 1998 (US$ Miles)

Area	Servicio	Recursos Nacionales	Recursos Externos	Total	%
Area Urbana					
	Agua Potable	25.382	57.697	83.079	51
	Alcantarillado	3.627	162	3.789	3
Sub Total Urbano		29.009	57.859	86.868	54
Area Rural					
	Agua Potable	55.002	16.815	71.817	44
	Saneamiento	2.895	299	3.194	2
Sub Total Rural		57.897	17.114	75.011	46
Total País	Agua Potable	80.384	74.512	154.896	96
	Alcant/Saneamiento	6.522	461	6.983	4
		86.906	74.973	161.879	100
Promedio Anual SAPS				20.235	
Promedio Anual AyA				18.440	

Como se observa en el Cuadro 5 las inversiones en el sector durante el período 1991–1998 significaron una media anual de US$20,2 millones, de los cuales AyA implementó el 91%, es decir, casi la totalidad. El Area Urbana aplicó el 54% de los recursos y el 46% le correspondió al Area Rural, manteniendo una asignación de recursos muy cercana a la distribución de la población (59% urbana, 41% rural).

Se destaca la relevancia que en la década pasada se le ha concedido a la inversión en sistemas de agua potable el 96% de los recursos, dejando solo el 4% para alcantarillado y saneamiento; esta situación puede explicar en su mayor parte las bajas coberturas de alcantarillado en las áreas urbanas del país.

El financiamiento de la inversión en el SAPS en este período se efectuó con banca multilateral (BID, BIRF, BCIE, OECF y KFW) en un 46% y con generación de recursos nacionales se atendió el restante 54%, es decir la financiación de la inversión fue un balance casi equilibrado entre recursos nacionales y externos.

Situación Financiera del SAPS:

El análisis de la situación financiera del sector se ha efectuado a través de sus principales entes operadores, es decir AyA, las ESPH y las Municipalidades en el área urbana y las ASADAS y CAARs en el área rural, clasificados en los siguientes grupos prestadores del servicio:

- Grupo 1: AyA (Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados) que abastece el 46% de la población total del país (1.752.000 habitantes).
- Grupo 2: ESPH S.A. (Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.)que abastece el 4,5% de la población total (171.000 habitantes).

- Grupo 3: Municipalidades, que abastecen al 16,4% de la población total (625.000 habitantes), estimadas con base en los resultados de una muestra de 6 poblaciones (Alajuela, Naranjo, Grecia, Cartago, La Unión y Aserrí), que representan el 46% de la población cubierta por sistemas municipales. Con base en la muestra, se proyectó el universo para llegar al 100% de las municipalidades.

- Grupo 4: ASADAS y CAARs, que abastecen al 22,2% de la población total (845.000 habitantes), estimadas con base en las asociaciones de Tamarindo de Santa Cruz, San Pedro de Barva, Paquera de Puntarenas, El Tanque de la Fortuna, Quebradillas de Cartago y La Loma de Parrita, que prestan servicio al 1,67% de la población cubierta por ASADAS y CAARs. Con base en la muestra, se proyectó el universo para llegar al 100% de la población rural.

En el Cuadro 6 se observa que el SAPS en general presenta una situación de superávit operativo, es decir que los ingresos producto de la operación de los servicios, es superior a los gastos en administración, operación, mantenimiento y depreciación; AyA y la ESPH generaron importantes utilidades operativas, mientras que las Municipalidades y las ASADAS presentaron pérdidas operacionales. Sin embargo el mantenimiento de los equipos e instalaciones de todos estos organismos es deficiente, lo cual significa que de hacerse técnicamente demandaría mayores gastos y por consiguiente, arrojaría menores utilidades, o mayores pérdidas, según sea el caso.

Cuadro 6: Resultados de los Entes Operadores – Año 2000 (US$ Miles)

Area	Ingresos Operacionales	Gastos de AOM (1)	Depreciación	Utilidad Operativa
Area Urbana				
AyA	65.516	43.592	11.655	10.269
ESPH	4.628	3.056	905	667
Municipalidades	4.765	4.422	658	(315)
Sub Total Area Urbana	74.909	51.070	13.218	10.621
Area Rural				
ASADAS	9.060	8.877	2.438	(2.255)
Sub Total Area Rural	9.060	8.877	2.438	(2.255)
Total País	83.969	59.947	15.656	8.366

(1) AOM: administración, operación y mantenimiento

En el año 2000 el valor de la facturación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario para todo el país fue de US$83,9 millones, de los cuales el 78% fueron generados por AyA, el 5,5% por la ESPH, el 5,7% por las municipalidades y el 10,8% por las ASADAS.

Siendo AyA, la entidad operadora más importante del SAPS, es importante presentar la información comparativa de los resultados de los últimos años, que se muestra en el Cuadro 7.

Rentabilidad

El valor de Rentabilidad sobre el Patrimonio ha ido en aumento, partiendo de un valor bastante bajo en 1998 (1,1%) para colocarse en el 2000 en un nivel de 3,2% y se asocia a los incrementos tarifarios autorizados por ARESEP en junio de 1998 y mayo de 1999; por otra parte como se comentó anteriormente, el valor de rentabilidad ha estado por debajo del valor igual a 7%, permitido por ARESEP.

Liquidez

En términos generales AyAha estado líquida durante los tres años analizados, indicando que no ha tenido problemas para el cumplimiento de sus obligaciones a corto plazo.

Endeudamiento

El nivel de endeudamiento se ha mantenido por debajo de un tercio, significando poca utilización de recursos de terceros, tales como préstamos, con el efecto de no haber aprovechado los recursos que por efecto del apalancamiento financiero, le hubieran permitido atender mayores inversiones, manejándose dentro de rangos menores de riesgo financiero.

Cuadro 7: Inversiones en el Sector 1991- 1998 (US$ Miles)

Item	1998	1999	2000
Estado de Resultados:			
Ingresos Operativos	54.937	63.073	65.516
Gastos Adm, Operación y Mantenimiento	41.175	43.417	43.592
Utilidad antes de Depreciación	13.762	19.656	21.924
Depreciación	10.746	10.999	11.655
Utilidad Operativa	3.016	8.657	10.269
Otros Ingresos y Egresos Neto	-52	7.021	-2.509
Utilidad Neta	2.964	15.678	7.760
Balance General:			
Cuentas x cobrar	31.595	31.085	26.214
Activo Circulante	41.578	68.834	42.298
Pasivo Circulante	12.232	7.141	9.555
Pasivo Total	96.865	135.018	115.086
Patrimonio	278.012	307.351	323.806
Total Activo	374.877	442.369	438.892
Indicadores Financieros:			
Rentabilidad s/Patrimonio (%)	1,1 %	2,8 %	3,2 %
Liquidez	3,4	9,6	4,4
Endeudamiento (%)	26	31	26
Período Medio de cobro (meses): (CxC/Ingresos Operacionales)	6,9	5,9	4,8
Utilidad p/Rentabilidad = 7% s/Patrimonio	19.460	21.514	22.666

Período Medio de Cobro

Este indicador mide el tiempo que en promedio demora el cobro de los servicios. Tomando como referencia un valor normal de 1 mes, se puede deducir que en el año 1998 se demoraba más de 6 meses en el cobro, por efecto de acumulación de cartera, denotando gran ineficiencia en el cobro de los servicios; la situación ha ido mejorando, disminuyendo su valor a 4,8 meses en el año 2000, indicando una paulatina acción de cobro de las cuentas de clientes morosos.

Rentabilidad de 7%

Solamente como un punto de referencia, se presenta el nivel de Utilidad Operativa para una rentabilidad de 7% aceptada por ARESEP, que de producirse le significarían a AyA utilidades entre 19,46 y 22,66 millones de dólares, que le abrirían posibilidades de inversión de alrededor de US$ 60 millones por año, si se le aplicara un apalancamiento financiero normal de 3,0, es decir, que contaría con muchos mayores recursos para la expansión y rehabilitación de sus sistemas.

Del análisis financiero de AyA, se puede deducir que la empresa ha venido generando utilidades en los últimos 3 años analizados, que aunque le han permitido una rentabilidad modesta, no ha incurrido en pérdidas contables. Sus niveles de liquidez y endeudamiento le permiten manejar bajos niveles de riesgo financiero, lo cual además de ser un hecho positivo, le abre puertas para futuras operaciones de crédito, preferiblemente si este fuera de largo plazo. También es un hecho positivo la paulatina y constante disminución de la cartera, que le permite recoger dinero de sus clientes morosos y disponer de mayores recursos de caja. Sin embargo, es indiscutible que la gestión financiera del instituto está condicionada a la aprobación de incrementos tarifarios que solo para cubrir el efecto de la inflación tienen que tener un estudio completo por parte de ARESEP, sin que se hayan producido aumentos automáticos indexados, práctica que solo comenzará a aplicarse a partir del año 2002, y que en el pasado le ha impedido una eficiente planificación de inversiones, hecho que sumado a los límites o "topes" presupuestarios establecidos por el Ministerio de Hacienda, han frenado el desarrollo de AyA.

La referencia de los niveles de utilidad para alcanzar la rentabilidad de 7% (aunque en el mercado se opera con tasas del 15% para niveles de riesgo mínimos), muy posiblemente requeriría de incrementos tarifarios por encima de la inflación, que necesitaría de una reglamentación por parte de ARESEP, a fin de fomentar el desarrollo del SAPS.

Vale la pena mencionar que de acuerdo a los últimos resultados financieros de AyA para el año 2001, las utilidades operativas habían decrecido a un valor de US$ 4,9 millones, tendencia que de continuar en el año 2002, muy posiblemente llevaría al AyA a producir pérdidas operacionales, a menos que se consiga la aprobación del incremento tarifario solicitado al ARESEP.

Recursos Humanos:

El recurso humano que participa directamente en el SAPS, catalogado en los niveles de dirección, administración, técnico y obrero, a diciembre del año 2000 totaliza 5.178 personas: 1% de nivel Gerencial, 18% Administrativo, 21% Profesional y Técnico y 59% Obrero.
El nivel gerencial en el SAPS es de muy bajo perfil, y no se encuentran funcionarios

capacitados en gerencia empresarial en las empresas operadoras ni en las áreas financieras y comerciales. En este campo no se identificó ninguna acción de capacitación. En buena medida el bajo desempeño de las empresas operadoras se debe a esta ausencia de personal calificado.

Infraestructura Urbana y Rural:

Los *operadores* de servicios de agua y alcantarillado se distribuyen en : AyA, ESPH, municipalidades y otros operadores.

El AyA como operador principal en el país, realiza la prestación de los servicios a través de 6 unidades operativas denominadas regiones, que atienden 103 acueductos entre rurales y urbanos. De estos, 47 son acueductos urbanos que abastecen poblaciones por encima de los 2.000 habitantes. La distribución de las regiones de AyA obedece más a una distribución en función de la población servida por los acueductos y no a una división política. Estas regiones son: Metropolitana, Huetar Atlántica, Brunca, Central Oeste, Chorotega y Pacífico Central. A su vez AyAdelega la administración de 1.620 acueductos rurales en las ASADAS y CAARs mayormente atendiendo poblaciones rurales de menos de 2.000 habitantes. Estas Asociaciones y Comités reciben asistencia técnica a través de las oficinas regionales.

La ESPH atiende los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a través de la Dirección de Acueductos y Alcantarillados, una de las tres direcciones con que cuenta la empresa. La empresa se transformó en sociedad anónima hace tres años. Atiende los núcleos urbanos de la provincia de Heredia, principalmente en la capital, Heredia, San Rafael, San Isidro entre otras. Atiende igualmente algunos sistemas rurales periféricos a los núcleos urbanos.

Los sistemas administrados por las municipalidades son los más deficientes, debido a una mala organización estructural del área encargada de prestar los servicios. En el ASAPS se evaluaron como muestra los sistemas de abastecimiento de agua de las ciudades de Cartago, Alajuela, Grecia,y Tres Ríos de la Unión.

Los operadores privados básicamente actúan en el ámbito de las nuevas urbanizaciones, desarrollos turísticos, etc.

Con respecto a las *características generales* de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario en el país, se destaca que solamente el AyA y la ESPH mantienen una base de datos general que permite tener una idea de la infraestructura física mediante la cual prestan los servicios. En el informe del Análisis Sectorial se consigna información de los sistemas. Para los acueductos administrados por el AyA en la Región Metropolitana se puede obtener información sobre: (i) las principales estructuras de producción (captaciones de nacientes, pozos y plantas de potabilización), sus características (nombre, ubicación, capacidad de diseño, producción promedio, mínima y máxima, etc.) y el estado de los componentes principales de esta infraestructura; (ii) los tanques de almacenamiento, sus principales características (nombre, material, forma, tipo y volumen) y el estado general en

que se encuentran; (iii) el estado de la red de distribución desglosado según red principal y la red de relleno para cada una de las 43 zonas de presión que operan en el acueducto, además del material predominante de tuberías y la continuidad del servicio en verano como porcentaje de 24 horas; y (iv) la producción reportada en el sistema para los años 1999, 2000 y 2001. Todos los datos, con excepción de la producción, corresponden a la situación existente en junio 2002.

Específicamente para los acueductos administrados por las otras regiones de AyA se evaluaron las siguientes características: (i) tipo de sistema; (ii) tipo de tarifa; (iii) tipo de tratamiento; (iv) tipo de fuente; (v) estado de la fuente; (vi) longitud de tuberías; (vii) material de tuberías; (viii) número de tanques de almacenamiento; (ix) estado de los tanques; (x) número de servicios; (xi) población servida; (xii) consumo promedio; (xiii) producción máxima y mínima; (xiv) demanda promedio; (xv) horas de abastecimiento.

En el Cuadro 8 se presenta una síntesis de la situación de los sistemas en relación con los servicios que abastece.; y en el Cuadro 9 se presenta una síntesis de la situación de los sistemas municipales según la muestra tomada en relación con los servicios que abastece.

Cuadro 8: Síntesis de la situación funcional de los acueductos administrados por el AyA

Región	No. Sistemas que opera	Tarifa aplicada	Servicios domiciliarios	Servicio Totales	Rel. Serv. Domic/total	Población Servida	Consumo Promedio Total (l/hab.día)	Continuidad en serv. En horas	Relación. Producc. / Demanda
Metropolitana	43 zonas de presión	Metrop. Urbana y Rural	248.599	270.461	92%	1.019 millones	235	24	> 1
Huetar Atlántica	8 urb. y 5 rurales	Urbana Rural y Especial	36.968	40.121	92%	147.872	884	24 en 11 sist. 18 en 1 sist. 16 en 1 sist.	> 1
Brunca	8 urb. y 6 rurales	Urbana Rural y Especial	30.703	33.716	91%	122.812	393,7	24 en 7 sist. 20 en 4 sist. 18 en 2 sist. 15 en 1 sist.	> 1
Central Oeste	8 urb. y 14 rurales	Urbana Rural y Especial	29.413	ND.	ND.	117.652	ND.	24 en 18 sist. 20 en 4 sist.	> 1 p/4 sist. en verano y p/ 6 sist. en invierno
Chorotega	15 urb. y 26 rurales	Urbana Rural y Especial	33.855	36.633	92%	138.806	356,1	24 en 20 sist. 22 en 6 sist. 20 en 12 sist. 18 en 2 sist. 16 en 1 sist.	> 1 p/4 sist. en verano y p/ 17 sist. en invierno
Pacífico Central	7 urb. y 5 rurales	Urbana Rural	40.855	43.936	93%	163.420	ND.	24 en 9 sist. 22 en 2 sist. 20 en 1 sist.	> 1 p/5 sist. en invierno . SD. Para verano

Con respecto a las características generales de los sistemas de alcantarillado sanitario, AyA administra 8 sistemas en las ciudades de San José, Limón, San Isidro de Pérez Zeledón, Liberia, Cañas, Santa Cruz, Nicoya y Puntarenas, en los cuales solo realiza tratamiento de las aguas residuales en las 6 ultimas ciudades, predominando el tratamiento por lagunas de estabilización y solamente en Puntarenas el sistema de lodos activados. La ESPH administra el sistema de alcantarillado de Heredia.

Las ciudades de Cartago y de Alajuela cuentan con redes de alcantarillado sanitario en los cascos centrales de las ciudades, las que se encuentran en relativo mal estado por su antigüedad, conexiones de y hacia el alcantarillado pluvial, y al deficiente mantenimiento a que han estado sometidas. Igual sucede con lo colectores que llevan las aguas a las antiguas plantas de tratamiento. Las plantas de tratamiento son muy antiguas (datan de los años 30), no se ampliaron oportunamente, y hoy están abandonadas, descargando las aguas en las acequias y quebradas más cercanas sin ningún tratamiento. Algunas áreas de las ciudades bananeras del país, Golfito por ejemplo, tuvieron alcantarillados sanitarios con algún sistema de tratamiento, sistemas que hoy en día están destruidos y abandonados.

Cuadro 9: Síntesis de la situación funcional de los acueductos urbanos de una muestra administrados por municipalidades

Municipalidad	N° Sistemas que opera	Tarifa aplicada	Servicios domiciliarios	Servicios Totales	Rel. Serv. Domicil/ Totales	Población Servida	Consumo Promedio Total (l/p-d)	Continuidad en servicio En horas	Relación Producc. / Demanda
Cartago, Tres Ríos de la Unión, Alajuela y Grecia	1 cada municipalidad	urbana	37.337	41.013	91%	157.062	474.55	24 en Cartago 20 en Tres Ríos, y 19 en Grecia	<1 en invierno y verano

Con respecto al *estado de la infraestructura* de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario en el país, se puede considerar que los sistemas administrados por el AyA y la ESPH en general es de buen nivel. La infraestructura y las tecnologías de los acueductos son buenos en promedio, siendo más destacables en los sistemas de captación y producción. La calidad del agua para consumo humano es controlada en todo su proceso por AyA a través del LNA alcanzando niveles de potabilización significativos.

Existe un programa referente a instalar la medición total (macromedición) en los sistemas de producción en el Area Metropolitana y en menor medida en las regiones. En el Area Metropolitana la meta fijada al 2001 fue del 90 %, siendo en el 2000 el porcentaje alcanzado del 82,20 %. La meta fijada para las otras regiones para el 2001 fue del 77,50 % y las mismas alcanzaron durante el año 2000 valores entre el 55 % (región Atlántica) y el 88 % (región Brunca), siendo el promedio logrado al mes de agosto del 2001 del 73,38%.

Si bien, en general los sistemas de producción satisfacen la demanda (aunque en verano se presentan problemas para satisfacer la misma), la debilidad del servicio está en el sistema de distribución, comprobado por el alto nivel de agua no contabilizada, que se estima

alrededor del 50%. El mismo está motivado por varios aspectos entre los que se pueden mencionar las deficiencias en la estructura de las redes por el tipo y la edad de las mismas, fugas visibles en las redes y las conexiones, fugas invisibles, gestión de la operación en redes, rebalse de tanques de almacenamiento, desactualización del catastro de usuarios, catastro de redes, micromedición, macromedición y inadecuado control de presiones.

Es de suma utilidad tomar medidas en el corto plazo que conlleven a reducir el nivel de agua no contabilizada. Por lo tanto es en esta materia, en la cual habrá que tomar las decisiones más urgentes, ya que la solución en parte de ese gran déficit, además de mejorar la calidad del servicio, podrá disminuir y/o postergar inversiones en los otros sistemas.

Esto es muy importante, ya que de acuerdo con la información disponible, el sistema productivo cubre, en algunas épocas del año, muy ajustadamente la demanda y en ciertos casos no la atiende. Sin embargo, inversiones importantes en infraestructura para aumentar la capacidad de producción de los acueductos podrían ser objetadas y por ende será problemática la tarea de conseguir financiación para realizar esas obras por parte de los organismos de crédito internacionales, si previamente no se reducen las pérdidas a niveles aceptables.

Si bien en los sistemas de producción (pozos) y en los tanques de reserva, existe el sistema de automatización SCADA, es conveniente en el futuro incrementar la telemetría o medición de datos a distancia, en todos los procesos y también la automatización de las operaciones derivadas de ellos.

En el texto del informe se detalla el estado actual de los diferentes componentes de los sistemas, especialmente los administrados por el AyA por cada región, por la ESPH y las municipalidades utilizadas en la muestra.

El estado de la infraestructura rural de los sistemas de agua potable que administra AyA a través de sus regionales se encuentra en términos generales en regulares condiciones, según los requerimientos de inversión que para estos sistemas se han determinado. El 74% de los sistemas que requieren inversiones de rehabilitación están concentrados principalmente en la Región Chorotega.

Según la opinión de los ingenieros de la DOR, aproximadamente entre un 45 y un 50% de la infraestructura que se ha dado en concesión a las ASADAS se encuentra en condiciones de aceptables a buenas y el resto entre regular y malo.

El LNA lleva adelante el Programa de Evaluación de Riesgo que tiene como objetivo general determinar la calidad del agua mediante el análisis microbiológico y valorar las condiciones de la infraestructura de los acueductos, identificando presentes y potenciales factores de riesgo que podrían estar influyendo en la calidad del agua suministrada, en todos los acueductos del país.

El LNA, como piloto y para el ASAPS, evaluó con esta metodología cuatro sistemas rurales que corresponden a las localidades de Río Conejo de Corralillo de Cartago, San Juan Sur de Corralillo de Cartago, Empalao y Angelina de Cartago, y Residencial El Molino de Cartago (a cargo de una ASADA que subcontrata los servicios de operación y mantenimiento a una empresa privada). Los resultados obtenidos se resumen principalmente a problemas sanitarios a resolver con implementación de mejoras en la infraestrutura, mejoras urgentes en la protección de las nacientes, necesario implementar programas de limpieza y mantenimiento de tanques. También es necesario capacitar a los encargados de los acueductos en el manejo óptimo de los sistemas de desinfección por hidrólisis, en los sistemas que poseen desinfección.

De acuerdo con el Informe Final del Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural I, que se construyera con financiamiento del KfW, en los sistemas rurales los mayores problemas radican en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas. Ello es consecuencia de los débiles procesos de promoción, educación sanitaria y capacitación que se debieran ejecutar en las Etapas de Pre-Inversión y Construcción de las obras.

Los sistemas de alcantarillado sanitario, en general, no están en buenas condiciones, por lo que su mantenimiento y operatividad se complican. Al respecto se atiende no solamente las obstrucciones de las redes, sino inclusive las ocurridas en la conexión domiciliaria, en la parte comprendida entre la caja de inspección y el enlace con la red colectora.

Otro aspecto importante a considerar, es el problema ocasionado por la inexistencia de alcantarillados pluviales, el sistema de recolección podrá, en el corto o mediano plazo, evidenciar falta de capacidad debido a las conexiones clandestinas de pluviales, tanto individuales como públicas, con los inconvenientes que ello traerá a la operación y mantenimiento de los sistemas.

No hay experiencias en AyA relacionadas con la aplicación de tecnología de punta en estos servicios, sobre todo en la materia de tratamiento y depuración, lo que puede solucionarse con la capacitación adecuada del personal técnico y con el apoyo de los servicios de consultoría especializada. El plan de concesionar las obras correspondientes al Alcantarillado Sanitario en el Área Metropolitana, traerá una sensible mejora de la cobertura, el tratamiento depurador, la operatividad del sistema y permitirá la protección de los recursos hídricos afectados tanto de acuíferos como superficiales. La inversión estimada es del orden de los US$289 millones y una firma consultora está estudiando la factibilidad y concreción de su realización, a través de la figura de concesión de obra pública, modalidad BOT.

Con relación al sistema de alcantarillado de Heredia el servicio prestado es de nivel regular en cuanto a la recolección y con respecto al tratamiento no alcanza sino a caudales poco significativos del total recolectado y con una eficiencia de tratamiento regular y sin control sistemático. Existen dos pequeñas plantas depuradoras de lodos activados y de aireación extendida.

El estado de la infraestructura de saneamiento rural varía de acuerdo con la región y con las condiciones socioeconómicas de la población. En las provincias de Puntarenas y Limón alrededor de un 80% de las letrinas están en buen estado de mantenimiento; mientras que en regiones de mayor desarrollo socioeconómico como es la zona de San Carlos, las letrinas alcanzan hasta un 98% en buenas condiciones.

Gestión municipal y participación comunitaria:

La dinámica cotidiana de las municipalidades se orienta en la emergencia de garantizar el día a día del funcionamiento de los servicios que se brindan a las comunidades. Pocos recursos y tiempo se dedican a la organización de las acciones y aún mucho menos a la planificación del mediano y el largo plazo.

Otra de las grandes dificultades que enfrentan las municipalidades para planificar sus acciones es la falta de información oportuna y actualizada, tanto de la dinámica de las comunidades como de la propia prestación de servicios.

En este momento, las municipalidades principalmente se financian del impuesto de bienes inmuebles, patentes y tarifas por servicios urbanos. Se estima que su presupuesto entre 1950 y 1996 osciló entre el 1.7% (1960) y el 0.9% (1996) del PIB. Con el cobro del impuesto de bienes inmuebles a partir de 1996, los ingresos municipales alcanzan un 4% de los recursos del sector público. No obstante el importante impulso que da la transferencia de este recurso, las municipalidades han mostrado serias deficiencias para garantizar el cobro de este impuesto y en general de las patentes y servicios municipales.

Por otra parte, las transferencias provenientes del gobierno central (generalmente por concepto de partidas específicas) se han reducido notablemente, de un 11% del presupuesto general de las municipalidades en 1997 a un 3.5% en 1998. En este año, el Poder Legislativo reforma la Ley de partidas específicas y otorga a las municipalidades la administración de estos fondos a través de los Concejos de Distrito. Sin embargo, el arraigado mecanismo de clientelismo político utilizado en la administración de estos fondos, con amplia influencia de los diputados continúa condicionando su administración. Con las reformas realizadas recientemente al Código Municipal, se espera garantizar la efectiva intervención de los concejos de distrito en la planificación y administración de estos fondos.

El Código Municipal, Artículo 5, establece el deber de las municipalidades de promover la participación activa, consciente y democrática de la comunidad en sus decisiones. La consulta popular, entendida como el mecanismo mediante el cual la municipalidad somete a consideración de los ciudadanos un determinado asunto a fin de obtener su opinión, bien aplicada, permitiría superar la debilidad de divorcio apuntada entre el gobierno local y la sociedad civil local.

Salud y ambiente:

El agua potable es el servicio público por excelencia, en el cual se fundamenta la preservación de la salud de la población al proveer higiene y un medio adecuado para conducir y disponer excretas y otros desechos sólidos (lavado de utensilios de cocina). Muy probada está la relación agua potable - salud, sin este servicio la sociedad no puede desarrollarse saludablemente.

Sin lugar a dudas la falta de infraestructura de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento o el deterioro de lo mismos, ha propiciado en ciertos sectores del país la presencia de enfermedades transmisibles tales como el cólera, fiebre tifoidea, salmonelosis, shighelosis, amebiasis, giardisis, otras infecciones intestinales, hepatitis viral, etc.

Las enfermedades que han sido relacionadas con el agua y detectadas en el país son entre otras las siguientes: Disentería amebiana, Disentería bacilar, Enfermedades diarreicas (incluyendo las dos anteriores), Cólera, Hepatitis A, Fiebre paratifoidea y Tifoidea, Poliomielitis, Esquistosomiasis, Dengue y Paludismo. Según el Ministerio de Salud en el país se registró una baja importante en el reporte de este tipo de enfermedades en los últimos años. Esta mejora en el control y propagación de este tipo de enfermedades, obedece principalmente al mejoramiento del medio ambiente especialmente a los programas de agua potable y saneamiento básico, de educación sanitaria y de atención inmediata a los enfermos a través del sistema de salud en los EBAIS y establecimientos de la CCSS.

Los índices de salud en general para el país señalan un avance positivo en el contexto mundial. La esperanza de vida al nacer pasó de de 76,7 en 1990 a 77,4 (74,8 para los hombres y 80,2 para las mujeres) al año 2000, . En el mismo período la tasa de mortalidad infantil pasó de 15,3 a 10,2. Este aumento en la esperanza de vida esta asociado a la disminución de la mortalidad infantil. Estos índices se han logrado gracias a las políticas efectivas de salud del país, donde la cobertura con agua potable (o con agua limpia en muchos casos) tiene un impacto importante. La tasa del año 2000 de mortalidad infantil de 10,2 por mil nacidos vivos, representa una reducción importante en la última década para el país, lo que se debe en buena medida a la disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas, particularmente las intestinales y respiratorias agudas.

En relación con las diarreas la situación es diferente, la tasa tiene una conducta creciente desde 1996 al 2000, donde muy posiblemente hay una vinculación directa con los problemas de ausencia de sistemas de recolección de aguas residuales en las áreas urbanas y de saneamiento ambiental en general, lo que coloca en riesgo la calidad del agua para consumo humano. Igual sucede con las enfermedades Estreptocócicas, para 1995 los casos reportados fueron 107.810 con una tasa de 3206.4, en 1996 los casos fueron de 99.967 con una tasa de 2903.2, observándose un crecimiento importante.

En los indicadores de salud debe estar pesando la baja atención a la problemática de las aguas residuales en el medio urbano, donde las acequias, quebradas y ríos son utilizados como desaguaderos de estas aguas.

Solo el 21,1% de la población es servida con alcantarillado sanitario, y únicamente el 4% de las aguas recolectadas tiene tratamiento. Del resto de la población, un 68,3% posee tanque séptico y un 10,6% usa otros sistemas de disposición (mayormente pozo negro o letrinas). Al nivel urbano el porcentaje de la población con alcantarillado sanitario o tanque séptico es del orden del 96,3% y al nivel rural es del orden del 79,0%.

La baja cobertura de redes de alcantarillado sanitario unida al uso de agroquímicos en las áreas de recarga y producción de aguas subterráneas, se torna en un factor de riesgo ambiental muy considerable. Esta situación es crítica en la parte norte y este de la cuenca del Río Virilla, donde se asientan los acuíferos Barba y Colima, de los cuales depende el abastecimiento de aproximadamente un 20% de la población nacional, y que se han definido como la fuente de agua potable de Heredia y el Area Metropolitana de San José para los próximos 15 años. El ritmo actual de aumento de las concentraciones de nitratos en las aguas de los acuíferos Colima indica que esta fuente se podría perder en un lapso no mayor de 15 años. Este es quizás el problema más grave en el tema del agua potable / saneamiento y gestión ambiental, porque involucra el suministro actual y futuro de un millón de personas aproximadamente.

No menos importante en el hecho de que el 96% de las aguas residuales recolectados se estén disponiendo en los ríos, sin ningún tratamiento. Dos de las principales cuencas del país, las de los Ríos Tárcoles y Reventazón, donde se asienta casi el 70% de la población nacional, reciben las aguas residuales sin tratar de San José, Heredia, Alajuela y Cartago. En la cuenca del Río Tárcoles, se estimó en 1998, que los desechos líquidos domésticos representaban el 40% de la contaminación total, seguida por los desechos líquidos industriales con un 23%, siendo el resto producto de los desechos animales y sólidos. De aquí la importancia del proyecto de alcantarillado sanitario metropolitano que AyA pretende desarrollar en el corto plazo.

Es preocupante el aumento en el deterioro de la calidad del agua superficial cruda en las cuencas que abastecen las plantas potabilizadoras, causada por prácticas agropecuarias inapropiadas y por un desarrollo urbano mal planificado, que ya empieza a afectar la oferta de agua en las partes altas del área metropolitana especialmente.

Un elemento en el que el SAPS puede y debe mejorar es en el tratamiento y disposición de las aguas de lavado de las plantas potabilizadoras, misma que actualmente se vierten los ríos sin tratamiento alguno.

Vulnerabilidad:

La ubicación geográfica del país lo sitúa en una región altamente vulnerable a desastres causados por la actividad sísmica, aunado a la conformación geológica local con múltiples fallamientos locales; y por la actividad ciclónica del Caribe. Desde hace más de 30 años existe legislación para la organización para la atención de las emergencias naturales.

ASPECTOS CRITICOS CLAVES

Concluida la fase de estudio al nivel de diagnóstico del SAPS, cada consultor en discusión y acuerdo con sus contrapartes locales, identificó los aspectos críticos en su área temática. Posteriormente el grupo completo de consultores y coordinadores identificó y calificó los principales aspectos que afectan el desarrollo del Sector.

Los problemas existentes están plenamente identificados por los funcionarios de las entidades y existe una clara conciencia de su incidencia en la gestión de los servicios, lo cual viabilizará la implementación de las acciones requeridas para el mejoramiento y modernización del sector.

Estos aspectos críticos principales han sido agrupados en cada una de las áreas de estudio.

Marco institucional:

- El AyA no ha asumido en su integridad el papel de Organismo Rector del Sector que establece su ley constitutiva, responsabilidad que ha pasado a un segundo plano de importancia, pues prima (y le agobia) su rol de operador de sistemas de acueductos y alcantarillados sobre su rol rector. Esto ha determinado importantes rezagos en las acciones de regulación, normalización, asistencia técnica, apoyo financiero a las entidades, municipios y otras unidades de operación en las que no interviene directamente el AyA. La presencia de un organismo rector débil no vislumbra buenas perspectivas futuras para los cambios y mejoras que necesita el sector, en el que se requiere una fuerte presencia institucional para conseguir el apoyo político y financiero del Gobierno Central y la determinación de la priorización del sector y sus actividades.

- Del presente análisis sectorial se concluye que no existe ningún plan nacional que considere el sector como prioritario: no se han definido programas, metas, políticas, apoyo financiero. No se le ha dado ninguna importancia en las agendas de gobierno, por lo que el futuro de las acciones del sector es incierto. No ha existido una evaluación que vislumbre la situación actual y la del futuro inmediato que evidencie los problemas que una crisis de los servicios puede ocasionar a la salud y bienestar de la población y en la que se requiera las definiciones del Gobierno. Urge la voluntad política y las decisiones de los más altos niveles del Gobierno Central para fortalecer a las instituciones del sector y sus acciones, y propiciar el desarrollo de las mismas con eficiencia.
- Existe una falta de planificación a mediano y largo plazo a nivel nacional, regional y local, que permita contar con planes concretos que conduzcan a la solución de los déficit actuales de los servicios y las condiciones de administración y gestión de los servicios, y que determine una planificación sólida del sector que pueda ser asumida por el Gobierno Nacional.

- No existen en las instituciones y organismos del sector sistemas de información apropiados e integrados, herramienta fundamental para la planificación del sector.

Esta deficiencia determina que no se pueda contar con información confiable para evaluar las condiciones actuales y proyectar soluciones a futuro. Las mismas instituciones tienen internamente serios problemas por la falta de consolidación de sus datos, lo que determina incertidumbres e inseguridades en la administración de los servicios.

- Existe poca capacidad gerencial, administrativa y técnica en las municipalidades medias y menores del país, a lo que se suma una injerencia política preponderante, que determinan las condiciones actuales con relación a la eficiencia, financiamiento, y calidad de los servicios.

- En el sector no se diferencian adecuadamente los roles que deben asumir las instituciones protagonistas. Existe confusión entre competencias y responsabilidades. La responsabilidad de dar el servicio corresponde, según la Constitución, a los Municipios, lo que, desde 1961, está disminuido por el funcionamiento de AyA en cierto número de Municipios como Operador independiente. Es necesario confirmar y acatar que, en todos los casos, el Municipio es el Titular del Servicio.

- El Organo Regulador ARESEP no ha interiorizado su rol como Regulador del SAPS y su importancia para establecer las relaciones con las instituciones periféricas al SAPS. ARESEP no está cumpliendo su función con los Municipios debido a resoluciones de la Sala Constitucional que ha negado la competencia para ejercer esta función. Como consecuencia, la función reguladora sobre los Municipios está siendo ejercida por la Contraloría, lo que constituye una distorsión grave (además de una duplicación de la regulación que significa un despilfarro económico).

- AyA ostenta en teoría las competencias que le fueron otorgadas por su Ley de Creación en 1961. Algunas de esas competencias han sido ya abandonadas por razones prácticas, en especial, la facultad de fijar tarifas que está siendo ejercida por el ente regulador ARESEP. Sin embargo, todas las demás competencias siguen siendo ejercidas, a veces sólo teóricamente, por AyA, en su doble papel de operador público de sistemas de acueductos y alcantarillados y de órgano estatal rector de la administración pública.

- Las Unidades de Operación rurales (CAARs y ASADAS) tienen serias deficiencias en su administración y operación. El nivel de fiscalización por parte de los órganos representativos de los usuarios es muy bajo y no existe un Contrato (o Convenio) entre el Titular del Servicio de la Unidad de Operación y el Operador (AyA, ASADA) en que se establezcan claramente los compromisos de este último en relación con el desarrollo futuro del servicio.

- Existen hoy Operadores Privados (generalmente pequeños en urbanizaciones y condominios) que actúan de hecho sin reconocimiento práctico del Titular del

Servicio. El Municipio, no ejerce este rol en todas las Unidades de Operación situadas dentro del Cantón y ello produce situaciones abusivas en que se conculcan los derechos de los usuarios.

Marco legal y de regulación:

- No se cuenta con un Marco Regulatorio unívoco que integre la legislación vigente e indique una más clara estructuración para el SAPS, aclarando y delimitando, cuando corresponda, las responsabilidades, funciones y misiones de las instituciones que lo componen.

- En la legislación vigente existen superposiciones de roles, misiones y funciones.

- En relación con las responsabilidades de las instituciones que componen al SAPS, existe una falta de claridad en la terminología usada y en algunos conceptos involucrados en la legislación.

- Se agregan más complicaciones al ámbito legal al darse la necesaria intervención de los organismos judiciales al interpretar la superposición de roles y responsabilidades, resultado de la falta de coherencia de la legislación vigente.

- No existe una adecuada fiscalización de vigilancia de los servicios prestados en pequeñas y medianas localidades.

- Es necesario solucionar la situación legal de los aproximadamente 1700 acueductos rurales existentes en el país, de los cuales solo aproximadamente el 38% se han transformado a la nueva figura de ASADAS; debe avanzarse más rápidamente en esa labor de transformación y conformación legal. El contrato con las ASADAS debe reformularse de tal manera que AyA no asuma roles que no puede cumplir y que obligan a mayores inversiones para las cuales no existen recursos.

Aspectos económicos, financieros y administrativos:

- El Sector no cuenta con una política y una estructura tarifaria adecuadas que apoyen financiera y administrativamente a los operadores en la gestión eficiente de los servicios. El sistema tarifario actual es inadecuado porque en su estructura se determina la tarifa en un horizonte de corto plazo, marcado por principios contables y de necesidades de caja, no se expresa la tarifa en función del costo económico de prestación del servicio, se permiten subsidios entre categorías, áreas y bloques de consumo, se indexan los ingresos con posterioridad al manejo real de precio de los egresos. A esta problemática se suma que los operadores no tienen la práctica de la recuperación de los costos de inversión y en las municipalidades el criterio político está por encima del criterio técnico para la definición tarifaria.

- La nueva propuesta de modelo tarifario de ARESEP presenta aspectos positivos en cuanto al planeamiento de inversiones a largo plazo (15 años), indexación

automática, definición de tarifa para un horizonte de 5 años y una reducción en las categorías y rangos. La nueva propuesta no desarrolla aspectos cruciales, como: la política de subsidios, la tasa de remuneración del capital, una metodología diferencial por tamaño de mercado, la fijación de tarifas por franja, la estimación del costo económico de prestación del servicio y la metodología tarifaria que permita la Participación del Sector Privado.

- La gestión no ha logrado la solidez financiera. La gestión empresarial de los operadores no ha sido determinante para mejorar los resultados financieros del sector, principalmente en los aspectos de gestión comercial y gestión de costos.

- La gestión comercial presenta deficiencias en el catastro de clientes, cobertura y efectividad de micromedición, lo que podría significar ingresos adicionales con una mejor gestión comercial. La efectividad en la cobranza, medida como la relación entre la facturación y el recaudo, se encontró superior al 90% para AyA y para ESPH, mientras las municipalidades analizadas sólo recaudan entre el 40 y 60% de su facturación.

- Se encontró que los operadores no disponen de sistemas de costos por unidad de operación, no se cuenta con la cultura del costo para manejar el servicio y subsisten deficiencias en la separación de cuentas del servicio en las municipalidades que atienden directamente el servicio. Además, no se dispone de métodos alternos de valoración de activos que aumenten la confianza de la base tarifaria de activos fijos.

- A futuro, está en riesgo la inversión: El sector se encuentra limitado por las fuentes de recursos disponibles y por las políticas externas que inciden directamente en la disponibilidad de recursos. Sobre fuentes disponibles, AyA se ha financiado con la banca multilateral y su disponibilidad está condicionada a la garantía soberana y a la política de la Autoridad Presupuestaria. El sector dispone de fuentes como PROMUNI (BCIE), FODESAF, IFAM y se encuentra poca experiencia con el sistema bancario, consecuente con la débil solvencia financiera.

- En el orden interno, la restricción de endeudamiento y el techo de gastos fijados a AyA por la Autoridad Presupuestaria, en virtud de la política macroeconómica, limita su potencial de crecimiento. La disponibilidad de crédito interno está limitada, como se observa con la Ley Orgánica del Banco de Costa Rica que solo permite asignar el equivalente al 6% de su capital para créditos del sector oficial, lo que representa US $10 millones y se encuentra copado.

- No existe una planificación para el Sector, no se han establecido programas concretos y metas a ser alcanzadas; sobre esta realidad, no se han cuantificado los recursos económicos que requeriría el Sector y no se han evaluado las fuentes potenciales y la factibilidad de obtener recursos para las inversiones necesarias.

- El Organismo Rector a nivel nacional, AyA, no tiene la suficiencia financiera y de gestión, para apoyar inversiones mayores en programas del Sector con recursos propios, con fondos provenientes del Estado o con la captación de fondos externos. En los últimos diez años el Gobierno no ha dado prioridad al sector y no ha ubicado recursos económicos que puedan considerarse significativos.
- Los operadores del sector, en especial el AyA, son en extremo ineficientes en la ejecución de créditos externos. A esta institución le ha tomado diez años la ejecución de los últimos créditos suscritos en 1991. La capacidad gerencial para administrar estos recursos ha sido muy limitada.

- Existe en general exceso de personal en los operadores, lo que amerita una reorganización institucional para mejorar la eficiencia y reducir los costos operacionales. En el área del servicio de agua potable el valor del índice de productividad del recurso humano a escala nacional es de 5.07 funcionarios por 1000 conexiones. En AyA este índice es de 6.20. Estos índices son altos comparados con los de empresas eficientes de Latinoamérica que oscilan entre 3 y 4.

- El nivel gerencial en el SAPS es de muy bajo perfil; no se dispone de funcionarios capacitados en gerencia empresarial en las áreas financieras y comerciales. No se identifica ninguna acción de capacitación. En buena medida el bajo desempeño de las empresas operadoras se debe a esta ausencia de personal calificado.

Infraestructura urbana:

- En la mayoría de los municipios no se cuenta con una planificación integral de mediano y largo plazo para el desarrollo de la infraestructura de los servicios de agua potable y saneamiento, procurándose soluciones parciales e inmediatas que no cumplen con las demandas reales y ocasionan desperdicios de recursos.

- Existen serias deficiencias en la operación, mantenimiento y gestión de los sistemas de agua, que determinan que en los acueductos de las zonas urbanas se tengan índices de agua no contabilizada entre el 50 y 60%, valores inaceptables que desequilibran las condiciones de calidad del servicio y la condición financiera de las instituciones.

- Los sistemas de alcantarillado sanitario existentes, atienden sólo al 21,1 % de la población urbana: los sistemas de tratamiento son mínimos y se estima que sólo el 4% de las aguas recolectadas son tratadas. Los problemas que se generan de contaminación de los acuíferos y los cursos de agua son críticos. Este servicio ha sido abandonado, no existen planes concretos, ni recursos financieros para superar este rezago, con excepción del proceso en trámite que desarrolla AyA para el Area Metropolitana de San José. La solución a este servicio no tienen ninguna prioridad en los organismos operadores del país.

- No existen planes concretos de rehabilitación y optimización de los sistemas. Programas de recuperación del agua no contabilizada y su uso eficiente son indispensables para iniciar el mejoramiento técnico y financiero de las instituciones del sector; y son requisito previo para iniciar cualquier programa de ampliación, pues requiere un ordenamiento y evaluación de la infraestructura existente.

- No existen sistemas establecidos constantes e integrales de control y vigilancia de la calidad del agua a escala nacional, existen zonas urbanas del país con condiciones inapropiadas de calidad del agua distribuida.

- Los trámites burocráticos para la contratación de estudios y ejecución de obras son muy complejos en el país, las instancias de aprobación de los pliegos licitatorios, convocatorias, apelaciones y aprobaciones obstaculizan la planeación establecida: se producen grandes desfases entre los períodos de diseño de los proyectos y las fechas de ejecución, que producen retraso en la atención de las demandas y elevación de los costos financieros de las obras. En buena medida la capacidad gerencial para el manejo de estas contrataciones es débil.

- En las zonas urbanas y principalmente en el Area Metropolitana de San José existe un grave problema sanitario y ambiental producido por la recolección no bien regulada de las aguas y sedimentos de los tanques sépticos domiciliarios, mediante carros cisterna cuyas descargas no son suficientemente controladas y que se efectúan a cuerpos receptores no regulados.

Infraestructura rural:

- No existe un plan estratégico para la atención del área rural en lo relacionado con el agua potable y saneamiento, donde se planteen las principales líneas de acción y los programas, proyectos y acciones prioritarios que en forma realista puedan llevarse a cabo.

- Inadecuada organización sectorial e institucional del área rural, para ser capaz de lograr la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento básico, incluyendo la carencia de un sistema integrado de información que contribuya a darle soporte a la definición de políticas, estrategias, planes, proyectos, toma de decisiones y evaluación del impacto.
- La injerencia política, la contradicción o cambio de políticas y estrategias institucionales cada cuatro años, así como lo citado anateriormente, afectan la posibilidad de ejecutar planes y programas con objetivos y metas bien definidos de largo plazo.

- Las condiciones administrativas, técnicas, financieras y de gestión de los servicios de agua potable concesionados a los CAARs/ASADAS, son críticas. Es necesario establecer un sistema eficientede control y vigilancia de la gestión de las ASADAS

para determinar las deficiencias de los servicios que prestan.

- La debilidad en la función de fiscalización y control de las organizaciones comunitarias (CAARs o ASADAs) por parte de AyA ha sido permanente, por lo cual solo posee una idea aproximada de la existencia de los sistemas, de su estado y su funcionamiento técnico, comercial y administrativo, siendo una necesidad hacer un inventario y diagnóstico de los sistemas rurales.
- Los procesos de reorganización del sector de agua potable en lo que respecta al ámbito rural en AyA se dirigen hacia una desconcentración de la fiscalización y control de los CAARs o ASADAs a las Direcciones Regionales, los cuales simplemente obedecieron a una decisión sin participación de los afectados. No se contempló la posibilidad real que las Direcciones Regionales podían tener para ejecutar estas nuevas funciones. No se consideraron los recursos financieros, el personal requerido capaz de atender y negociar con las organizaciones comunitarias y mucho menos que toda transformación requiere de un proceso de planificación de acciones que a su vez demanda tiempo, dedicación, esfuerzo y sobre todo una actitud positiva de los funcionarios que se verán afectados (aquellos a los que les quitan funciones y otros a los que se les recargan nuevas funciones).

- No existe un financiamiento permanente y con valores establecidos de inversión para nuevos proyectos y para las funciones y acciones que implican la fiscalización de todas las empresas comunitarias. Los recursos del FODESAF son cada vez menores y mayores los aportes de AyA, que no debe aportar a este programa con recursos provenientes del cobro de tarifas que deben aplicarse únicamente a los sistemas que opera.

- La suspensión del Programa de Saneamiento Básico Rural en el Ministerio de Salud a partir del año 2002, se traducirá indudablemente en un deterioro de los índices de salud pública, afectando con énfasis a la población en peores condiciones socioeconómicas. Adicional a esto, no hay otra entidad capaz de atender este tipo de programas.

- La situación de la baja calidad del agua potable entregada a casi la mitad de la población atendida por las ASADAS, representa una importante deficiencia que deberá ser solucionada en el corto plazo a fin de proteger la salud de esa población.

Municipalidades y participación comunitaria:

- Debido a la complejidad de la demanda las municipalidades no están en capacidad, ni son eficientes en su función de operadoras de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. No cuentan con recursos suficientes para atender la demanda de los servicios ni su eficiente administración.

- La fijación de las tarifas que ellas mismas se imponen, se efectúa en un ámbito de oportunidad política (municipalidades juez y parte), por lo que no cubren siquiera los costos de operación y mantenimiento.

- La acción municipal esta mediada y limitada por un excesivo control del gobierno central a través de leyes, transferencias presupuestarias y de recursos en general.

- Su estructura organizacional es obsoleta y no cuentan con los instrumentos básicos de recursos humanos para garantizar el desempeño eficiente del personal disponible.
- Existe una marcada resistencia de las municipalidades y de un sector de la población a aceptar la participación del sector privado en la operación de los servicios; incluso cuando se trata de empresas privadas propiedad de las mismas municipalidades.

- No existen mecanismos explícitos de participación de las municipalidades y de las comunidades en la definición de políticas para el sector agua potable y saneamiento a escala nacional.

- No se ha previsto la articulación de esfuerzos entre las municipalidades y comunidades para atender las demandas de los servicios de agua potable y saneamiento.

Salud y ambiente:

- No hay una política efectiva, que permita enfrentar de manera integral la problemática ambiental por un lado y atender los problemas de salud de primer orden, como el abastecimiento de agua potable, saneamiento ambiental y educación sanitaria por el otro.

- Hay una alta concentración de acueductos con agua sin desinfección, lo cual tiene directa incidencia en la salud de la población, esto responde a la no priorización y definición de instrumentos que permitan corregir los problemas de salud asociados a la problemática ambiental.

- Las descargas sin ningún control y tratamiento de las aguas residuales domésticas e industriales, determinan uno de los problemas ambientales más serios.

- Existe una distorsión del valor ecológico ambiental del recurso hídrico. La introducción del valor ecológico ambiental del agua en las tarifas se ha tomado como una medida positiva en el ámbito fiscal, pero no se ha visto valorado en relación con los programas de conservación y educación sobre el recurso hídrico y su asocio con el bienestar humano.

- No hay programas educativos y de comunicación sólidas. Las campañas de prevención principalmente en lo relativo al dengue, cólera, y otros, presentan una coordinación muy pobre, que se caracteriza por una duplicación de esfuerzos, donde el impacto inicial es débil o insignificante y obliga a invertir recursos adicionales para segundas campañas en momentos de crisis.

- Desde la perspectiva ambiental y de salud humana, no se ha tomado en consideración el evaluar los costos de oportunidad directos que tienen el solucionar los problemas de saneamiento ambiental en términos de calidad de vida y desarrollo humano.

- En materia de saneamiento ambiental los sistemas de información son inadecuados o no existen, principalmente en el ámbito rural. Actualmente, el Ministerio de Salud está conformando un nuevo sistema de información epidemiológica que requiere de apoyo sustancial en recursos financieros y técnicos y que eventualmente permitirá orientar de mejor manera las campañas de información.

Gestión de los servicios:

- Se observan grandes deficiencias o ausencia de control de calidad del agua en los acueductos operados por las municipalidades y CAARs/ASADAS. En el análisis realizado en la fase de diagnóstico se estableció que sólo el 18% de los acueductos evaluados cuenta con desinfección continua.

- No existen sistemas establecidos ni programas constantes e integrales de control y vigilancia de la calidad del agua potable a escala nacional. Tampoco existen programas de control de vigilancia sanitaria de la calidad del recurso hídrico utilizado para consumo humano.

- No se cuenta con información actualizada y confiable sobre la infraestructura existente y las condiciones de gestión de los servicios; los catastros de las instalaciones son desactualizados e incompletos; no se utilizan indicadores gerenciales de gestión. La información está dispersa en las distintas entidades del Sector y no es procesada y difundida.

- El país se ubica en una región altamente vulnerable a desastres causados por la actividad sísmica y la conformación geológica, y por la actividad ciclónica del Caribe. Las entidades operadoras no cuentan con planes detallados de vulnerabilidad de las instalaciones sanitarias que determinen las medidas de mitigación y reforzamiento necesarias. Las municipalidades y ASADAS están en una situación de mayor vulnerabilidad si se consideran los escasos recursos disponibles.

- El sector no utiliza modelos actualizados, ni tecnología moderna para el control y evaluación de los acuíferos más importantes, en relación con las cuencas hidrográficas; se tiene un conocimiento limitado de las tecnologías en el manejo de las aguas superficiales.

- La operación y mantenimiento de los sistemas de distribución de agua potable son precarios, los porcentajes de agua no contabilizada, a escala nacional superan el 50%. El nivel tecnológico existente es muy bajo, no existen sistemas ni modelos de control operacional tecnificados.

- En lo relativo a alcantarillado: no se utilizan tecnologías modernas para la operación y mantenimiento de las redes de recolección; no hay experiencia en el diseño y operación de instalaciones de tratamiento de aguas residuales.

- No se disponen de normas completas y actualizadas para las actividades del sector relativas a diseño, construcción, fiscalización, operación y mantenimiento.

POLITICAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES RECOMENDADAS

Ante la situación descrita anteriormente, el equipo de trabajo del Análisis Sectorial, se propuso formular una serie de políticas, estrategias y acciones que orienten el desarrollo del sector para dar solución al abastecimiento de agua potable y servicios de saneamiento a la totalidad de la población del país, en un horizonte de 20 años.

La Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento define las regulaciones y definiciones que corresponden al Estado en la prestación de estos servicios a la población urbana y rural del país, considerando que es un deber del Estado proteger la salud y procurar el mayor bienestar de los ciudadanos.

En este análisis se señalan los principales conceptos, pronunciamientos y decisiones que se sugieren sean considerados para la formulación de la Política Nacional para el SAPS en relación con la organización institucional del sector, los recursos tecnológicos y financieros, las responsabilidades de las instituciones estatales y municipales en la prestación de los servicios, y los derechos de los ciudadanos a tener acceso a estos servicios en condiciones de calidad y eficiencia.

Objetivos:

Los objetivos del desarrollo del SAPS son los siguientes:

- Satisfacer la demanda de los servicios de agua potable y saneamiento de las poblaciones actuales y futuras del país, en condiciones apropiadas de eficiencia, calidad y sostenibilidad.

- Proteger la salud de la población y contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, reduciendo la incidencia de enfermedades debidas a insalubridad por deficiencias en los servicios de agua potable y saneamiento.

- Contribuir a la preservación del medio ambiente con la recuperación y control de la contaminación de los recursos hídricos.

- Proponer una organización institucional y un marco legal coherente que fortalezca el Sector y sus instituciones.

Políticas de Gobierno:

El Gobierno asigna la prioridad en sus planes de desarrollo, a los programas de abastecimiento de agua potable y de saneamiento para las poblaciones rurales y urbanas del país.

Al Gobierno le corresponde garantizar, defender y preservar el derecho que tienen todos los costarricenses a tener acceso a los servicios de agua para consumo humano y de saneamiento, como elementos fundamentales de una vida saludable en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

El Gobierno vigilará que estos servicios básicos se suministren a los ciudadanos en condiciones adecuadas de calidad, eficiencia, sotenibilidad y al menor costo posible.

El Gobierno fortalecerá la descentralización hacia los municipios.

La aplicación de estas políticas corresponderá fundamentalmente al Organismo Rector del Sector, que representa al Estado: El AyA, al ARESEP, en su calidad de Autoridad Reguladora; a las municipalidades como titulares del servicio; y a las entidades operadoras de servicios de agua potable y alcantarillado. El Ministerio de Salud es el rector en materia de salud y el Ministerio del Ambiente y Energía es el rector en materia de recursos hídricos.

Políticas en lo económico:

La eficiencia de los Titulares de los Servicios en su gestión determinará la optimización de los recursos técnicos, administrativos y económicos de las entidades, para llegar a los menores costos factibles y a la mayor recuperación de las inversiones.

Las tarifas serán aprobadas por ARESEP, sobre la base de las políticas tarifarias que sean acordadas con los titulares que administran los servicios.

La política tarifaria para los servicios será establecida considerando los criterios de eficiencia económica, suficiencia financiera, equidad, solidaridad social, simplicidad, transparencia e integralidad.

Las tarifas considerarán la recuperación de los costos de inversión, operación, mantenimiento, gestión y administración de los servicios y una rentabilidad apropiada para los objetivos de cobertura de los servicios.

Políticas en lo social:

Considerando las diferencias socioeconómicas entre los grupos de población, se establecerán programas de asistencia técnica y financiera especiales para las comunidades en condición de pobreza, en los que participarán el Estado y los municipios. Se determinarán subsidios transparentes, a la inversión y al pago de las tarifas.

La política social se complementará con programas de educación sanitaria, participación y desarrollo de la comunidad y otras acciones que mejoren sus condiciones de vida.

Políticas en la protección del medio ambiente:

El Gobierno nacional apoyará los programas de protección de los recursos hídricos y las acciones de control y prevención de la contaminación con el tratamiento de las aguas residuales sanitarias.

La autoridad competente del Estado dictará las normas técnicas para regular la disposición de los desechos líquidos municipales y de las industrias.

Se fortalecerán los planes de manejo y control de cuencas hidrográficas, con énfasis en la protección de las fuentes de abastecimiento para los sistemas de agua potable y las descargas de aguas residuales.

Las entidades administradoras de los servicios de agua potable y saneamiento tienen la obligación de proteger el medio ambiente; por lo que deberán establecer proyectos de control de los efluentes de alcantarillado para no contaminar los cuerpos receptores; acciones de protección de los acuíferos y fuentes superficiales.

Política fiscal y financiera:

El Gobierno Central, a través de la Entidad Rectora del Sector, gestionará y obtendrá recursos propios y externos, que asignará al financiamiento de los planes de desarrollo del Sector.

Se establecerán las políticas de prioridades para la concesión de créditos y subsidios a las entidades que administran los servicios.

Los municipios y las entidades que administran los servicios deberán tomar medidas para alcanzar la eficiencia financiera que determine el autofinanciamiento de los sistemas. Financiarán las inversiones con sus propios recursos, créditos de la banca nacional, créditos y asignaciones del estado, empréstitos externos, concesiones; con sujeción a la política fiscal que establezca el gobierno.

PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR

Escenarios de desarrollo del SAPS:

Primer Escenario:

El primer escenario corresponde a la propuesta del ASAPS de modernización del Sector. Es fundamental para el desarrollo del SAPS, la implementación de la reforma propuesta, el sector no será capaz de resolver sus problemas, sin cambios importantes en su estructura y concepción actual que le impide un desarrollo que garantice la salud a toda la población costarricense, un ambiente sano y el bienestar de la población. El AyA debe segregarse en sus dos funciones incompatibles: la rectoría del Estado en agua potable y saneamiento y la operación de los sistemas. La primera, como función obligada del Estado, deberá permanecer en un Instituto Rector del SAPS: organismo planificador, financiador, asesor del Estado y de los Operadores, ejecutor de los programas en el área rural, y en el cual resida el sistema de información del SAPS. La segunda, una sociedad anónima de operación de sistemas, que lo haga en el Area Metropolitana de San José y en donde lo convenga con los titulares del servicio, en franca competencia con operadores privados locales que deberán formarse y promocionarse, dentro de los cuales empresas extranjeras también tendrían cabida.

Segundo Escenario:

El sector debe continuar brindando los servicios en tanto se llevan a cabo las reformas propuestas y específicamente debe abastecer a toda la población con agua potable. La duración de este escenario será tan larga como tarde el Estado Costarricense en llevar a cabo las reformas, y podríamos decir que esta es la alternativa para el sector de no transformarse. De suceder esta opción, se continuaría con la situación actual, el Estado le inyectará algún dinero para ir resolviendo los problemas más agudos y las crisis que se vayan presentando en los sistemas, hasta que la insostenibilidad tenga más peso que la decisión de no hacer nada, situación en la que las reformas entonces serían violentas y dolorosas: posiblemente la concesión inmediata de los servicios al sector privado para que resuelva los problemas de financiamiento y de gestión. La propuesta del primer programa pretende que la transformación sea oportuna y que evolucione de la situación actual a la propuesta en un proceso nacional consensuado, de mucho menor impacto que el que se daría en una crisis generalizada.

Metas de Cobertura:

En el Cuadro 10 se indican las metas de cobertura propuestas en el Análisis Sectorial.

Cuadro 10: Metas de Cobertura

Area / Año	Año 2000	Año 2020
Urbana		
- Agua Potable	98.5	98.5
- Alcantarillado Sanitario	34.0	89.0
Rural		
- Agua Potable	75.4	90.0
- Saneamiento	97.0	98.0
Total País		
- Agua Potable	89.0	96.0
- Saneamiento	60.0	92.0
Urbana		
- Agua	98,5	98,5
- Alcantarillado Sanitario	33,8	89,0
Rural		
- Agua	75,4	90,0
- Saneamiento (tanques sépticos y letrinas)	97,3	98,0
Total País		
- Agua	89,0	96,0
- Alcantarillado Sanitario en Area Urbana y Saneamiento en el Area Rural	59,9	92,0

Tal como se indica en el Cuadro 10, se ha establecido que en un período de 20 años, la cobertura con agua en el área urbana se mantendrá en el 98.5%, previéndose un importante aumento en la cobertura con alcantarillado sanitario de un 34% actual a 89% en el 2020, sustituyendo los tanques sépticos actualmente utilizados. En el área rural, se pasará de un 75.4% de la actual cobertura con agua a 90% en el 2020, mientras que la cobertura de saneamiento se mantendrá en un alto nivel, con un valor de 98% en el año 2020.

Cuadro 11: Requerimientos de Inversión 2001-2020 (millones de US$, precios de diciembre 2001)

Concepto	Usos de Fondos (US$ Millones)
Urbano	
- Acueducto	722
- Alcantarillado Sanitario	684
Sub-total	1,406
Rural	
- Acueducto	120
- Saneamiento	69
Sub-total	189
Total Usos	1,595

Concepto	Fuentes de fondos Con reforma (Escenario 1)	Fuentes de fondos Sin reforma (Escenario 2)
Urbano		
- Flujo Neto de AyA	332	178
- Flujo Neto Municipalidades	150	34
Sub-total	482	212
- Concesión Alc. AMSJ	282	282
Rural		
- Asignaciones Familiares	40	40
- Comunidad y gobier. Local	96	48
Sub-total	136	88
Total Fuentes	900	582
Superávit (Déficit)	(695)	(1,013)

Como se observa en el Cuadro 11, partiendo de las inversiones (usos) que contempla el plan 2001-2020, con necesidades de inversión de US$1,595 millones, se estimaron las fuentes o recursos que pueden financiarlo, en dos escenarios: sin reforma, es decir manteniendo el mismo esquema con que se viene manejando hoy en día e sector y con reforma, o sea, siguiendo las políticas y estrategias enunciadas en el presente Análisis Sectorial.

Como fuentes de fondos se han previsto, el flujo de caja neto, es decir los dineros que quedan después de descontar los costos de los servicios, los recursos de la concesión del Alcantarillado Metropolitano, que serían aportados por la iniciativa privada y los fondos que asigna el gobierno para desarrollos rurales.

El resultado de usos y fuentes, es un déficit que para el caso de no implementarse la reforma propuesta, sería del orden de US$695 millones y sin la reforma se aumentaría a US$1.013

millones, destacándose un efecto neto de ahorro para la sociedad de US$318 millones, que significa una suma importante para el país.

Por otra parte, la financiación de déficit de inversión, sería mucho más fácil para el caso de que se produzca la reforma, mediante mecanismos comunes para estos casos, tales como préstamos internos y externos, emisión de títulos y la participación de la iniciativa privada.

Plan de acción preliminar:

Con el propósito de permitir la implementación inmediata de las propuestas del SAPS, se preparó un Plan de Acción preliminar para la implementación del proceso de reforma y modernización del sector, en el corto plazo.

Con las propuestas establecidas en los programas a implementarse en el corto plazo y el detalle del Plan de Inversiones se ha procedido a preparar un Plan de Acción preliminar para la implementación del proceso de reforma y modernización del sector.

Los programas de modernización que se señalan en el cronograma de actividades, prevén realizarse dentro de un primer período de cuatro años, al cabo del cual el sector contaría con una nueva estructura organizacional, se dispondría de una planificación integral de los sistemas y una situación mejorada de operación y gestión, que determinarían condiciones técnicas y financieras apropiadas para emprender programas mayores de inversión en rehabilitación y ampliación de los acueductos y sistemas de saneamiento.

En el cronograma, presentado en el Cuadro 12, se indica la entidad u organismo responsable de cada programa y una apreciación inicial de los costos globales para cada programa.

Cuadro 12: Cronograma del Plan de Acción
Programas de Mejoramiento a corto plazo

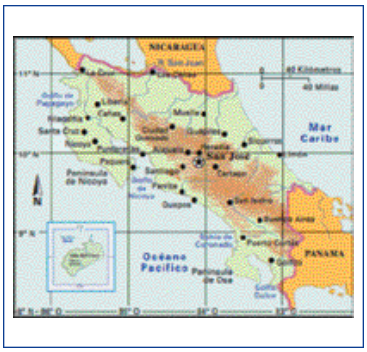
PROGRAMAS Y PROYECTOS	Entidad responsable	Costo aprox. US$	Tiempo meses	Años 2002	2003	2004	2005	2006
Programa 1: Reforma institucional del sector		740,000						
1. Estudio ordenamiento legal y regulador	AyA, ARESEP	60,000	12					
2. Estudio evolucion AyA	AyA	200,000	12					
3. Primera iniciatica operador privado	AyA, ARESEP	100,000	12					
4. Campañas informativas	AyA	380,000	30					
Programa 2: Planificacion .		1,000,000						
5. Plan Nacional a.p. y saneam. Urbano	AyA, Operadores	700,000	24					
6. Plan Nacional a.p. y saneam. Rural	AyA, Operadores	300,000	18					
7. Reduccion de A.N.C y uso eficiente	AyA, Operadores	5,250,000	48					
8. Sistema Nacional de Información	MS, AyA, operad. y Municip.	300,000	36					
9. Programa Nacional de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua, incluyendo una red de Laboratorios.	MS, AyA, operad. y Municip.	730,000	48					
10. Programa de fortalecimiento a Municipalidades y Comunidades de usuarios	AyA, operadores, municipalidades	480,000	48					
Diseño y funcionamiento de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP).	AyA	1,500,000	54					
Total (US$)		10,000,000						

Capítulo 1: Características Generales del País

1.1 GENERALIDADES

La República de Costa Rica (Figura 1 y Figura 3) se encuentra ubicada en el Istmo de Centroamérica, a los 10°00'00" de latitud norte y a los 84°15'11" de longitud oeste. Limita al norte con la República de Nicaragua, al sur con la República de Panamá, al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Mar Caribe. Tiene una superficie de 51.100 km2, que incluye el área continental y la Isla del Coco con 47 km2, ubicada en el océano Pacífico, 500 km al suroeste del país.

Figura 1: Ubicación de Costa Rica en el mundo y mapa general del país



Costa Rica es un país tropical, con una diversidad de flora y fauna de las más altas del mundo, característicos de la zona intertropical donde se ubica, con extensos bosques húmedos y humedales y amplios litorales en el Atlántico y Pacífico. Por su posición ístmica ha sido un puente biológico y cultural que permitió el encuentro de especies forestales y animales, así como de culturas del norte y del sur del continente.

La geografía es compleja, tres cordilleras atraviesan el país de noroeste a sureste con montañas que llegan a los 4.000 msnm, las que forman el Valle Central donde se asienta la mayor parte de la población, y las llanuras del Atlántico, Norte y Pacífico Norte, generando una amplísima red fluvial, y condiciones climáticas que dan lugar a zonas de vida que van desde el Bosque Tropical Seco hasta el Páramo. Las temperaturas oscilan entre los 14 y los 22°C, con una época seca (verano) de noviembre a mayo y de lluvias (invierno) de mayo a noviembre.

Costa Rica es una república democrática, libre e independiente, con una población de 3.810.179 habitantes (Junio 2000), de habla hispana. La moneda es el Colón, equivalente a ¢355.43/US$ (20 Mayo 2002).

1.2 BREVE RESEÑA HISTÓRICA

Cultura Precolombina. Antes del descubrimiento de América (Cristóbal Colón en su último y cuarto viaje llegó a la costa Caribe del país), la región estaba poblada por dos grandes áreas de influencia cultural, la Mesoamericana (Mayas y Aztecas) y la cultura Sudamericana. Haciendo uso de los recursos a su alcance, los grupos sociales que habitaron el suelo costarricense entre los años 1000 A.C. a 700 D.C, realizaron actividades y adoptaron formas de vivir cuya huella hoy se encuentra en los sitios arqueológicos diseminados por todo el territorio nacional. Entre los más estudiados hasta hoy, descuella el sitio Pavas, ubicado en el distrito del mismo nombre, en el Cantón Central de San José. A lo largo y ancho del país se han encontrado vestigios de metates y mesas labrados en piedra, cerámica decorada multicolor y piezas de oro, como los ejemplos que se muestran en la Figura 2, que dan fe de las culturas precolombinas que habitaron el país.

Figura 2: Piezas arqueológicas costarricenses

Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica

La Conquista. En su cuarto y último viaje al nuevo mundo, Cristóbal Colón, descubrió el 18 de Setiembre de 1502, la costa oriental del país y ancló su nave frente a la actual Isla Uvita en Limón. En 1519 Juan de Castañeda y Hernán Ponce de León, siguieron el litoral occidental del país, desde Punta Burica en el Pacífico Sur, hasta el Golfo de Nicoya, descubriendo entre otros el Golfo de Osa y el Golfo de San Lucas. Costa Rica tenía la característica de ser el punto de congruencia de ambas tradiciones culturales, por lo que se convirtió en una gran área de paso y comercio, lo que explica la gran variedad de riqueza cultural, en un espacio territorial tan pequeño.

En los siglos XVI y XVII se da el proceso de conquista y desestructuración de las sociedades aborígenes y cacicales del país. Se inicia en 1522 con expediciones de españoles que recorrieron el litoral Pacífico y que a partir de 1561 iniciaron incursiones dentro del territorio. Juan de Cavallón inició su conquista por la actual provincia de Guanacaste, y se convierte en el primero en fundar un asentamiento en el Valle Central, llamado la Ciudad de Garcimuñoz, en marzo de 1561. La tardía conquista y colonización del Valle Central

(1561) permitió que durante la época colonial, prácticamente todo el territorio de la provincia de Costa Rica estuviera bajo la jurisdicción del Cabildo de Cartago (Costa Rica), que junto a la figura del gobernador, monopolizó el control político, económico, social y cultural de la Provincia. En 1601 se abrió en Costa Rica el Camino de Mulas con Panamá.

La Colonia. A finales del siglo XVI motivados por el reparto de tierras, muchos moradores de la ciudad de Cartago migraron al oeste del Ochomogo, poblando así el valle de Aserrí. Durante los siglos XVII y XVIII se incrementó la colonización de la Provincia de Costa Rica, pero de forma muy lenta. Esto debido a la escasa mano de obra indígena, lo que no la hacía muy atractiva para el comercio. Es un hecho que Costa Rica era bastante pobre, donde los españoles debían cultivar ellos mismos sus alimentos. El único producto de comercio era el tabaco. Dada la escasez de monedas, se utilizaban las semillas de cacao como tales. A fines del siglo XVIII ingresan al país las primeras semillas de café, producto que cobraría mucha importancia en el próximo siglo.

Independencia y Formación del Estado de Costa Rica. Guatemala declara su independencia de España instando a los pueblos de las provincias hermanas a hacer lo mismo. La copia del Acta del 15 de setiembre de 1821 llega a Costa Rica el 13 de octubre de ese mismo año. El 9 de setiembre de 1824 Juan Mora Fernández es designado Primer Jefe de Estado.

La República. Para 1848 Costa Rica se puede definir como una sociedad agroexportadora y cafetalera inmersa en el mercado mundial; y en donde el municipio pierde fuerza y espacio ante el Gobierno Central. Después de casi un año de no existencia de Municipios en los cantones menores, el gobierno de don José María Castro Madriz reconoce por medio de la constitución de 1848, una nueva división administrativa (provincias, cantones y distritos) donde en cada cantón, habría una municipalidad. Esta iniciativa responde a la Proclamación de la República de Costa Rica.

El Estado Liberal. La Constitución Liberal de 1871 mantuvo los municipios tan solo en las cabeceras de provincia y es en 1876, con una reforma a la Constitución del 71, que se dio el restablecimiento de municipalidades en cantones menores. Este hecho permitió que el régimen municipal cantonal tuviera la continuidad necesaria para lograr cierta estabilidad, la cual perdura hasta nuestros días. El Estado Liberal consolidado bajo el régimen de Tomás Guardia entre 1870 y 1882, realizó una serie de cambios sociales, políticos y económicos que marcaron el desarrollo de los cantones, que vieron florecer muchas de sus obras municipales a la sombra de un liberalismo que conllevó, contradictoriamente, a una hacienda municipal escasa e insuficiente. Las donaciones de tierras por parte del Estado y la venta de las mismas por los municipios permitieron que en los pueblos comenzaran las obras públicas y se lograran desarrollar una serie de servicios municipales; inclusive, dentro de la función educativa.

El Estado Liberal tuvo la oportunidad para emprender un conjunto de medidas: demarcación del espacio territorial y vías de comunicación; servicios básicos: infraestructura, obras comunales y servicios públicos (agua luz, higiene y seguridad); medidas educativas y político-religiosas y medidas agrarias, político-comerciales. El

primer alumbrado eléctrico (1884) fue el de San José seguido por el de Cartago, Alajuela y Heredia, la construcción de las cañerías, también fue prioridad dentro del modelo de modernización del Estado; especialmente a fines del siglo XIX y principios del XX.

Costa Rica Contemporánea. A partir de los años 40, el Estado asume un papel más dinámico en la vida socioeconómica del costarricense. Para 1940 la Municipalidad constituye una institución descentralizada con mayores responsabilidades en cuanto a la prestación de servicios y obras públicas. En 1940 se fortalece la conciencia municipal cantonal y luego se crea el IFAM. Con la creación del IFAM se centralizarían algunas de las ya restringidas funciones municipales, perdiendo la capacidad de operación sobre tareas que antes eran de su ingerencia, amén de su insuficiencia financiera. La reforma tributaria de 1969, bajo la ley No. 4340 del 30 de mayo, permitió el traspaso del impuesto territorial al municipio y el Código Municipal de 1970 delimitó claramente las obligaciones del mismo, en lo que se conoce como la reforma jurídica.

La creación en los años 50 de entidades públicas, instituciones autónomas y semiautónomas, vino a fortalecer el sistema democrático costarricense. Destaca la formación de Acueductos y Alcantarillados en 1961, y la nacionalización de la electrificación bajo el importante sistema del ICE y la CNFyL. El ICE nació a la vida pública como institución autónoma, el 8 de abril de 1948. La apertura de caminos vecinales sería patrocinada por el Ministerio de Obras Públicas. Las instituciones autónomas continúan impulsando el desarrollo económico: energía eléctrica, comunicaciones, financiamiento bancario, y el desarrollo social (programas de salud, educación y vivienda).

Tras la Guerra Civil de 1948 se perfiló la Costa Rica de los siguientes 50 años. Sobresale también la abolición del ejército. En 1949 se funda el Tribunal Supremo de Elecciones, el cual viene a garantizar el sufragio y la transparencia del proceso electoral afianzando así la tradición democrática del sistema político costarricense. En 1986 es electo Presidente de la República Oscar Arias Sánchez, quien obtuvo el premio Nobel de la Paz por su esfuerzo en el proceso de pacificación de la región centroamericana.

1.3 ASPECTOS FÍSICOS NATURALES

1.3.1 Geografía

El país presenta un relieve (Figura 3) quebrado caracterizado por tres cadenas montañosas que lo atraviesan de noroeste a sureste: la de Guanacaste en el norte, la Volcánica Central y la de Talamanca en el sur; presenta tierras bajas de 0 a 800 metros; medias, de 800 a 1.500 metros, y altas de hasta 3.819 metros que marcan la división continental, de modo que un sector del país, desagua hacia el Océano Pacífico y el otro hacia el Mar Caribe.

Las dos primeras cordilleras son volcánicas. En la provincia de Cartago se ubica el volcán Irazú, muy cercano a la ciudad capital. En territorio de la provincia de Alajuela, se encuentra el volcán Poás, con uno de los cráteres activos más grandes del mundo; y, en Heredia, el Barva. En la zona norte sobresale el Arenal, un volcán que por años se ha mantenido en constante erupción. La montaña más alta y no volcánica del país, es el cerro Chirripó con

una altura de 3.819 msnm. El Mapa 6 del Anexo 1, muestra los tipos de relieve del país y el Mapa 7 del Anexo 1, muestra las altitudes en msnm.

Figura 3: Mapa de Costa Rica

Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica

El Valle Central con unos 3.000 km2, con fértiles tierras y agradable clima, alberga la mayor parte de la población y en él se cultiva uno de los productos más importantes del país, el café.

1.3.2 Clima

Todas las bajuras del Norte y del Caribe del país se caracterizan por una débil o inexistente estación seca y altas temperaturas. Las lluvias aumentan conforme se penetra tierra adentro y se llega a puntos más elevados. Las bajuras con estación seca definida comprenden la mayor parte de las provincias de Guanacaste y Puntarenas y se caracterizan por altas temperaturas y una estación seca prolongada. El clima templado se presenta en las áreas situadas entre 1.000 y 1.500 msnm, y en general presenta una estación seca marcada de noviembre a abril, es la zona climática más agradable y en ella se encuentra ubicado el Valle Central. El clima montañoso abarca las áreas sobre los 1.500 msnm y se caracteriza por temperaturas frías hasta el punto de congelación en sitios con más de 3.000 msnm generalmente con alguna humedad y en ocasiones niebla y escarcha. El Mapa 8 del Anexo 1, muestra las zonas climáticas del país que tienen las características que se indican en el Cuadro 13. Los Mapas 9 y 10 del Anexo 1, muestran respectivamente la distribución de la precipitación pluvial y de la temperatura.

Cuadro 13: Características de las zonas climáticas del país

Región	Temperaturas (°C)			Precipitación (mm)		Humedad Relativa (%)		Horas de Sol
	Promedio	Máxima	Mínima	Zonas Bajas	Montaña	Época Seca	Época de Lluvia	
Pacífico Norte	28	36 Abr	23 Nov-Mar	1.400	2.500	60-65 Dic-May	80-85 Jun-Nov	6 May-Nov
Zona Norte y Caribe	25-27	31	20 Dic-Feb	3.000	4.500	84	86-88	4-6
Valle Central	22-24	30	18	1.967-1.400	2.500-3.500	83 San José 68-85 Alajuela		4-8
Pacífico Central	27	25	20	3.000-4.000	4.500	ND	ND	ND
Pacífico Sur	25-30	ND	10	3.000-4.000	5.000 Península de Osa	81	91	ND

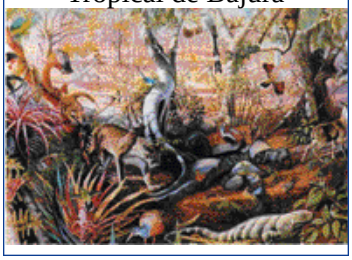
Fuente: IMN, El Clima en Costa Rica [3]

1.3.3 Biodiversidad y zonas de vida

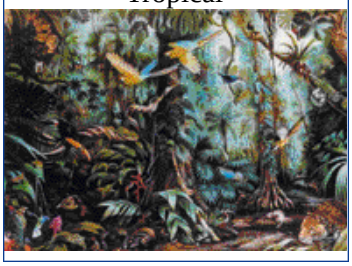
Costa Rica cuenta con una biodiversidad muy amplia y variada, una de las más ricas del mundo. Cuenta con ocho zonas de vida bien definidas que se muestran en el Mapa 11 del Anexo 1: La Figura 4 muestra las especies animales y vegetales predominantes en las tres de mayor relevancia.

Figura 4: Especies animales y vegetales de los tipos principales de bosques

Bosque Seco Tropical de Bajura



Bosque Húmedo Tropical



Bosque Nuboso

Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica

Las zonas tropicales del continente americano, el Neotrópico, contienen un número mayor de especies que las otras regiones tropicales y, desde luego, mucho mayor que las zonas templadas y frías del Planeta. Costa Rica se ha considerado como una de las regiones más diversas y se estima que aquí se encuentra el 4% del total de especies de seres vivos, a pesar de contar con el 0,01% de la extensión global. Cuando se compara Costa Rica con países de gran tamaño y muy conocidos por su riqueza biológica como Colombia y Brasil, sin lugar a dudas es

evidente que estos países poseen mayor cantidad de especies, pero considerando el número de especies por cada kilómetro cuadrado, Costa Rica es el país del mundo que posee la mayor concentración.

Así, en Costa Rica por cada 10.000 km2, se pueden encontrar 295 especies de árboles, mientras que Colombia tiene 35 especies y Brasil, 6 especies. De las 500.000 especies que se calculan para el país, solamente se han descrito alrededor de 87,000 (17.4%). Más del 79% de estas especies descritas son artrópodos. El otro grupo mayoritario es el de plantas, de las cuales se han descrito alrededor de 10,979 especies (91% de las esperadas). Estos datos indican que de la totalidad de la diversidad descrita para el mundo, alrededor del 6% corresponde a Costa Rica.

En la actualidad en el país se conocen el 98.8% de los vertebrados (excluyendo peces), cerca del 90% de las plantas y 60% de los peces. Sin embargo, en el grupo más diverso (artrópodos) menos del 20% de las especies han sido descritas. La situación es la misma para el caso de otros invertebrados, excluyendo los moluscos. Grupos tales como los hongos, las bacterias y los virus son prácticamente desconocidos pues más del 98% de las especies esperadas no han sido descritas.

1.3.4 Recursos hídricos

Costa Rica posee una importante red hidrográfica que descarga hacia el Océano Pacífico y el Mar Caribe. Como consecuencia de la orografía y las reducidas dimensiones que tiene el país, los ríos nacen en los cordones montañosos ubicados en el centro del territorio y desaguan en las costas luego de recorrer distancias entre 50 y 200 Km.

El país se ha dividido en 34 grandes cuencas (Figura 5), las cuales considerando la fisiografía se han agrupado en tres vertientes: Pacífico, Caribe y Norte. Anualmente el país recibe entre 167 y 172 km3 de agua. De este volumen, escurren superficialmente y forman parte del caudal de los ríos unos 75 km3, y unos 37 km3 recargan los acuíferos. Una tercera parte de agua que se precipita retorna a la atmósfera debido a los procesos de evaporación y transpiración.

Este volumen de agua varía en forma significativa dependiendo de la zona; por ejemplo, la zona del bosque seco tropical de Palo Verde y Santa Rosa recibe entre 1.000 y 2.000 mm, con tres a cuatro meses sin lluvia, mientras que en la península de Nicoya, donde existe un bosque húmedo y muy húmedo tropical, recibe entre 2.000 y 2.500 mm. Además a lo largo de las cadenas montañosas de Guanacaste, Tilarán, Volcánica Central y Térraba se extiende una banda de abundante precipitación, por lo cual estas cuencas montañosas son verdaderas productora de agua.

Figura 5: Cuencas en que se ha dividido el país

Fuente: Atlas Costa Rica 2000 – ITCR – Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica

Considerando que la demanda promedio para agua potable actual se ha estimado en unos 0,54 km3/año, comparado con el volumen de agua que se recibe anualmente, 170 km3/año, se deduce que no existe problema en cuanto a la disponibilidad del recurso hídrico. El Cuadro 14 contiene los ríos principales del país con sus características principales.

Cuadro 14: Principales ríos de Costa Rica

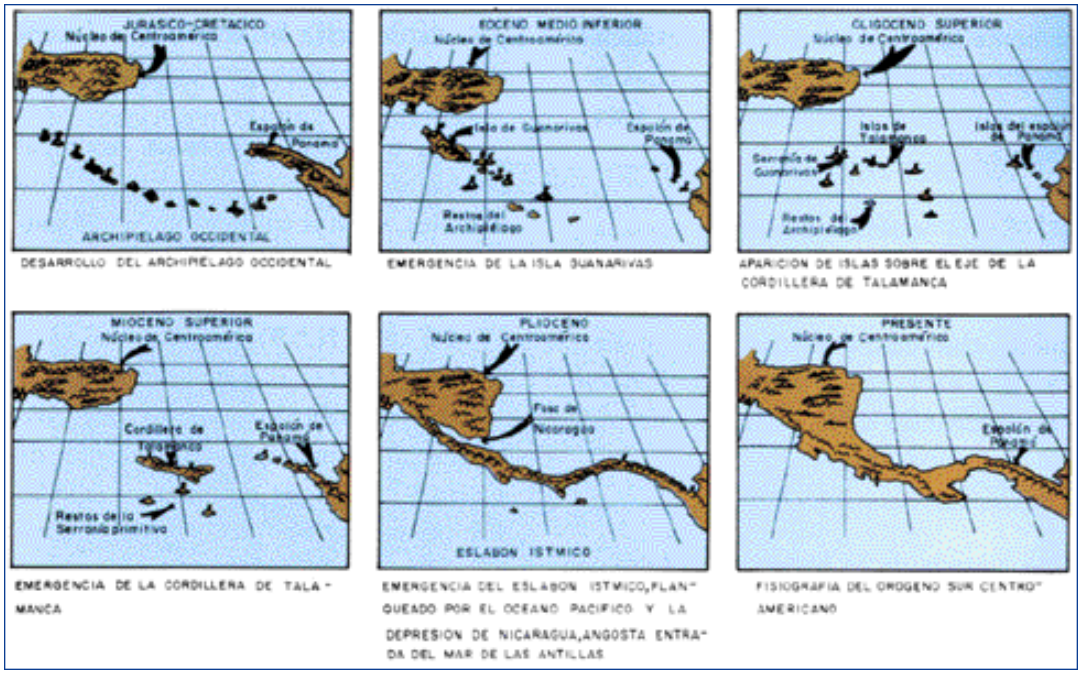
Vertiente	Ríos	Longitud (Km)	Área de las Cuencas (Km^2)
Vertiente del Pacífico	Tempisque	136	3.400
	Tárcoles	94	2.150
	Parrita	108	1.273
	Térraba	160	5.000
Vertiente del Atlántico	Reventazón/Parismina	145	3.000
	Pacuare	108	882
	Matina/Chirripó	92	416
	Banano		204
	Estrella	52	1.002
	Sixaola	146	2.700
Vertiente del Norte	Frío	52	1.551
	San Carlos	135	2.650
	Sarapiquí	84	2.150

Fuente: Geografía Ilustrada de Costa Rica, Trejos Editores, San José, 1991 [4]

1.3.5 Geología

La historia geológica de Costa Rica se inició hace unos 200 millones de años, en el Jurásico Inferior-Superior. Las masas continentales habían logrado una distribución bastante aproximada a la actual, en tanto que el desplazamiento de las placas es un fenómeno continuo. El océano Atlántico se había formado como producto de la separación de las placas Americana, Europea y Africana (Figura 6). La actividad orogénica se inició con un vulcanismo y levantamiento de dorsales, crestas submarinas en el fondo oceánico, que más tarde dibujaría un arco de islas cóncavo hacia el mar Caribe. La disición de estas islas dio origen al llamado Arco Externo de Costa Rica, cuyos remanentes son las serranías antiguas de Nicoya, Herradura, Osa y Burica.

Figura 6: Historia geológica de Costa Rica y Centroamérica



Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica

El mapa geológico (Mapa 1 del Anexo 1), ubica los relieves residuales de ese período que se extendió por todo el Cretácico. Esa fase se caracterizó, en resumen, por una fuerte actividad volcánica y por una sedimentación producto de la erosión de esos relieves iniciales. Posteriormente, en el Eoceno Inferior y Medio, hace unos 60 millones de años, la mayor parte de las islas del Arco Externo desaparecieron y emergieron las islas de Guanavarivas. Luego éstas fueron cubiertas por el océano y por los detritos de formaciones sedimentarias más recientes, durante el Oligoceno, es decir hace unos 25 millones de años. Además ocurrió una nueva actividad de tipo volcánico que sería el antecedente más antiguo de la Cordillera de Talamanca.

Desde el Mioceno se inicia el levantamiento del territorio nacional con el ascenso de Talamanca, el componente de mayor altitud del llamado Arco Interno. Dicho levantamiento es acompañado, primero, del vulcanismo del Aguacate, y luego, del que daría origen a las cordilleras volcánicas Central y de Guanacaste que conforman en su totalidad el precitado Arco Interno. El levantamiento de las estructuras geológicas ha cubiero un lapso que ha durado entre 8 y 10 millones de años, y de acuerdo con los datos aportados por los estudios geofísicos, continúa a un ritmo promedio de 2 mm por año. La actividad geológica incesante muestra, al presente, un territorio que agrupa las unidades que se observan en el mapa geológico, en el cual el orden de la leyenda señala no sólo los materiales, sino que también su fase de formación. El Cuadro 15 muestra la columna geológica resumida de Costa Rica.

Cuadro 15: Columna geológica resumida de Costa Rica

Tiempo Geológico (Millones de años)	Era	Sistema		Serie	Principales Eventos
0	Cenozoico	Cuaternario		Holoceno	Vulcanismo Cordillera Volcánica Central y Guancaste. Glaciación Chirripó.
1.8				Pleistoceno	
		Terciario	Neogeno	Plioceno	Intrusión y levantamietno de Talamanca. Vulcanismo del Aguacate.
22.5				Mioceno	
			Paleogeno	Oligoceno	Origen de Talamanca y de la Cordillera Costeña.
				Eoceno	
65				Paleoceno	
141	Mesozoico	Cretácico			Rocas del Complejo de Nicoya.
195		Jurásico			Peridotitas de Santa Elena.
230		Triásico			

Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica.

Las rocas que forman el territorio costarricense pueden reunirse en seis grandes grupos principales, cuya distribución se muestra en el mapa geológico. Las características más relevantes de cada una de estas unidades, mencionadas de la más antigua a la más reciente, son las siguientes.

- Rocas ígneas oceánicas del Cretácico-Eoceno: Con una edad de 200 a 65 millones de años, estas rocas formadas principalmente en actividad volcánica submarina se presentan en varios sitios de la costa pacífica y están representadas principalmente por basaltos.
- Rocas sedimentarias del Mesozoico-Cenozoico: Originadas hace de 65 a 2 millones de años. Representadas por areniscas y lutitas con frecuentes plegamientos. Forman la parte sureste de la península de Nicoya, la cordillera costeña, y cerros de la península de Osa, y las montañas de la parte este de la vertiente del Atlántico.
- Rocas volcánicas del Mioceno-Plioceno: Presentes en una franja que cruza el país de noroeste a sureste, encontrándose en las partes bajas de la Cordillera Volcánica de Guanacaste y la Cordillera Volcánica Central y continuando en la Cordillera de Talamanca. Además, se presentan en un área considerable en la parte norte de Costa Rica. Se edad va de 15 a 2 millones de años.

- Rocas intrusivas del Mioceno: Con una edad de 12 a 5 millones de años, son el tipo rocoso con menor cobertura. Sus afloramientos se presentan sobre una línea con dirección sureste a noreste y tienen su mayor proporción en la cordillera de Talamanca.
- Rocas Volcánicas del Cuaternario: Las más antiguas presentan 1.8 millones de años de edad y las más recientes son del presente. Forman la Cordillera Volcánica de Guanacaste y la Cordillera Volcánica Central. Entre ellas se tienen lavas, tobas e ignimbritas.
- Sedimentos del Cuaternario: Materiales de origen aluvial y coluvial que forman las partes planas de gran parte de las vertientes norte y atlántica, además de las planicies costeras de la vertiente pacífica. Con edades desde 1.8 millones años al presente.

El Mapa 5 del Anexo 1, muestra la composición y distribución de los suelos en el territorio nacional.

1.3.6 Tectónica

La tectónica del país está definida por la actividad de las placas del Coco y del Caribe principalmente (Mapas 2 y 3 del Anexo 1), la primera subyace la segunda, causando fricción y liberando energía, y ha sido fuente de terremotos y fuertes sismos, que han afectado todo el país. El origen tectónico del país y su configuración geográfica, hacen que el país cuente con innumerables fallas, motivo también de sismos locales y regionales. El mapa 4 del Anexo 1, muestra la sismicidad del país, con los epicentros de los eventos sísmicos relevantes.

Cuadro 16: Eventos sísmicos de relevancia recientes

Año	Fecha	Lugar	Magnitud	Daños registrados
1989	26 de Febrero	Los Santos	4.7	Daños y deslizamientos en Acosta, San José
1990	25 de Marzo	Entrada al Golfo de Nicoya	7.0	Daños en Península de Nicoya, Puntarenas y Valle Central, 1 muerto
1990	Mayo – Junio	Puriscal	4.5 / 5.0	Enjambre sísmico en la zona de Puriscal. Daños en Puriscal, deslizamientos en Fila de Picagres
1990	22 de Diciembre	Puriscal	5.7	Daños en el Valle Central, especialmente en el sector oeste (Alajuela, La Guácima, Atenas, Cuidad Colón, Turrucares, Puriscal), 1 muerto
1991	22 de Abril	Limón	7.5	Daños en todo el litoral Atlántico, desde Bocas del Toro. Panamá, hasta Batán y Turrialba, deslizamientos en la Cordillera de Talamanca, daños menores en el Valle Central, 50 muertos
1991	8 de Agosto	Los Santos	4.9	Daños en Frailes de Desamparados, San Pablo de León Cortés y Corralillo de Cartago
1992	6 de Marzo	1.5 Kms Sur Este de Naranjo	6.0	Daños en la zona epicentral
1993	10 de Julio	12 Kms Sur de Turrialba	5.0	Daños en la zona epicentral y Turrialba

Fuente: Ovsicori, 2002 [8]

La Región Centroamericana y el país, son de alta sismicidad. Costa Rica ha sufrido daños importantes en tiempos históricos como consecuencia directa de los terremotos [15], el 4 de mayo de 1910 un terremoto destruyó por completo la ciudad de Cartago, tuvo su origen muy probablemente a lo largo de una falla intraplaca superficial ubicada en las cercanías de dicha ciudad. Históricamente, la región central de Costa Rica ha estado sísmicamente muy activa con terremotos muy dañinos ocurridos en fallas ubicadas a lo largo de la parte sureste de la cadena volcánica central y el inicio de la cordillera de Talamanca. Los más recientes se indican en el Cuadro 16.

1.4 ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Costa Rica basa su organización política en la Constitución promulgada el 7 de noviembre de 1949, que dispone que Costa Rica es una República democrática, libre e independiente. El Gobierno de la República es popular y representativo, alternativo y responsable. Lo ejercen tres Poderes distintos e independientes entre sí: Legislativo, Ejecutivo y Judicial. Un Tribunal Supremo de Elecciones, con el rango e independencia de los Poderes del Estado, tiene a su cargo en forma exclusiva e independiente la organización, dirección y vigilancia de los actos relativos al sufragio y todo lo relacionado con el padrón electoral (empadronamiento y emisión de cédulas de identidad).

La Constitución establece que el Presidente ejerce el Poder Ejecutivo y es electo cada cuatro años por voto popular, sin que pueda ser reelecto. Hay dos vicepresidentes y un gabinete de dieciocho ministros. El Congreso o Poder Legislativo es un organismo formado por una sola cámara parlamentaria, cuyos cincuenta y siete miembros son electos por un período de cuatro años mediante voto popular. Hasta ahora, los candidatos son escogidos por los partidos políticos, pero está en proceso de aprobación una reforma para que sean electos por voto popular. El artículo 12 de la Constitución establece que "se proscribe el ejército como institución permanente. Para la vigilancia y conservación del orden público, habrá las fuerzas de policía necesarias".

El organismo judicial es la Corte Suprema de Justicia y sus miembros son electos por un mínimo de ocho años por el Congreso, encargándose de nombrar los jueces de instancias inferiores. La Sala Constitucional rige lo relacionado con la constitucionalidad de las leyes y en general protege a los ciudadanos de posibles excesos y acciones incorrectas del Gobierno. El Poder Judicial lo conforman los Tribunales, las Alcaldías, los Juzgados, Actuarios y Árbitros, los tribunales colegiados, los tribunales superiores y las Salas de la Corte Suprema de Justicia. Esta última se compone de tres Salas de Casación conformadas cada una por cinco magistrados y una Constitucional que la integran siete magistrados.

Los ministros, viceministros y miembros de las Juntas Directivas de las Instituciones Públicas son nombrados por el Consejo de Gobierno. En el caso de la ARESEP, la Junta Directiva y el Regulador General son designados por el Consejo de Gobierno, pudiendo la Asamblea Legislativa objetarlos, duran en sus cargos cuatro años. La Defensoría de los Habitantes está adscrita a la Asamblea Legislativa, el Defensor de los Habitantes es

nombrado por la Asamblea Legislativa cada cuatro años; el Defensor Adjunto es también nombrado por la Asamblea Legislativa por igual período, de una terna propuesta por el Defensor de los Habitantes. El Cuadro 17 contiene los ministerios e instituciones más relevantes para el ASAPS.

Cuadro 17: Ministerios e Instituciones relevantes para el SAPS

Ministerios	Instituciones Relevantes para el SAPS	
Ministerio de Agricultura y Ganadería Ministerio de Ambiente y Energía Ministerio de Ciencia y Tecnología Ministerio de Comercio Exterior Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes Ministerio de Economía, Industria y Comercio Ministerio de Educación Pública Ministerio de Gobernación Ministerio de Hacienda Ministerio de Justicia y Gracia Ministerio de la Presidencia Ministerio de Obras Públicas y Transportes Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto Ministerio de Salud Ministerio de Seguridad Pública Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	Autoridad Reguladora de Servicios Públicos Banco Central de Costa Rica Caja Costarricense de Seguro Social Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica Comisión Nacional para la Prevención del Riesgo y Atención de Emergencias Consejo Nacional de Concesiones Contraloría General de la República Defensoría de los habitantes Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad Dirección de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados Instituto Costarricense de Electricidad	Instituto Costarricense de Turismo Instituto de Desarrollo Agrario Instituto de Fomento y Asesoría Municipal Instituto Geográfico Nacional Instituto Meteorológico Nacional Instituto Mixto de Ayuda Social Instituto Nacional de Aprendizaje Instituto Nacional de Estadística y Censos Instituto Nacional de Seguros Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo Instituto Tecnológico de Costa Rica Junta de Administración Portuaria de Desarrollo Económico para la Vertiente Atlántica Procuraduría General de la República Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento Universidad de Costa Rica Universidad Estatal a Distancia Universidad Nacional

Fuente: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica [1]

La capital de la República es la ciudad de San José, y sus principales ciudades, además de la capital son: Alajuela, Cartago, Heredia, Liberia, Puntarenas, Limón, San Isidro de El General y Ciudad Quesada. Política y administrativamente el país está dividido en siete provincias: San José, Cartago, Alajuela, Heredia, Guanacaste, Limón y Puntarenas. Las provincias se subdividen en cantones y éstos en distritos. El Cuadro 18 muestra las Provincias en que se divide el país, y los cantones y distritos de cada Provincia.

Cuadro 18: División Política de Costa Rica

Provincia	Cantones	Distritos
San José	20	118
Alajuela	15	108
Cartago	8	48
Heredia	10	46
Guanacaste	11	59
Puntarenas	11	53
Limón	6	27
Total del país	81	459

Fuente: INEC [2], Censo 2000

1.5 ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

1.5.1 Energía y telefonía

El ICE es la institución encargada de la generación y distribución de energía y del manejo de la telefonía nacional. El país cuenta con un sistema nacional interconectado de energía, que a su vez está interconectado con los países de Centroamérica con los cuales intercambia energía. A diciembre del año 2000 [9] la capacidad instalada era del 1.701 MW, y la generación era de 6.921.594 MWh (5.808.795 MWh del ICE y 112.799 MWh privada); el Índice de Electrificación [7] era del 96.8%, la Generación Eléctrica por habitantes de 1,68 (MWh)/Hab, el Consumo Eléctrico /Habitante 1.50 (MWh)/Hab y la Capacidad Instalada por Habitantes 0.44 kW/Hab.

A la misma fecha la cobertura de residencias con telefonía era del 54,3%, aún cuando en toda comunidad rural existe teléfono público. La telefonía celular es cada vez más popular y de mejor calidad, y se extiende rápidamente. Ambos servicios son de muy buena calidad.

1.5.2 Carreteras y caminos

La red vial [10] está compuesta por más de 35.705 km, de la cual le corresponden al MOPT 7.394 km que constituyen la Red Nacional, de los cuales 4.176 km están asfaltados y 3.218 km están en lastre o tierra. La red cantonal, responsabilidad de las municipalidades, constituye la mayor parte de la red: 28.311 km, de los cuales están asfaltados 3.500 km y en lastre y tierra suman los 13.519 km, el resto es red aún no clasificada. En los últimos años la red vial ha sido objeto de un acelerado proceso de mantenimiento y rehabilitación.

1.5.3 Aeropuertos

Costa Rica posee cuatro aeropuertos internacionales [10], el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, ubicado en Alajuela, cerca de la capital, el principal; el Aeropuerto Daniel Oduber Quirós, en Guanacaste, puerta de entrada a la zona turística de esta región; el Aeropuerto Tobías Bolaños, en Pavas, San José, el cual se utiliza para vuelos nacionales y donde funcionan las principales escuelas de aviación; y el de Limón (en la Costa Atlántica). Hay un total hay de 110 aeródromos inscritos en el país: 33 estatales, 47 declarados de utilidad pública y 30 privados

1.5.4 Puertos

El país cuenta con dos puertos principales, Caldera en el Pacífico y Limón en el Atlántico, lo que facilita las exportaciones e importaciones por ambos lados del país. El puerto del Pacífico está comunicado con el Valle Central por carretera y ferrocarril, y el del Atlántico por carretera, con distancias desde San José de 110 y 150 Km respectivamente. Los puertos y muelles principales se indican en el Cuadro 19.

Cuadro 19: Principales puertos y muelles del país

Nombre	Uso	Administración	Costa del Pacífico
Puerto Caldera	Carga (1,4 millones de toneladas anuales) y turismo (125.000 al año)	Instituto de Puertos del Pacífico (INCOP)	Caldera, a 20 kms. del Muelle de Puntarenas
Muelle Puntarenas	Atención de cruceros	INCOP y Municipalidad de Puntarenas	Puntarenas
Muelle del Barrio el Carmen	Centro de acopio pesquero	INCOP	Puntarenas
Muelles de Cabotaje	Ferris de vehículos y pasajeros	INCOP	Barrio El Carmen de Puntarenas
Punta Morales	Carga de azúcar y derivados del alcohol	Liga Agrícola Industrial para la Caña (LAICA)	Punta Morales de Puntarenas
Puerto Quepos	Carga	INCOP	Quepos
Puerto Golfito	Carga y turismo	Municipalidad de Golfito	Golfito
Muelle de Cuaijiniquil	Centro de acopio pesquero	Asociación de Pesqueros	La Cruz de Guanacaste
Puerto Limón	Carga y turismo	Junta de Administración Portuaria de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA)	Limón Centro
Puerto Moín	Carga	JAPDEVA	Moín en Limón

Fuente: MOPT Estadísticas [10]

1.5.5 Vehículos

El país [10] cuenta con una flota de 551.000 automóviles, que se incrementa en un 7,9% por ciento por año, que representa un vehículo por cada siete habitantes. De esta flota unos 9.800 automóviles son de transporte público, que transportan a un 5% de la gente que se moviliza diariamente. El 75% de la población se traslada en autobuses, flota que es constituida por más de 9.400 buses que aumenta en un 8,59% anual. Actualmente, los autobuses existentes realizan más de 75.000 viajes diariamente. Esta flota opera en un sistema de rutas definidas por el MOPT, que facilitan el transporte en todo el territorio nacional

Unos 142.000 vehículos de carga dan movimiento a la economía costarricense. No existen rutas específicas para tránsito de carga, salvo algunas áreas restringidas en San José, dónde sólo pueden circular vehículos de menos de 9 toneladas y con una separación de 3,60 metros entre ejes. En junio de 1996 dio inicio el Programa de Control de Emisiones de Gases y Partículas producidas por los vehículos automotores (PCEV). Este control era llevado por talleres autorizados, sin embargo a partir del año 2002 estará a cargo de una empresa particular, concesionaria del servicio.

1.6 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y HABITACIONALES

1.6.1 Censo de población del año 2000

El último censo nacional de vivienda y población se efectuó en junio del año 2000, empadronando a la población en su lugar de residencia habitual, y se definió como momento censal las cero horas del 28 de junio del 2000. Este Censo [2] incluyó a todas las personas que residían habitualmente en el país al momento censal que tuviesen seis meses

o más de residir en Costa Rica, o que planearan hacerlo por al menos ese período. El censo determinó una población total de Costa Rica de 3.810.179 habitantes (1.902.614 hombres y 1.907.565 mujeres). La Tasa Intercensal (1984/2000) fue de 2,8%; y el Factor de Hacinamiento de 4,10 habitantes/vivienda. El Cuadro 20 contiene los datos del censo por provincia, catalogados en urbano y rural.

Cuadro 20: Población urbana y rural por provincia

Provincia	Población Urbana		Población Rural		Total
	Población	%	Población	%	
San José	1.081.847	48,1	263.903	16,9	1.345.750
Alajuela	259.184	11,5	457.102	29,3	716.286
Cartago	286.394	12,7	146.001	9,4	432.395
Heredia	241.790	10,7	112.942	7,2	354.732
Guanacaste	110.838	4,9	153.400	9,8	264.238
Puntarenas	143.444	6,4	214.039	13,7	357.483
Limón	125.917	5,6	213.378	13,7	339.295
Total	2.249.414	59,0	1.560.765	41,0	3.810.179

Fuente: INEC, Censo 2000 [2]

1.6.2 Crecimiento poblacional

El Cuadro 21 muestra las poblaciones censales por sexo y las tasas de crecimiento intercensales, desde el primer censo de población realizado en 1864 hasta el más reciente en el año 2000.

Durante el período 1984-2000 la fecundidad se mantuvo en descenso y la mortalidad general ya era bastante estable, por lo que se atribuye el aumento en la tasa de crecimiento de 2,3 a 2,8 a la inmigración extranjera durante el período intercensal. En la catalogación urbano, el país pasó en el período 1984-2000, del 50,4% (1.218.359 personas en 1984), al 59% (2.249.414 personas en el año 2000). Como consecuencia de este cambio, la tasa de crecimiento de la población urbana fue de 3,8% en el mismo período, por encima del promedio nacional (2,8%) y por consiguiente superior al ritmo de crecimiento de la población rural (1,6%).

Cuadro 21: Crecimiento poblacional de Costa Rica

Censos	Población total (habitantes)	Hombres	Mujeres	Tasa de Crecimiento (1)
1864	120.499	58.091	62.408	
1883	182.073	89.789	92.284	2,2
1892	243.205	122.480	120.725	3,2
1927	471.524	238.028	233.496	1,9
1950	800.875	399.859	401.016	2,3
1963	1.336.274	668.957	667.317	3,9
1973	1.871.780	938.535	933.245	3,4
1984	2.416.809	1.208.216	1.208.593	2,3
2000	3.810.179	1.902.614	1.907.565	2,8

Fuente: INEC, Censo 2000 [2]; (1) Tasa exponencial media anual por cien.

1.6.3 Proyección nacional de población

El Cuadro 22 contiene los datos de la proyección de población al año 2050, elaborada por el PCP-UCR.

Cuadro 22: Proyección de población al 2050

Año	Población (habitantes)	Año	Población (habitantes)
2005	4.371.733	2030	6.050.086
2010	4.780.843	2035	6.283.690
2015	5.153.632	2040	6.484.079
2020	5487.747	2045	6.682.707
2025	5.786.088	2050	6.793.117

Fuente: PCP/UCR [11]

1.6.4 Estructura etaria

Para el año 2000 el país deja el perfil de población joven que lo caracterizaba en el año 1950 y muestra un paulatino ritmo de envejecimiento de su población, en el que los menores representan el 31,9% en vez del 42,9% y los de 65 años y más el 5,6%. (Usualmente se considera una población como relativamente joven si posee de 40 a 45% de menores de 15 años y de 3 a 4% de personas de 65 años o más y como relativamente envejecida si los menores de 15 años representan alrededor del 2,5% de la población y los que tienen 65 años y más un 10%). El Cuadro 23 muestra la evolución de la estructura etaria del país entre 1950 y el año 200; y la proyección al año 2025.

Cuadro 23: Estructura etaria de la población de Costa Rica, 1950-2025

Censo	Menos de 15 años	15 a 64 años	65 y más años
1950	42,9	54,2	2,9
1963	47,6	49,2	3,2
1973	44,1	52,4	3,5
1984	36,6	58,9	4,5
2000	31,9	62,5	5,6
2025	22,9	67;0	10,1

Fuente: INEC, Censo 2000 (hasta el año 2000 inclusive) [2], y
PCP-UCR Proyección al 2050 (datos del año 2025) [11]

1.6.5 Tasas de crecimiento provinciales

Todas las provincias del país incrementaron el tamaño de su población entre los años 1984 y 2000 [2]. La tasa de crecimiento global en este período fue de 2,8. La provincia de San José creció a una tasa de 2,6%, en tanto que Alajuela, Cartago y Heredia lo hicieron a tasas más elevadas: 3,2%; 2,9% y 3,7%. Destaca el caso de Limón con el mayor crecimiento, 4,4%. Guanacaste y Puntarenas presentaron las tasa más bajas, 1,9% en ambas provincias. A nivel de cantones, Garabito de Puntarenas fue el que más creció 7,5%, seguido por Sarapiquí de Heredia con 5,5% y Talamanca de Limón con 5,3%. Por el contrario, el cantón de Osa de Puntarenas presentó una tasa anual de crecimiento negativo, -0,1%, seguido de Nandayure de Guanacaste con 0,2% y Turrubares de San José con 0,5%.

1.6.6 Inmigración y migración interna

La inmigración nicaragüense alcanzó en el año 2000 [2] un total de 226.374 personas, lo que significa que la población nacida en Nicaragua y radicada en el país es un 5,9% de la población total y un 76,4% de los inmigrantes internacionales que en total sumaron 296.461 personas en ese año.

La población que reside actualmente en la misma provincia donde nació (no inmigrante) es de 2.804.787 personas [2], o sea que el 80% de la población de referencia mantiene su

residencia en la provincia donde nació, mientras el 20% se desplazó a otras provincias. Heredia (28,43%), Limón (23,83%) y San José (2,14%) resultaron ser las principales provincias de atracción de población al año 2000, en cambio Guanacaste (-28,23%) y Puntarenas (-12,75%) son las de mayor emigración. Las provincias de Alajuela (-0.45%) y Cartago (-1.78%) también presentan un saldo migratorio negativo en menor proporción.

1.7 ASPECTOS DE EDUCACIÓN Y SOCIALES

1.7.1 Escolaridad

En el Censo 2000 [2] la tasa de alfabetismo resultó de 95,2%, equivalente a un porcentaje de analfabetismo de 4,8% para todo el país. Las provincias que tienen un nivel menor de analfabetización son San José (3,0%) y Heredia (3,2%) y las que presentan un mayor porcentaje de población analfabeta son Puntarenas (7,8%), Limón (7,7%) y Guanacaste (6,7%). Todas las provincias bajaron su nivel de analfabetismo en el periodo 1984-2000. Los resultados del Censo 2000 muestran que el 52,8% de la población tiene algún grado de primaria aprobado, el 25,1% tiene al menos un año de secundaria y el 11,7% ha cursado al menos un año de la educación superior.

1.7.2 Condiciones de las viviendas y densidad

El Censo 2000 [6] registró un total de 1.034.893 viviendas de las cuales 1.033.939 eran individuales y 954 colectivas, con respecto al censo de 1984 el número de viviendas totales casi se duplicó. Del total de viviendas individuales el 90,5% estaban ocupadas al momento censal, y el 9,5% se encontraban desocupadas. El porcentaje de viviendas desocupadas es mayor en Puntarenas (15,4%), Limón (12,3%) y Guanacaste (12,0%). En San José fue de 7,4%; en Cartago 7,5%, y en Alajuela 10%.

1.7.3 Servicios básicos en las viviendas

Para las viviendas individuales ocupadas, los resultados muestran [2] que el 96,7% tiene electricidad; el 89,5% tiene servicio sanitario conectado a una alcantarilla pública (cloaca) o a un tanque séptico; el 89,3% consume agua cuya procedencia es de un acueducto y el 97% se abastece de agua por medio de una tubería.

1.7.4 Tenencia de artefactos

Los resultados indican que el televisor a color, el refrigerador y la lavadora (84,9, 84,3 y 80,8%) son los que más están presentes en las viviendas. En una posición intermedia se encuentra el teléfono (54,3%), y la ducha para agua caliente (41,4%). Con la frecuencia más baja se ubica el tanque para agua caliente, 4,7%.

1.7.5 Niveles de pobreza

De acuerdo a los criterios empleados en la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples [12] de ingreso per cápita del hogar, y teniendo en cuenta el costo de la canasta básica, los hogares se han clasificado de la manera siguiente:

- Hogares en extrema pobreza: son aquellos con un ingreso per cápita inferior al costo de la canasta básica alimentaria. (CBA).
- Hogares que no satisfacen las necesidades básicas: son los hogares con ingreso per cápita superior al costo de la CBA, pero inferior al costo de una canasta normativa compuesta por las necesidades alimentarias y no alimentarias.
- Hogares no pobres: son aquellos que tiene un ingreso per cápita superior al costo de la canasta de necesidades alimentarias y no alimentarias.

El Cuadro 24 contiene los resultados de las encuestas de 1995 al año 2001, las que muestran una relativa estabilidad en los niveles de pobreza del país en el período. En las áreas urbanas el total de hogares pobres aumentó de 16,1 a 16,9%; y los de extrema pobreza de 3,7 a 3,9%. En las áreas rurales el total de hogares pobres aumentó de 23,9 a 25,2%; y los de extrema pobreza de 8,3 a 8,9.

Cuadro 24: Niveles de Pobreza, 1995-2001

Zona y año	Total	No pobres	Pobres		
			Total	No satisfacen necesidades básicas	Extrema pobreza
Total País					
1995	100,0	79,6	20,4	14,1	6,2
1996	100,0	78,5	21,5	14,6	6,9
1997	100,0	79,3	20,7	15,0	5,7
1998	100,0	80,3	19,7	14,4	5,3
1999	100,0	79,4	20,6	13,9	6,7
2000	100,0	79,4	20,6	14,5	6,1
2001	100,0	79,7	20,3	14,4	5,9
Urbana					
1995	100,0	83,9	16,1	12,4	3,7
1996	100,0	83,0	17,0	12,9	4,2
1997	100,0	83,7	16,3	13,2	3,2
1998	100,0	83,9	16,1	13,3	2,9
1999	100,0	82,7	17,3	12,7	4,5
2000	100,0	82,9	17,1	13,1	4,1
2001	100,0	83,1	16,9	13,0	3,9
Rural					
1995	100,0	76,1	23,9	15,6	8,3
1996	100,0	74,9	25,1	16,1	9,0
1997	100,0	75,9	24,1	16,5	7,6
1998	100,0	77,6	22,4	15,3	7,1
1999	100,0	76,5	23,5	15,0	8,5
2000	100,0	74,6	25,4	16,5	8,8
2001	100,0	74,8	25,2	16,3	8,9

Fuente: INEC [12]

1.8 ASPECTOS DE EMPLEO Y SALARIOS

1.8.1 Fuerza de trabajo y desempleo abierto

El Cuadro 25 contiene la tasa de desempleo abierto (total, urbana y rural) y el total de la fuerza de trabajo del país. Si bien estas tasas crecieron desde 1993 hasta 1999, en el año 2000 se nota un repunte significativo, al bajar la tasa nacional de 6,0 a 5,2%; generado por una baja en el área urbana de 6,2 a 5,3% y una baja en el área rural de 5,8 a 5,0.

Cuadro 25: Tasa de desempleo y fuerza de trabajo

Rubro	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Fuerza de trabajo (personas)	1.231.572	1.220.914	1.301.625	1.376.540	1.383.452	1.390.560
Población ocupada	1.168.055	1.145.021	1.227.333	1.300.005	1.300.146	1.318.625
Tasa de desempleo abierto (%)	5,2	6,2	5,7	5,6	6,0	5,2
Urbano	5,7	6,6	5,9	5,4	6,2	5,3
Rural	4,7	5,9	5,6	5,7	5,8	5,0

Fuente: Estado de La Nación 2000, Compendio Estadístico [13]

1.8.2 Distribución sectorial de las actividades económicas

El Cuadro 26 contiene la distribución del total de la fuerza laboral de acuerdo al tipo de actividad o del sector institucional, para el año 2000.

Cuadro 26: Distribución de la Fuerza laboral según tipo de actividad, año 2000

Rama de Actividad	Población	%
Total	**1.318.625**	**100,0**
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	269.209	20,4
Explotación de minas y canteras	2.609	0,2
Industrias Manufactureras	190.258	14,4
Electricidad, Gas y Agua	10.877	0,8
Construcción	89.715	6,8
Comercio por Mayor y Menor	266.832	20,2
Transporte, Almacenamiento y comunicaciones	78.832	6,0
Establecimientos. Financieros	64.261	4,9
Servicios Comunales Sociales y personales	337.085	25,6
No Bien Especificado	8.947	0,7

Rama de Actividad	Población	%
Grupo Ocupacional	**1.318.625**	**100,0**
Profesionales y Técnicos	155.472	11,8
Dirección, Gerente y Administrados	52.916	4,0
Empleados Administrativos	99.789	7,6
Comerciantes y Vendedores	170.749	12,9
Agricultura, Ganadería, Trabajo de Agricultura	250.463	19,0
Ocupación: Medios Transporte	61.910	4,7
Ocupación: Producción de Artes 1	210.077	15,9
Ocupación: Producción de Artes 2	56.827	4,3
Ocupación: Estiba, Carga y Almacenamiento	39.544	3,0
Ocupaciones de Servicios	214.578	16,3
Ocupación: No Bien Especificadas	6.300	0,5

Rama de Actividad	Población	%
Categoría Ocupacional independientes	**1.318.625**	**100,0**
Patrono o Socio Activo	75.269	5,7
Trabajador por Cuenta Propia	276.493	21,0
Asalariados		
Empleado u Obrero del Estado	186.056	14,1
Empleado u Obrero Empresa Privada	684.256	51,9
Servicio Doméstico	62.760	4,8
No remunerados	33.791	2,6

Fuente: INEC 2000, Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples [12]

1.8.3 Ingreso promedio por habitante y costos

El Cuadro 27 contiene el ingreso promedio mensual del hogar y el salario mínimo minimorun, y su evolución en el período 1995-2000, y el Cuadro 28 el costo per cápita mensual de la canasta básica alimentaria, para el país y urbana y rural y su evolución en el mismo periodo.

Cuadro 27: Ingreso promedio mensual del hogar y salario mínimo, 1995-2000 (colones corrientes)

Rubro	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ingreso Promedio mensual del hogar (¢)	92.875,8	103.988,9	122.383,0	150.205,0	161.794,0	179.422,6
Salario mínimo minimorum (¢)	29.485	37.646	45.240	51.584	57.400	66.544

Fuente: Estado de La Nación 2000, Compendio Estadístico [13]

Cuadro 28: Costo per cápita mensual de la canasta básica alimentaria (CBA) (colones corrientes)

Costo CNA	1995	1996	1997	1998	1999	2000
País	5.818,2	6.658,2	7.682,9	8.831,9	9.434,9	10.160,6
Urbana	6.322,4	7.179,9	8.269,2	9.514,8	10.218,2	10.984,6
Rural	5.420,2	6.169,5	7.134,2	8.197,4	8.737,3	9.406,6

Fuente: Estado de La Nación 2000, Compendio Estadístico [13]

1.8.4 Participación del agua en el IPC

La participación relativa del agua y de otros servicios públicos en el Índice de Precios al Consumidor (IPC), a enero de 1995 (IP=100) era la siguiente: Agua 2,79%; Servicios Municipales 0,54%; Energía Eléctrica 4,28%; Teléfono 1,22% y Gas 0,26%. El Cuadro 29 muestra la composición relativa del costo de la CBA ampliada, con datos correspondientes al mes de agosto de 1996.

Como puede apreciarse, la participación relativa del agua dentro del costo total de la CBA ampliada es del orden del 2%, mientras que el costo del agua representa un 8% del costo total de los servicios.

Cuadro 29: Composición relativa del costo de la CBA ampliada Agosto de 1996

Componentes de la CBA ampliada	Costo (Colones)	%
CBA (básica)	31.689	73,5
Agua	818	1,9
Electricidad	3.303	7,6
Teléfono	1.378	3,2
Gas	1.360	3,1
Autobús	4.581	10,6
Costo total	43.130	100,0

Fuente: Banco Mundial, marzo 1999: Operaciones Estratégicas para el Sector Agua y Alcantarillado, Empresa AyA, Costa Rica.

1.8.5 Índices de desarrollo humano

Costa Rica alcanzó para el año 2000 un Índice de Desarrollo Humano de 0,797 ocupando como país la posición 48; un Índice de Desarrollo relativo al Género de 0,789, ocupando la posición 46; y un Índice de Potencialización del Género de 0,553, ocupando la posición 24; indicadores todos que colocan al país en una relativa posición de privilegio en el contexto latinoamericano.

1.9 ASPECTOS ECONÓMICOS

1.9.1 Programa monetario para el 2002

El Banco Central de Costa Rica, en diciembre del 2001, emitió el programa monetario para el año 2002, que describe la evolución económica del año 2001 y las proyecciones para el 2002 [14].

Evolución económica en el 2001. Como consecuencia de la evolución desfavorable de la economía, en el mes de junio del 2001, la Junta Directiva del Banco Central replanteó algunos de los supuestos, metas y objetivos del Programa Monetario 2001. En esa ocasión, se estimó un crecimiento modesto para la actividad económica (0,6%), una caída del valor de las exportaciones, asociada principalmente al deterioro de los términos de intercambio y una caída de las Reservas Internacionales Netas en poder del Banco Central en un monto cercano a los US$75 millones. Además, y fundamentado en los fuertes ajustes en las tarifas de los servicios públicos y otros bienes regulados ocurridos en el primer semestre del año, fue necesario elevar el pronóstico de inflación de un 10% a un 11%. En términos generales, los supuestos contemplados en el ejercicio se han venido cumpliendo según se muestra a continuación:

Al cierre del mes de noviembre, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) mostró un crecimiento acumulado de 9,8%, ligeramente superior al observado en igual período del 2000 (9,0%). La evolución de los precios durante el año estuvo afectada, principalmente, por factores de la estructura interna de la economía así como por elementos de tipo inercial.

La proyección media de la tasa de inflación para el período enero-diciembre 2001 se ubica alrededor del 11,0%, que es consistente con la estimación del programa monetario para este año. Es conveniente indicar que el Índice del Núcleo Inflacionario (INI), indicador que refleja la tendencia de la inflación, ha mostrado en los últimos dos años tasas de variación interanual inferiores a 9,6%, estabilidad que unida al moderado crecimiento de la demanda interna, apuntan a que en la actualidad no existen presiones inflacionarias.

En el 2001, el efecto adverso de la condición económica mundial aunada a una débil demanda interna, desaceleraron notablemente la actividad económica en Costa Rica. En este sentido, para este año se estima un crecimiento muy modesto del producto en términos reales (0,3%). Por su parte, el ingreso nacional disponible bruto crecerá, en términos reales, un 1,4% en este año, tasa levemente inferior a la observada en el año previo (1,7%). Se espera un escaso dinamismo en el comercio exterior en el 2001, como resultado de la caída en el valor tanto de las exportaciones como de las importaciones, en el orden de 13,4% y 3%, respectivamente. Los bajos precios del café en los mercados internacionales y la contracción de la demanda externa, son los principales factores que explican el comportamiento de las ventas externas, mientras que las importaciones se han visto afectadas por la menor actividad económica. El grupo de servicios, por su parte, mostrará un superávit equivalente a un 6,3% del PIB, el cual es factible aun cuando el sector turismo, uno de sus principales componentes, experimentó una pérdida de dinamismo después de los atentados terroristas del 11 de setiembre ocurridos en los Estados Unidos.

Para el cierre del 2001 se estima un déficit en la cuenta corriente de 5,0% del PIB, mayor al registrado un año atrás (4,7%), un mayor influjo de recursos de inversión extranjera directa y, una pérdida en las reservas monetarias internacionales (RIN) por alrededor de US$75 millones. Los principales agregados monetarios (medio circulante, emisión y base monetaria) mostraron niveles consistentes con las estimaciones incorporadas en el ejercicio de programación. La demanda de liquidez por parte del público que refleja, en buena medida, las necesidades de los agentes económicos para realizar transacciones, mostró un comportamiento acorde con el nivel de actividad económica, pues el indicador del medio circulante respecto al producto no sufrió cambios importantes en el 2001.

Por su parte, el crédito al sector privado se espera muestre una tasa de crecimiento cercana al 15% en el año (no contempla el efecto de la variación del tipo de cambio), cuatro puntos porcentuales por debajo de lo previsto en el ejercicio de programación y que refleja, entre otros, el menor nivel de actividad de la economía doméstica. Cabe indicar que, con el fin de impedir un mayor deterioro en la posición externa del país debido a la incertidumbre del entorno internacional generada a partir de los atentados terroristas del 11 de setiembre en los Estados Unidos, a mediados del pasado mes de octubre el Banco Central aumentó la pauta diaria de devaluación a doce céntimos. Además, y con el propósito de mantener atractivas las inversiones en instrumentos financieros denominados en colones, se ajustaron en dos puntos porcentuales las tasas de interés de referencia para la subasta conjunta de títulos.
En cuanto al resultado financiero del sector público, se estima que en el presente año el déficit del sector público global se ubique en un 3,1% del PIB, cifra inferior a la observada

en el año previo (3,8%). En este comportamiento incidiría, básicamente, la mejora relativa en el resultado financiero del Banco Central, asociada a las menores necesidades de colocación de Bonos de Estabilización Monetaria, producto de la cancelación anticipada de las deudas cuasifiscales por parte del Gobierno al amparo de lo dispuesto en el artículo 175 de la Ley 7558; así como por el mayor superávit generado por el resto de instituciones del sector público no financiero.

Programa monetario 2002. Las perspectivas para la economía costarricense en el 2002 no son del todo favorables pues, los problemas actuales en los mercados internacionales tienden a mantenerse. Se prevé que i) los Estados Unidos, principal socio comercial, muestre una leve recuperación económica hasta en la segunda mitad del año, ii) los precios internacionales de los principales productos agrícolas se mantendrán relativamente bajos y, iii) el estancamiento en la demanda por servicios de turismo. En vista del panorama descrito, para el Programa Monetario del 2002 se establecen los supuestos, metas y objetivos que a continuación se resumen:

La política monetaria del Banco Central estará orientada a alcanzar un crecimiento en los precios internos que no exceda el 10% anual (diciembre-diciembre). La Institución continuará utilizando las operaciones de mercado abierto como principal instrumento de control monetario; no obstante, para este año se prevé una reducción importante en el saldo de este tipo de pasivos pues se supone que el Gobierno de la República iniciará la capitalización del Banco Central, al amparo de lo dispuesto en la Ley No. 8116, del pasado mes de agosto. Se estima que el producto interno bruto crecerá, en términos reales, alrededor de un 1,4%, más de un punto porcentual por encima del estimado para el año 2001. Ese comportamiento esta influido principalmente por la leve recuperación de la actividad agrícola y la industria electrónica. Sin embargo se espera una desaceleración de otros sectores productivos como los de regímenes especiales de exportación y aquellos cuya producción se destina al mercado interno.

El déficit del sector público global aumentará de 3,1% del PIB en el 2001 a 3,7% en el 2002. Entre los principales factores que explican este comportamiento están, la desaceleración de la recaudación tributaria producto del bajo crecimiento económico, mayores transferencias corrientes y el mayor servicio de intereses sobre la deuda pública. En el sector externo, se prevé un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos equivalente al 5,3% del PIB y, una cuenta financiera que permitiría alcanzar un nivel de reservas internacionales similar al estimado para el cierre del 2001. La política cambiaria para el 2002 procurará mantener la rentabilidad relativa de los sectores domésticos que producen bienes transables y, resguardar la posición de la balanza de pagos ante el debilitamiento del ingreso de divisas por exportaciones y la incertidumbre sobre el entorno internacional. Conviene señalar que, de modificarse las condiciones internas o externas que afectan la economía del país, el Banco Central de Costa Rica continuará realizando los ajustes necesarios en la política monetaria, a fin de adecuarla a dichos cambios. Las principales proyecciones macroeconómicas para el 2002 se resumen en el Cuadro 30.

Cuadro 30: Programa monetario 2002, proyecciones macroeconómicas

Rubro	2000 Observado	2001 Estimación	2002 Programa
Sector Real			
PIB real (variación en %)	2,2%	0,3%	1,4%
Ingreso Nacional Disponible real (variación en %)	1,7%	1,4%	1,4%
PIB Nominal (millones ¢)	4.915.089	5.380.794	6.013.156
Precios			
Indice de Precios al Consumidor	10,3%	11,0%	10,0%
Indice de Nucleo Inflacionario	9,6%	9,7%	10,0%
Balanza de Pagos			
Cuenta corriente (%PIB)	-4,7%	-5,0%	-5,3%
Exportaciones (millones EUA$)	5.825	5.042	4.735
Variación %	-12,5%	-13,4%	-6,1%
Importaciones (millones EUA$)	6.379	6.186	5.967
Variación %	-0,1%	-3,0%	-3,5%
Inversión Extranjera Directa (millones EUA$)	408,6	447,0	400,0
Cambio en RIN de BCCR (millones EUA$)	-153,6	-75,0	0,0
Saldo en RIN (millones EUA$)	1.317,7	1.242,6	1.242,6
Precios del Petróleo (EUA$ por barril)	31,8	30,0	22,0
Sector Monetario			
Emisión	12,7%	15,1%	13,4%
Crédito Sector Privado (1)	27,1%	15,0%	15,7%
Sector Público			
Déficit Global (% PIB)	3,8%	3,1%	3,7%
Gobierno	3,0%	3,3%	3,7%
Resto del Sector Público No Financiero (superávit)	-1,0%	-1,4%	-1,4%
BCCR	1,8%	1,2%	1,4%

Fuente: Banco Central de Costa Rica [14]: (1) Excluye el efecto por variación del tipo de cambio.

1.10 ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS

1.10.1 Producto Interno Bruto y desagregación

En el Cuadro 31 contiene el registro estadístico del PIB para el período 1995-2000, en millones de colones de 1991, y la desagregación por clase de la actividad económica. El mayor aporte al PIB es la industria manufacturera, extracción de minas y canteras (6,29%); seguido de comercio, restaurantes y hoteles (19,64%); y transporte, almacenamiento y comunicaciones (10,99%). Electricidad y agua representan únicamente el 3,07% del PIB.

Cuadro 31: Valor agregado a precios básicos según clase de actividad económica (millones de colones de 1991)

Concepto	1995	1996	1997	1998	1999	2000 (1)
Producto Interno Bruto a precios de mercado	1.118.971,3	1.128.892,0	1.191.863,7	1.291.954,6	1.398.181,6	1.429.383,8
Menos: Impuestos s/productos netos de subvenciones	104.513,4	111.735,2	118.581,3	128.884,8	130.545,1	137.425,5
Valor agregado bruto a precios básicos	1.014.457,9	1.017.156,8	1.073.282,4	1.163.069,8	1.267.636,5	1.291.958,3
Agricultura, silvicultura y pesca	129.073,7	131.410,6	133.359,7	144.296,2	150.830,8	151.752,4
Industria Manufacturera, extracción de minas y canteras (2)	236.309,2	237.505,0	255.740,4	284.813,9	354.761,4	339.610,8
Electricidad y Agua	29.953,9	30.738,3	32.444,2	35.259,2	37.444,8	39.716,3
Construcción	48.173,7	39.547,1	41.962,7	49.263,6	48.472,7	50.113,4
Comercio, Restaurantes y Hoteles	212.770,2	211.541,0	224.524,1	243.544,0	249.383,1	253.694,4
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	94.470,9	98.994,3	108.786,3	117.627,4	125.685,9	141.987,6
Establecimientos financieros, Seguros y Otros servicios prestados a empresas (3)	64.924,3	66.415,4	70.641,4	75.067,9	83.640,3	93.410,8
Actividades Inmobiliarias	61.347,7	62.561,6	64.526,8	66.429,4	68.672,3	70.245,4
Gobierno General (4)	98.356,6	97.939,8	99.876,1	101.249,8	102.914,9	104.615,8
Servicios comunales sociales y personales (4)	60.967,5	63.636,8	65.964,4	72.245,6	75.725,6	80.070,9
Menos: SIFMI (5)	21.889,8	23.133,0	24.543,8	26.727,2	29.895,4	33.259,6

Fuente: Banco Central de Costa Rica [14]

(1) Datos Preliminares

(2) Para el período 1983-1990 y para garantizar la comparabilidad se agregaron los sectores de Extracción de minas y canteras y el de Industria Manufacturera para el período 1991-1999.

(3) Para el período 1983-1990 y para garantizar la comparabilidad se agregaron los sectores de Servicios financieros y seguros y Otros servicios prestados a empresas para el período 1991-1999.

(4) La actividad del "Gobierno General" incluye, además de los servicios de administración pública y defensa, los montos correspondientes a los servicios de Educación Pública y Salud. Según el nuevo manual del Sistema de Cuentas Nacionales, estos últimos rubros deben de incluirse en el sector de "Otros servicios personales" pero debido a limitaciones en la información se decidió mantener dichos sectores dentro del "Gobierno General".

(5) Servicios de Intermediación Financiera medidos indirectamente

Nota metodológica:
El Producto Interno Bruto se define como el valor, a precios de productor, de la producción de bienes y servicios llevada a cabo en el territorio nacional en un período determinado, menos el valor, a precios de comprador, del consumo intermedio utilizado en esa producción. En la generación del producto pueden haber participado factores de producción pertenecientes a extranjeros.

De conformidad con las recomendaciones emanadas de la Organización de Naciones Unidas, el PIB se puede obtener de tres maneras distintas: Por el método de Producción: que consiste en tomar el Valor Bruto de Producción menos el Consumo Intermedio, obteniéndose el Valor Agregado; por el método de costos: que consiste en la suma de los componentes del valor agregado. Remuneración de los asalariados, consumo de capital fijo, impuestos indirectos a la producción, menos subsidios y el excedente de explotación; y por método del Gasto Final, que incluye la suma del Gasto Privado, Gobierno General, la Formación Bruta de Capital y las exportaciones menos las importaciones.

El PIB se puede expresar a precios corrientes y a precios constantes. En este sentido para aislar los efectos que introducen las fluctuaciones en el nivel y estructuras de los precios, el PIB también se expresa en términos de los precios de un año determinado o año base, es decir a precios constantes (1991), con lo cual se detecta el flujo real de bienes y servicios.

En el Cuadro 32 se presenta la evolución del Producto Interno Bruto per cápita a precios constantes de 1991, en donde se observa que en el período 1995 – 2000 este presentó un crecimiento de un 13,4% en términos reales.

Cuadro 32: PIB per cápita (US$ a precios constantes de 1991)

Concepto	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PIB per cápita	3.193	3.142	3.238	3.427	3.625	3.624

Fuente: Banco Central de Costa Rica

1.10.2 Comercio Exterior

El Cuadro 33 contiene los montos de exportaciones e importaciones del periodo 1995-2000. Las exportaciones de Zonas Francas están en primer lugar con un 50,79 %; seguidas de las agrícolas 23,89%; industriales 18,54% y de perfeccionamiento activo 6,78%. Las principales importaciones del país son de materias primas 54,50%; seguidas por bienes finales (de consumo) 21,24%; bienes de capital 16,86% y combustibles/lubricantes, 7,40%. El balance exportaciones - importaciones en el período siempre se mostró negativo.

Cuadro 33: Exportaciones e Importaciones ((millones de US$)

Concepto	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Exportaciones Industriales: 18.54% Agrícolas: 23.89% Perfeccionamiento activo: 6.78% Zonas Francas: 50.79%	3.475,9	3.758,4	4.205,5	5.525,6	6.640,8	5.879,6
Importaciones Materias primas: 54.50% Bienes de capital: 16.86% Bienes finales (de consumo): 21.24% Combustibles y lubricantes: 7.40%	4.089,5	4.326,7	4.969,7	6.238,4	6.350,7	6.379,8
Balance	-613,6	-568,3	-764,2	-712,8	290,1	-500,2

Fuente: Estado de La Nación 2000, Compendio Estadístico [13]

Los países a los que mayormente exporta Costa Rica son: los Estados Unidos de América 50,60%, Holanda (Países Bajos) 5,72%, Guatemala 3,50%, Puerto Rico 3,07%, Nicaragua 3,05%, Reino Unido 2,91%; y los países de los cuales mayormente importa son: Estados Unidos de América 56,33%, México 5,85%, Venezuela 5,04%, Japón 2,59%, Colombia 2,39%, Guatemala 2,10%.

1.10.3 Turismo

El turismo es una industria creciente en el país, que pasó de 785.000 turistas en el año 1995 a 1.088.000 en el año 2000; generando en ese último año ingresos equivalentes a US$1.249 Millones. El Cuadro 34 contiene las estadísticas de esta industria.

Cuadro 34: Ingreso de turistas y generación de divisas

Concepto	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Número de turistas que ingresaron (Miles)	785	781	811	942	1.031	1.088
Ingreso de divisas por concepto de turismo (millones US$)	659,6	688,6	719,3	883,5	1.036,1	1.249,8

Fuente: Estado de La Nación 2000, Compendio Estadístico [13]

1.10.4 Deuda pública interna y externa; servicio de la deuda

El Cuadro 35 muestra la deuda interna total, la deuda pública externa y el servicio de la deuda, para el período 1995-2000. La deuda interna constituye una de las principales limitantes al desarrollo del país.

Cuadro 35: Deuda interna, deuda externa y servcio de la deuda extrerna

Concepto	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Deuda Interna Total (Millones de US$)	4,149.26	4,392.98	4,878.55	4,123.01	5,503.65	5,529.90
Deuda pública externa (US$)	3.258,60	2.858,20	2.640,20	2.872,40	3.056,50	3.150.6
Servicio de la deuda pública externa (US$)	581,50	537,80	537.8	636.8	612.5	587.8

Fuente: Estado de La Nación 2000, Compendio Estadístico [13]

1.10.5 Tasa de inflación y tendencias

El Cuadro 36 contiene la evolución del índice de precios al consumidor, de la inflación y de la devaluación. La inflación se ha mostrado estable de 1997 al año 2000, y el país hace esfuerzos considerables en mantenerla cercana a un dígito, lo que ha estado cerca de lograr en los dos últimos años. El porcentaje de devaluación bajó de un promedio cercano al 10% en los años de 1997 al año 1999, a 6,75% en el año 2000.

Cuadro 36: Indice de precios al consumidor, inflación y devaluación

Rubro	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Indice de precios al consumidor (enero 95= 100)	107,4	126,2	142,9	159,6	175,7	194.9
Tasa Anual de Inflación (%)	22,6	13,9	11,2	12,4	10,1	10.2
Tipo de cambio interbancario de venta: ¢/US$ (colones del mes de diciembre)	194.4	219.5	243.8	270.6	297.6	317.7
% de devaluación		12.91	11.07	10.99	9.98	6.75

Fuente: Estado de La Nación 2000, Compendio Estadístico [13]

1.11 ASPECTOS DE SALUD Y AMBIENTE

1.11.1 Dinámica demográfica

El Cuadro 37 contiene la dinámica demográfica del país del periodo 1995-2000. La esperanza de vida al nacer al año 2000 es de 78 años, muy cercana a la de los países altamente desarrollados. La tasa de natalidad infantil continúa bajando, llegando al 10.2 en el año 2000. La tasa general de mortalidad se mantiene constante en el 4.2%.

Cuadro 37: Dinámica demográfica

Indicador	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Esperanza de vida al nacer (años) (1), según sexo						
Total	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6	75,6
Hombres	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2
Mujeres	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
Defunciones infantiles, por grupo de edad						
Total	1.064	937	1108	970	925	798
Neonatales	685	704	714	627	535	463
Postneonatales	379	233	394	343	390	335
Tasa bruta de natalidad	24,0	23,3	24,2	23	23,0	22,4
Tasa global de fecundidad (2)	2,8	2,7	2,7	2,9	2,6	2,5
Tasa general de mortalidad	4,2	4,1	4,0	4,1	4.2	4,2
Tasa de mortalidad infantil	13,2	11,8	14,2	12,6	11,8	10,2

Fuente: Ministerio de Salud, Memoria del Ministerio de Salud del año 2000

(1) La Esperanza de Vida se genera a partir de una tabla de mortalidad. Las cifras aquí incluidas provienen de las estimaciones y proyecciones de población.

(2) Se refiere al promedio de hijos por mujer al término de la vida reproductiva.

En 1999 la tasa total de defunciones fue de 42 por cada 10.000 habitantes, presentando San José una tasa de 45, Alajuela 41, Cartago 39, Heredia 46, Guanacaste 40, Puntarenas 33 y Limón 44.

Al analizar la mortalidad por los cinco grandes grupos de causas en 1999, se observa que la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio ocupa el primer lugar con una tasa de 12.8 por 10.000 habitantes; el segundo corresponde a tumores, una tasa de 8.7; le sigue la clasificación suplementaria de causas externas, con una tasa de 5.0; en cuarto lugar las enfermedades del aparato respiratorio, una tasa de 4.5; le siguen las enfermedades del aparato digestivo, una tasa de 2.8. El Cuadro 38 contiene el historial de estas enfermedades en el periodo 1995-2000.

En el mismo año, la tasa de enfermedades del aparato circulatorio alcanzó una tasa de 12.8 por 10.000 habitantes. Según causa específica el primer lugar lo presentan las enfermedades izquémicas del corazón, una tasa de 6.2 por 10.000 habitantes; le siguen las enfermedades cerebrovasculares, una tasa de 2.8; en tercer lugar otras formas de enfermedad del corazón, una tasa de 1.6 por 10.000 habitantes. En las enfermedades del aparato circulatorio en las provincias, San José tuvo una tasa de 14.0, Alajuela 12.6, Cartago 12.6, Heredia 13.7, Guanacaste 12.6, Puntarenas 9.6 y Limón 10.5 por cada 10.000 habitantes.

Cuadro 38: Mortalidad por los cinco primeros grandes grupos de causas

Grandes grupos de causas (Tasa por 10.000 habitantes)	1995	1996	1997	1998	1999
Total	41.8	40.6	38.7	39	41.9
Enfermed del aparato Circulatorio	12.4	12.5	11.1	11.2	12.8
Tumores	8.4	8.4	7.8	8	8.7
Clasificación Suplementaria de Causas Externas	5	4.6	4.4	4.5	5
Enfermedades del Aparato Respiratorio	4.6	4.3	4.3	4.6	4.5
Enfermedades del Aparato Digestivo	2.7	2.6	2.4	2.6	2.8
Demás causas	8.8	8.3	8.7	8.2	8.2

Fuente: Ministerio de Salud, Memoria del Ministerio de Salud del año 2000

Con respecto a la mortalidad materna, en 1999 presentó una tasa de 1.9 por 10.000 nacimientos. En cuanto a las provincias, la tasa más alta la obtuvo Guanacaste con una tasa de 5.6, le sigue Heredia con 4.5, en tercer lugar Limón con 2.4, en cuarto San José con 1.4, quinto Alajuela con 1.3, en sexto lugar Cartago con 1.1 por 10.000 nacimientos, Puntarenas no tuvo muertes maternas.

El Cuadro 39 contiene la mortalidad por enfermedades de declaración obligatoria, del grupo contagiosas. Estas enfermedades se han reducido considerablemente, el cólera ha desaparecido, el dengue presentó en el año 1999 una tasa de 0,08/100.000; y la diarrea bajó a 2,41. Lo anterior demuestra lo exitoso de las políticas de salud del país y la eficiencia en su combate.

Cuadro 39: Mortalidad por enfermedades de declaración obligatoria, 1995-1999 (tasas por 100.000 habitantes)

Causas	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
Enfermedades Infecciosas Intestinales												
Cólera	1	0,03	1	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0
Salmonelosis	1	0,03	1	0,03	0	0	1	0,03	0	0	89	2.26
Shighelosis	1	0,03	2	0,06	2	0,05	0	0	1	0,03	89	2.26
Diarrea	131	3,9	119	3,46	114	3.1	104	2,76	93	2,41	164.629	4175.01
Tuberculosis Meníngea	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,03		
Otras Tuberculosis	74	2,2	83	2,41	80	2,17	84	2,23	85	2,2	945 (1)	23.97
Enfermedades Transmitidas Artrópodos												
Dengue	1	0,03	1	0,03	4	0,11	0	0	3	0,08	4908	124.47
Hepatitis Viral											1739 (1)	44.1
Hepatitis Viral A	1	0,03	0	0	1	0,03	0	0	1	0,03		
Hepatitis Viral B	10	0,3	9	0,26	12	0,33	7	0,019	7	0,18		
Hepatitis Viral C	0	0	0	0	0	0	1	0,03	3	0,08		
Otras Formas de Hepatitis	17	0,51	9	0,26	18	0,49	19	0,5	11	0,29		

Fuente: Ministerio de Salud, Memoria del Ministerio de Salud del año 2000
(1) Todas las formas.

1.12 ASPECTOS AMBIENTALES

En el plano internacional el país ha demostrado una actitud proactiva, para el año 2000 había suscrito 45 convenios ambientales, la mayoría de ellos durante los años noventa, en muchos de los cuales ha tenido posiciones de liderazgo en temas claves como biodiversidad y cambio climático. Después de la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (1992), el país fue elegido como sede del Consejo de la Tierra, entidad a cargo de dar seguimiento a la Agenda 21 emanada de los acuerdos de esa reunión.

En el plano nacional, el país ha hecho un esfuerzo considerable en definir y establecer bajo el régimen de Áreas de Conservación (Sistema Nacional de Áreas de Conservación - SINAC), en sus diferentes denominaciones, 1.310.301 hectáreas en áreas protegidas (al finalizar el año 2000), que corresponden al 25,70% del territorio nacional. Además al año 1999 existían 67.944 hectáreas en régimen de manejo y protección con incentivos forestales. En 1995 el país tenía 1.786.695 hectáreas de bosque cerrado y 370.000 hectáreas de bosque secundario. Pese a los importantes avances en el inventario de lo biodiversidad, la gestión del patrimonio está limitada, principalmente, por las lagunas del conocimiento en la mayoría de las especies naturales y la falta de seguimiento a indicadores biológicos sobre la salud de los ecosistemas.

No obstante lo anterior, Costa Rica mantiene un pie en el pasado, con un marco jurídico disperso y contradictorio, particularmente en la materia de recursos hídricos, y un marco institucional que genera frecuentes traslapes de competencias y funciones. También hay problemas en las áreas de fiscalización y control ambiental, que son fundamentales en la medida en que los ritmos de crecimiento del país alimentan la demanda por concesiones de bienes de dominio público, como los bosques, los recursos energéticos del subsuelo, las aguas territoriales, las costas y la plataforma continental, el espacio aéreo y, por supuesto, los recursos hídricos tanto subterráneos como superficiales en los cauces de dominio público.

Persisten serios problemas vinculados con el crecimiento urbano y su administración, por definición las ciudades son centros de concentración de la demanda por suministros de agua, electricidad y combustibles, pero también concentran los impactos ambientales por la generación de desechos sólidos y líquidos y por la falta de protección y monitoreo de las aguas subterráneas.

A pesar de la holgura en la disponibilidad de agua, las deficiencias de la administración nacional y local del recurso han afectado tanto el estado de las aguas subterráneas y superficiales como la calidad del agua suministrada por acueducto, La creciente vulnerabilidad de los acueductos, particularmente en la GAM, constituye una de las principales amenazas de la salud de los costarricenses. Este deterioro se debe a un marco institucional disperso en una gran cantidad de entes, en la práctica desarticulados, que dan lugar a problemas de traslape de competencias, vacíos y duplicación de funciones. El racionamiento en época de verano es una realidad para muchas comunidades rurales y urbanas del país. La ausencia de una rectoría clara, fuerte y orientada a la defensa sanitaria de los ciudadanos afecta notoriamente la posibilidad de realizar un uso eficiente de este importante recurso.

Los acuíferos constituyen un patrimonio para el desarrollo futuro de Costa Rica, y la calidad y cantidad de agua que surten para consumo doméstico depende del grado de deterioro de las zonas de recarga. Cuatro zonas concentran la mayor parte de la demanda: la GAM, Guanacaste, Puntarenas y Limón. El 50% de los suministros de agua para consumo humano de estas zonas proviene de fuentes subterráneas. En particular, los acuíferos más explotados del país – Colima Inferior, Colima Superior y Barva – abastecen al 65% de la población de la GAM. Los principales factores de presión sobre los acuíferos incluyen, por un lado, los procesos de cambio en el uso de la tierra (deforestación, drenaje de humedales e impermeabilización por desarrollo urbano y descarga de desechos que potencialmente pueden alcanzar los niveles freáticos) y, por otro, los patrones de consumo y las tasas de extracción de aguas subterráneas. Sin embargo, el conocimiento actual sobre las zonas de recarga y la hidrología de los acuíferos resulta insuficiente.

La protección de las cuencas productoras de agua potable (superficiales y acuíferas) ha sido descuidada, el acuífero Colima del Valle Central ya muestra indicios de contaminación por nitratos, y no existen programas para proteger esta fuente tan importante, que hoy abastece a unos dos millones de habitantes. Los recursos de pago por servicios ambientales están

dirigidos mucho más hacia las actividades forestales que hacia la protección de las fuentes para abastecimiento de agua potable.

La GAM genera la mitad de los desechos sólidos de toda la nación. De las 70.477 tm generadas en promedio por mes en todas las municipalidades, un 39,5% corresponden a la provincia de San José, que alberga al 42% de los abonados a los servicios de recolección de basura del país. Aún una cantidad considerable de estos desechos son dispuestos en lotes vacíos, en las orillas de las calles y en los cursos de agua.

De acuerdo con los escenarios de cambio climático generados por el IMN, las alteraciones en el ciclo hidrológico podrían modificar la intensidad, volumen, duración y distribución de las precipitaciones. Estos afectaría el régimen de escorrentía, erosión y arrastre de sedimentos, acentuando los problemas por inundaciones, la principal amenaza natural del país

Un informe reciente del PNUMA señala los problemas ambientales más relevantes: el uso de agroquímicos; la tala ilegal; solamente el 2% de las aguas residuales son tratadas antes de ser vertidas en ríos o el mar; deterioro provocado por coliformes, fosfatos, amonio, detergentes, basura y nitratos; solo el 26% de las viviendas en el país tienen alcantarillado sanitario y hay una tendencia creciente (64%) al uso de tanques sépticos; y concentraciones en San José de monóxido de carbono superiores a los máximos recomendados por la OMS.

Capítulo 2: Diagnóstico del Sector[2]

2.1 RESEÑA HISTÓRICA DEL DESARROLLO DEL SECTOR

2.1.1 Abastecimiento de agua en los primeros asentamientos

Los primeros asentamientos humanos en Costa Rica, que datan desde el siglo XVI, por lógica de subsistencia, se ubicaron cerca de fuentes de abastecimiento de agua, básicamente superficiales. A finales de ese siglo, los diferentes conglomerados humanos sumaban unos cuatrocientos mil habitantes, abasteciéndose de ríos, quebradas y otros cauces abiertos. Según el cronista Fernández de Oviedo, en la zona de Guanacaste se utilizaban jícaras para trasladar el agua hasta los lugares de consumo. En algunos casos aislados se han encontrado canalizaciones de agua, aprovechando la topografía del lugar, como es el caso de Guayabo de Turrialba, sistema que se mantiene en la actualidad y que además conducía las aguas de lluvia ordenadamente hacia puntos más bajos.

2.1.2 La época de la colonia

La época de la colonia mantuvo características similares, las colonias se establecieron cercanas a las fuentes de agua, trasladando el agua de éstas hasta las casas de habitación. A principios del siglo XVIII, al fundarse la Boca del Monte, Villita San José o Villa Nueva (en el Valle Central), la primera condición del pueblo para habitarla fue disponer de agua para consumo, lo que fue condición obligada para el desarrollo del primer acueducto de San José. Asimismo, en los pueblos más importantes como Alajuela, Cartago y Heredia, se desarrollaron las primeras canalizaciones o acequias que constituyeron los primeros sistemas de acueductos. Para 1725 se contaba con acueductos constituidos por acequias en tierra recubiertas con mampostería. Estos acueductos eran administrados por las municipalidades pero los usuarios tenían gran responsabilidad en el mantenimiento de los mismos. Paralelamente algunas de estas canalizaciones también se utilizaban para conducir aguas pluviales y desechos líquidos de cocinas y lavaderos, razón por la cual las residencias debían mantenerse alejadas de estos canales. En algunos casos, se utilizaron pozos artesianos para el abastecimiento puntual de agua.

Para 1802, don Tomás de Acosta, después de realizar un censo nacional, insiste en la necesidad de conducir adecuadamente las aguas para consumo, pero los recursos gubernamentales insuficientes obligan a realizar una gran colecta pública en 1815, mediante la cual se pueden realizar los trabajos en San José, que concluyen en 1820, utilizando agua del río Torres: una represa cerca de Sabanilla, un canal abierto y un sedimentador ubicado contiguo al Hospital Rafael Angel Calderón Guardia.

En 1829, en Heredia, la necesidad obliga a desarrollar un proyecto que reúne los caudales de los ríos Mancarrones, Porrosatí y Río Segundo.

2 Las siguientes son las bases de datos de información complementaria más importantes del país. El Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC (http://www.inec.go.cr); el Sistema de Información en Salud, Netsalud (http://www.netsalud.sa.cr); el Banco Central de Costa Rica (http://www.bccr.fi.cr); el Sistema de Indicadores sobre Desarrollo Sostenible, SIDES, Mideplan (http://www.mideplan.go.cr) y el Estado de La Nación en Desarrollo Humano Sostenible (http://www.estadonacion.or.cr).

En 1831 San José aumenta el abastecimiento con agua de El Patal y se une el aporte del río Tiribí. El abastecimiento era de este a oeste, hasta la zona de Pavas. En el año 1839 se nombra la Junta Acuaria para atender en forma exclusiva los asuntos del acueducto de San José (Juan Rafael Mora es miembro fundador de esa Junta). La Junta Acuaria determina la necesidad de un tanque de abastecimiento y en 1840 se instala el primer tanque en la Plaza Principal, hoy Parque Central.

2.1.3 Las primeras cañerías (acueductos)

Durante la administración de Juan Rafael Mora se decide dotar a la capital de cañería, labor que promueve en un principio la Junta Acuaria y se inicia el proyecto para abastecer a 40 mil personas para lo cual se determina una necesidad de 34,7 l/s, lo que significa una dotación de 75 l/p-d. La Municipalidad de San José asume el proyecto y se realizan los planos en 1864; en 1865 se inician las obras, con algunos estanques en el río Tiribí y zanjas atravesando la capital; en 1867 la tubería de hierro está colocada y se concluyen las obras en 1868, inauguradas el 25 de octubre. El acueducto tenía algunos sistemas de decantación mal concebidos y no tenía filtración, razón por la cual el agua se ensuciaba fácilmente cuando llovía.

En 1884 se dicta la primera Ley de Aguas, en la cual se establece la protección con reforestación de las cuencas que se usan para abastecimiento. San José es abastecida por las fuentes de Chagüite, Padre Carazo, Tiríbí y Torres. También permite el uso de pozos para extraer agua si estos no distraen o apartan las aguas públicas de su corriente natural. Muchas de las antiguas acequias se contaminan con las aguas que desecha la población, lo que marca el inicio de una red informal de cloacas.

En 1892, durante la administración del presidente José Joaquín Rodríguez, se acuerda desarrollar un servicio de cloacas. Este proyecto se retrasa y en 1907 operan las primeras cloacas del Palacio Nacional, Lantisco y Otoya. En este mismo año la cañería josefina pudo disponer de 18 pajas de agua para vecinos pobres que las solicitaran, reservando una de ellas para el Hospicio de Huérfanos. Durante la administración de Bernardo Soto la Municipalidad de San José suscribe un empréstito, con el aval del gobierno central, de 100 mil pesos para desarrollar mejoras en la cañería; ocho años después se suscribe un nuevo empréstito de 116 mil pesos para nuevas mejoras.

Por su parte Cartago, abastecida tradicionalmente de pozos excavados, inicia su cañería en 1872 y se estrena en 1874, con mejoras y ampliaciones entre 1907 y 1908. Esta ampliación incluyó la construcción de cloacas y otras obras de saneamiento y cañerías en poblados alrededor del centro. En Heredia la primera etapa de la cañería se estrenó en 1879 y se hacen importantes mejoras en 1906. En 1878 se inician las obras en Alajuela mediante donaciones y venta de inmuebles y se inaugura la cañería en 1880.

En Limón se inician las obras de la cañería en 1890, y fue aquí el único lugar donde previamente se construyó un sistema de cloacas (canales subterráneos de mampostería) antes de construir la cañería en 1899. Muchas otras poblaciones desarrollaron sus cañerías a finales del siglo XIX, la última en construirse en esa época fue la de Liberia en 1899. Con excepción de los sitios comentados, las otras poblaciones no construyeron sistemas de cloacas lo que comenzó a ser un problema desde principios del siglo XX.

2.1.4 Primeras seis décadas del siglo XX

Durante los primeros años del siglo XX en muchas poblaciones el suministro de agua era básicamente el establecimiento de pozos situados en el centro de las plazas públicas. La extracción usual era mediante baldes, aunque en algunos casos se utilizaban molinos de viento. Las dos primeras décadas de ese siglo se caracterizaron por importantes progresos en materia de abastecimiento de agua en todo el país; fueron valiosas las determinaciones de don Cleto González Víquez y Ricardo Jiménez Oreamuno ya que su visión permitió y promovió este desarrollo. Durante esta época se construyeron muchos acueductos más y se fortalecieron y ampliaron los existentes. Para ello fue necesario, en muchos casos, acudir a empréstitos extranjeros, sobre todo con países europeos, además de dedicar nuevas cargas tributarias total o parcialmente al desarrollo de este sector.

En 1912 se destinan 650 mil colones del Tesoro Público para construcción de nuevas cañerías, mejoras y otros servicios de abastecimiento de agua potable. Cerca de 1920 ya existía una conciencia para evitar el desperdicio del agua por lo que era obligación ciudadana dar aviso de desperfectos en cualquier parte del sistema de cañerías. A finales de esa década, la escasez de recursos en muchos casos obligó a solicitar a las comunidades colaborar excavando zanjas y colocando las tuberías para los acueductos. Guanacaste mereció atención importante por esa época ya que se atribuyó a la escasez de agua la importante tasa de mortalidad infantil.

Para 1930 el acueducto de San José recibía tratamiento con cloro, asimismo los acueductos de las principales ciudades. A San José llegaba un caudal de 330 l/s, y se presentaban problemas de abastecimiento en las casas por lo que se decidió tomar algunas medidas para evitar el desperdicio. La red de cloacas aumentó también por esta época incluyendo sectores como Barrio Luján, Barrio Chile'e Perro, Barrio Méjico, Barrio Aranjuez y otros. Para finales de 1932, la longitud total del acueducto en San José se estimaba en más de 7 mil metros y el total de cloacas en más de 6 mil, este último incluía algunas plantas de tratamiento para aguas negras: Lantisco y María Aguilar. Otras importantes inversiones se dedicaron al sector durante esa década, entre ellas el acueducto de Puntarenas, tomando el agua en Ojo de Agua (Alajuela), un acueducto de 90 km de longitud que va desde Ojo de Agua en Alajuela (Valle Central) hasta la Plaza Los Caites de Puntarenas, paralelo a la línea férrea.

En general, las obras eran promovidas y desarrolladas por el Gobierno Central y luego traspasadas a las municipalidades para su administración; estas últimas cobraban una tarifa fija a los usuarios. El patrimonio no se registraba en la municipalidad y por lo tanto la depreciación de las obras no entraba en el cálculo tarifario.

En 1940, con el servicio de cañería de San José calificado como "bueno", durante la administración Calderón Guardia se decide construir una planta de filtros lentos en Dulce Nombre de Tres Ríos, mediante el asocio de la Municipalidad de San José con el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP), un organismo internacional. La planta, con capacidad de 270 l/s tendría un costo de 1 millón de colones; el proyecto incluyó la construcción de tanques de almacenamiento en el Sector Sur, Tanques de Curridabat y Del Sur, con capacidad de 9 millones de litros.

En 1942 se promulga otra Ley de Aguas que, entre otras cosas, encarga a la Secretaría de Salubridad Pública los asuntos concernientes al agua. A finales de esa década, el Servicio Cooperativo antes mencionado, se encargaba de realizar el control higiénico del agua potable, principalmente en la capital.

La década de los años cincuenta contrasta con las anteriores, ya que se presenta un estancamiento en las inversiones dedicadas al sector. Los sistemas se caracterizan por su mal estado, tanto las cañerías como las redes de alcantarillado. Las labores de mantenimiento se paralizan y no hay muchas obras. Las escasas plantas de tratamiento de aguas negras se abandonan y las descargas se hacen directamente a los ríos; se propone, como única opción la construcción de tanques sépticos para la disposición de aguas negras domésticas. Simultáneamente ocurre un fuerte crecimiento de la población en el Área Metropolitana de San José, marcado por una creciente inmigración. La proporción de habitantes urbanos subió entre finales de los veinte y finales de los cincuenta, del 19% al 37%. La capital tenía aproximadamente 150 mil habitantes en 1950 y más de 400 mil en 1973. Excepcionalmente, algunas obras se logran realizar al principio de los años cincuenta, entre ellas las plantas potabilizadoras de Los Sitios de Moravia, San Antonio de Escazú y Pavas. El crecimiento geométrico de la población, el descuido municipal en la operación y mantenimiento de los sistemas y las tarifas ridículas, no permitían un desarrollo de los sistemas acorde con las demandas de la población que padeció un mal servicio durante esa época.

2.1.5 Período 1960-1970

2.1.5.1 Creación de AyA

Al final de la década de los cincuenta, durante la administración del Lic. Mario Echandi, surge la idea, entendida como una necesidad, de crear una institución especializada en la materia, que asumiera los sistemas de acueductos y alcantarillados de todo el país, idea fundamentada en el hecho de una mala administración municipal, sin capacidad técnica real y fuertes limitaciones financieras. Se integra una comisión especial para estudiar el proyecto de ley enviado por el Poder Ejecutivo, la Procuraduría se manifiesta apoyando el proyecto y finalmente, mediante la Ley Nº2726 del 14 de abril de 1961 se crea el Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA), hoy Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), "…con el objeto 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, para todo el territorio nacional …" .

2.1.5.2 Crisis al inicio de los años sesenta y posterior recuperación

El SNAA sobrevivía por subvenciones del gobierno ya que las tarifas no cubrían sus costos operativos, pero la situación financiera gubernamental originada en la emergencia nacional de inicio de los años sesenta (volcán Irazú) obligó a retrasar y recortar dicho ingreso, por lo que la institución cayó en una profunda crisis financiera que le limitó su funcionamiento y desarrollo, situación que se mantuvo hasta el año 1966. En esa época, el presidente Trejos Fernández ofrece su apoyo para que el SNAA pueda aumentar las tarifas y cuente con el

aval del Gobierno para contraer empréstitos que faciliten su desarrollo. Se inicia entonces una etapa de crecimiento gradual, actuando el Servicio Nacional de Electricidad (SNE) como regulador de las tarifas de agua, alcantarillado y también de energía (su función inicial). Se construyen acueductos rurales y se atribuyen los alcances en materia de salud al avance logrado en agua potable. De hecho se superan las metas que se habían fijado los gobiernos del continente reunidos en Punta del Este, Uruguay, para la década de 1961-1971. Mientras tanto los acueductos municipales no asumidos por el SNAA continuaban deteriorándose.

2.1.5.3 Plan de emergencia para el Área Metropolitana

En vista de la grave situación del Área Metropolitana, dentro de la misma Ley se establece un transitorio para que AyA dedique todos sus recursos a solucionar los problemas de agua potable en esta área, constituida por los cantones Central, Desamparados, Goicoechea, Tibás y Moravia. Para 1965 AyA anuncia que ha resuelto el problema del Área Metropolitana; en ese momento Costa Rica tenía una población de 1.699.000 habitantes, 581.000 en ciudades y 1.118.000 en zonas rurales. El total de la población urbana se abastecía de agua potable, pero sólo el 18% tenía conexiones directas.

En 1971 entró en operación el Acueducto de Puente Mulas, que aportaría un caudal inicial de 500 l/s, con capacidad de expansión de hasta 1.000 l/s. Este sistema fue construido entre los años 1968 y 1971, comprendió la captación de las fuentes, la construcción de dos estaciones de bombeo y la instalación de conducciones, y mejoras a la red principal. Fue financiado con fondos de AID, Eximbank y aporte local. Las principales acciones para solucionar la crisis fueron: perforación de pozos, ampliación y mejoras en plantas potabilizadoras, mejora en las redes, aumento en la capacidad de almacenamiento, reparación de cañerías, construcción de nuevas redes, captación de nuevas fuentes y mejoras en otras. El proyecto de emergencia, con financiamiento del City Corporation de Nueva York (City Corp) y aporte local, comprendió: a) el incremento del volumen de almacenamiento del acueducto metropolitano en 26,500 m3 mediante la construcción de los tanques de Pavas, Belo Horizonte, Tibás, Desamparados y Granadilla; b) la conversión de la Planta de Tratamiento de Los Sitios de Moravia; c) la remodelación de la Planta Baja de Tres Ríos; d) la captación e incorporación de las Fuentes de La Libertad; e) mejoras en conducciones y redes de distribución; y f) instalación de hidrómetros. A estos dos proyectos en conjunto se les conoce como la Primera Etapa del Acueducto Metropolitano.

2.1.5.4 Acueductos rurales

Si bien desde principios del Siglo XX se emprenden acciones dentro del campo de saneamiento básico a cargo del Ministerio de Salud (MINSALUD), para la década de los años sesenta, a raíz de la difusión y apoyo de la OPS a un programa de Saneamiento Básico y Bienestar Rural en el continente, Costa Rica inicia la ejecución de un importante programa de Acueductos Rurales financiado con un préstamo del BID. Este programa benefició a una gran cantidad de comunidades rurales con la construcción de sus sistemas de agua potable, sin considerar el alcantarillado sanitario por no ser factible; ya que el problema de disposición de excretas en las comunidades rurales se resolvería por medio de programas de letrinización de MINSALUD. El programa de acueductos rurales considera la participación de las comunidades en la construcción y operación posterior, para lo que se plantea un sistema de administración contratada con Juntas Administradoras de la propia localidad, para el cual se emitió un reglamento por medio del Acuerdo Nº65-077 de abril de 1965 de la Junta Directiva del SNAA.

Más tarde, en 1968, se suscribe un Convenio con la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID) para la construcción de cañerías de reducido costo, con el aporte de este organismo, las Municipalidades y las propias Comunidades.

Estos programas permitieron que para el año de 1971, ya se atendíera con el servicio de agua al 49% de la población rural.

2.1.6 Período 1970-1982

2.1.6.1 Acueductos y Alcantarillados Sanitarios Urbanos

En este período se establece un programa de acueductos y alcantarillados sanitarios para las áreas urbanas, financiado por el BID y contrapartida local, que se ejecutó entre 1971 y 1976. Este programa comprendió el Alcantarillado Sanitario del Area Metropolitana de San José y cuatro ciudades cuyas municipalidades aceptaron encargarle a la institución los sistemas integrando la solución del agua potable y del alcantarillado sanitario (Limón, Puntarenas, Liberia, San Isidro de El General). El proyecto del alcantarillado sanitario metropolitano, conocido como Primera Etapa, comprendió la construcción de los colectores Torres y María Aguilar y la extensión de las redes de recolección.

Durante el período comprendido entre los años 1973 y 1979, se ejecuta un proyecto de ampliación y mejoras del acueducto metropolitano, también conocido como Segunda Etapa del Acueducto Metropolitano, con financiamiento del BCIE, CDC de Inglaterra y aporte local. Este proyecto comprendió el desarrollo del campo de pozos de La Valencia y la construcción de la estación de bombeo La Uruca; el incremento del volumen de almacenamiento mediante la construcción de los Tanques del Sur, Sabanilla, San Blas, Lomas de Ayarco, San Juan de Dios de Desamparados y San Isidro de Coronado; ampliaciones y mejoras en conducciones y redes de distribución; y la construcción de las estaciones de bombeo de Guadalupe e Ipis.

En esta década se incrementan los controles de calidad del agua y se inician los estudios del Programa "Veinte Ciudades", que se disminuyó a "Catorce Ciudades" de las cuales solo se construyeron el alcantarillado sanitario de Santa Cruz, y el mejoramiento y ampliación de los acueductos de San Ramón, Palmares, Nicoya, San Pablo de Heredia, Pasito de Alajuela, Santiago de Puriscal, Quepos y Cañas.
Durante el período 1977-1981 se ejecutó la Segunda Etapa del Alcantarillado Sanitario Metropolitano, también con financiamiento del BID y aporte local. Este proyecto incluyó la extensión del colector Torres, la construcción de los colectores Rivera y Tiribí, la construcción de los subcolectores Tibás, Barreal, Cucubres y Damas, la extensión de redes de recolección para cubrir zonas de Guadalupe, Moravia, Tibás, Alajuelita, Desamparados, Los Sauces, San Antonio y San Pedro de Montes de Oca.

Durante esta década se inicia el programa denominado Fondo Rotatorio para Acueductos Urbanos (FRAU) para desarrollar y apoyar los acueductos urbanos administrados por las municipalidades.

2.1.6.2 Acueductos rurales

Durante este período se incrementan los programas de acueductos rurales, siempre con la participación comunal (Programa de Ayuda Comunal - PAC).

En 1973 se suscribió un Convenio entre el Ministerio de Salud (MINSALUD) y el Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA) para proveer con agua por fuentes públicas a poblaciones dispersas muy pequeñas. El programa fue desarrollado con el financiamiento del MINSALUD, UNICEF y las Comunidades, con el apoyo técnico del SNAA.

Paralelamente, en 1973 se firmó un Convenio entre el SNAA y el IFAM, por el cual ésta entidad efectuaba préstamos a las Municipalidades para la construcción de sistemas de agua rurales y el SNAA se encargaría de las directrices técnicas para la construcción de los sistemas.

2.1.7 Período 1982 a 1990

Este período está marcado por dos etapas muy diferentes; una primera de crisis institucional en AyA originada por graves problemas de orden administrativo y financiero, situación que permanece hasta 1985, y una segunda que inicia con la intervención de AyA por parte del Gobierno Central. Como resultado de la intervención, el Gobierno instaura una Junta Interventora que dirige la institución por un poco más de dos años, y que permitió reorganizar el AyA, ordenar sus finanzas, retomar la planificación, y rescatar y desarrollar el proyecto Orosi (parte de la Tercera Etapa del Acueducto Metropolitano – Primer Proyecto de Agua Potable con el BIRF) que inyecta al sistema metropolitano de San José 2.000 l/s.

Algunas medidas de emergencia ya se habían puesto en marcha como perforación de nuevos pozos y extensión de líneas de conducción. En 1986 se elabora el documento Programas Nacionales e Institucionales de Acueductos y Alcantarillados (PRONAYA), que fue el marco de trabajo hasta 1990. Al final de este período se realiza un estudio integral del acueducto y alcantarillado sanitario metropolitano por parte de la empresa Tahal Consulting Engineers, que señala los lineamientos a seguir en planeamiento hasta el año 2015, quedando establecidas las directrices de lo que será la Cuarta Etapa del Acueducto Metropolitano y de la Tercera Etapa del Alcantarillado Sanitario Metropolitano.
Las enfermedades de transmisión hídrica mostraron un aumento entre 1980 y 1985 cuando comienzan a descender; se debe tener en cuenta que durante esos años se desarrolló una gran cantidad de asentamientos en precario, en un principio sin servicios básicos.

En el año 1983, se crea el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), como transformación del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas (SENAS).

Entre los años 1984 y 1990 se ejecutó el Proyecto Ampliación y Rehabilitación de Acueductos en Ciudades Intermedias y el Alcantarillado Sanitario de Puntarenas, financiado con fondos del BID y contrapartida local. Este proyecto comprendió la

ampliación y mejoras del alcantarillado sanitario de Puntarenas, la ampliación y mejoras de los acueductos de Cartago, Oreamuno, Paraíso, San Vito, Sabalito, Agua Buena, Puriscal, Ciudad Colón, Buenos Aires de Puntarenas, San Isidro de Pérez Zeledón, Parrita, Quepos, Ciudad Neily, Paso Canoas, La Cuesta, Atenas, San Mateo, y algunos sistemas rurales (Bebedero de Cañas, Las Vuelas de La Cruz, Venecia de San Carlos, Pueblo Nuevo de La Gloria, Rosario de Naranjo y Puerto Viejo de Sarapiquí).

Durante estos años continúa el Programa de Acueductos Rurales en AyA con la construcción de sistemas en varias comunidades del país mediante la participación comunal, y en el año de 1985 se inicia el Programa de Mini Acueductos por parte de MINSALUD con la colaboración de AyA, y financiado con fondos de MINSALUD, Asignaciones Familiares y UNICEF.

2.1.8 Período 1990 a 2001

Durante este período se presentan varias emergencias nacionales que ocupan gran cantidad de recursos, tales como las causadas por los terremotos de Alajuela y Limón, así como severas inundaciones en la Zona Atlántica y en la Zona Sur. Se restauran obras grandes destruidas en Limón. Por otro lado, se presenta por esa misma época la epidemia del cólera en Centroamérica lo que obliga a reforzar las medidas de cloración, control y vigilancia en los sistemas de abastecimiento del país. AyA promueve una lucha contra la contaminación de los ríos en la Gran Área Metropolitana. Se realiza un reforzamiento en el acueducto de Orosi para asegurar la integridad de la línea de conducción. Se inician la ejecución de los proyectos "Tanques y Redes" (con el financiamiento del BCIE) y "Segundo Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario" (con el financiamiento del BIRF), con los cuales se mejoraran las condiciones de suministro en el Área Metropolitana. Además se construyen y amplían algunas plantas potabilizadoras en el Área Metropolitana.

En estos años ocurren modificaciones a la Ley de Aguas, la última de ellas en 1994. Durante el año 2001 se presenta un proyecto para modificar la Ley General de Agua Potable con el propósito de proteger las áreas de protección de las fuentes de agua.

Desde principios de la década se promueve un convenio con el recién creado Comité Coordinador Regional de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CAPRE). Este Convenio fue suscrito con la finalidad de coordinar las acciones de colaboración e intercambio entre sus miembros en aspectos administrativos, técnicos y de recursos para aumentar la cobertura, mejorar y mantener la calidad de los servicios de agua y saneamiento de los países participantes.

Entre 1994 y el 2001, con financiamiento del BID, BCIE, OECF y aporte local, se ejecutó el Proyecto Suministro de Agua Potable en Centros Urbanos y Rehabilitación de la Infraestructura Sanitaria de Limón, que comprendía obras de emergencia para rehabilitación del acueducto, alcantarillados sanitario y pluvial de la ciudad de Limón y de otros sistemas rurales (Batan, 28 Millas, Estrada), ampliación y mejoras de los

acueductos de Alajuela, La Unión, Heredia, Cañas, Liberia, Puntarenas, Esparza, Guápiles-Guácimo, Puriscal, Atenas y Pasito de Alajuela.

En este período se reforzó el acueducto metropolitano con la ejecución del programa "Segundo Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario", financiado por el Banco Mundial y aporte local, y del Proyecto Tanques y Redes, que se financia con fondos del BCIE y aporte local. El primero comprende el incremento del volumen de almacenamiento mediante la construcción de los tanques Mata de Plátano, San Juan de Dios de Desamparados, Pavas, Santa Ana y Bello Horizonte; y la rehabilitación de los tanques La Pelota y Tibás; la construcción de las estaciones de bombeo de Guadalupe y Maiquetía; la ampliación y mejoras en conducciones y en la red principal (incluyendo adquisición e instalación de hidrómetros); y la perforación de pozos profundos de exploración y explotación; y el segundo comprende la construcción de los tanques Cipreses, Concepción, Escazú, Alajuelita, Montufar, Curridabat, Pizote, San Isidro de Coronado y Planta Baja de Tres Ríos; la ampliación y mejoras en conducciones y red principal (incluyendo adquisición e instalación de hidrómetros); la remodelación de planta de San Juan de Dios de Desamparados y la ampliación de planta de Los Sitios de Moravia. Se espera que la construcción de las obras que corresponden a estos proyectos concluyan durante el 2002 y el 2003 respectivamente.

En lo que respecta al Alcantarillado Sanitario Metropolitano, en el Segundo Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario se incluyó la extensión de redes de recolección en 14 sectores de la ciudad, la rehabilitación de 4 estaciones de bombeo de aguas residuales, y la construcción de red de alcantarillado sanitario en sector de Los Guido y San Miguel de Desamparados.

En lo que respecta a las áreas rurales, AyA en 1995 establece metas para un Programa de Agua Potable en 320 comunidades, beneficiando a 173.000 habitantes y 400 obras menores para el mejoramiento de sistemas en operación, en el período 1995 – 1998, previéndose al mismo tiempo el inicio de la transformación de los CAARs en ASADAS, estas últimas constituidas como entidades con personería jurídica, bajo la fiscalización de AyA.

En el año de 1996, se firma una Carta de Entendimiento de Cooperación Interinstitucional, para la ejecución de servicios de agua y saneamiento en el área rural entre el MINSALUD y AyA, por el cual el MINSALUD se compromete a construir sistemas de disposición de excretas y AyA a la construcción de sistemas de agua, con la ayuda de un préstamo del KFW de Alemania.

A finales del año 2000 se reglamenta a las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos de AyA (ASADAS) mediante Decreto Ejecutivo 29100-S.

La Contraloría General de la República publicó en el año 2000 un informe sobre su labor de fiscalización del tratamiento de desechos líquidos domésticos, en el que señala las implicaciones de una inadecuada cobertura del alcantarillado sanitario y afirma que en los

últimos veinte años AyA ha dejado de realizar importantes inversiones para ampliar la red de colectores y construir plantas de tratamiento de aguas negras. AyA está preparando un proceso de concesión del alcantarillado sanitario metropolitano. San José, Heredia, Alajuela y Cartago cuentan con sistemas de alcantarillado sanitario con baja cobertura de recolección y sin tratamiento, cuyas aguas descargan en los ríos cercanos. Solo cuentan con tratamiento los sistemas de alcantarillado sanitario de Cañas, Liberia, Nicoya, Santa Cruz y San Isidro del General, mediante lagunas de estabilización, pero hoy con bajas coberturas de recolección. El tratamiento cubre solo el 2% del total de las aguas negras del país.

En el mes de julio del 2001 se presentaron dos episodios de contaminación de aguas de considerable magnitud que afectaron el Acueducto Metropolitano de San José, específicamente la Planta Potabilizadora de Guadalupe y el Sistema de Puente de Mulas. Como resultado de ocurrido, ingresó a la red de distribución agua que no reunía condiciones para el consumo humano, situación que afectó a un grupo considerable de población. Dada la importancia y magnitud de lo ocurrido, el Gobierno Central, con base en lo que se establece en el Decreto Ejecutivo N° 29826-S, convocó a la Comisión Nacional de Aguas (órgano asesor del Ministro de Salud en esta materia) para evaluar lo ocurrido y brindar recomendaciones para reducir o eliminar la probabilidad de que se presenten en el futuro situaciones similares. La Comisión Nacional de Aguas presentó su informe en marzo del 2002.

2.2 INSTITUCIONES DEL SECTOR

2.2.1 Definición del sector

El SAPS no está formalmente constituido, pero en la práctica se considera formado por el AyA en su carácter de institución rectora del agua potable y del alcantarillado sanitario, y como operador de sistemas; y por los otros operadores de sistemas: Municipalidades, la ESPH, los CAARS, las ASADAS y algunas empresas privadas menores.

Para efectos del presente estudio se entenderá que el SAPS se define como el conjunto de instituciones, leyes, reglamentos, normas, infraestructura, personas y bienes relacionados con la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento (alcantarillado sanitario, disposición de excretas). Estos servicios comprenden la captación, la conducción, el tratamiento de potabilización, el almacenamiento y la distribución de agua potable; la recolección, la conducción, el tratamiento de depuración y la disposición final de las aguas servidas vertidas al alcantarillado sanitario; la disposición de excretas donde no existe alcantarillado sanitario; y la disposición final de los residuos sólidos de los procesos de potabilización y depuración, y de los lodos de los tanques sépticos.

2.2.2 Instituciones que participan en el sector

Estas instituciones se pueden clasificar en varios grupos en función del rol que cumplen y su participación en el sector

2.2.2.1 Operadores de los servicios

Los operadores de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario del SAPS sujetos a regulación y fiscalización incluyen a:

- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, AyA
- Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A., ESPH S.A.
- Municipalidades
- Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios, ASADAS
- Comités Administradores de Acueductos Rurales, CAARS
- Sociedades de Usuarios
- Empresas que prestan servicios en urbanizaciones privadas

2.2.2.2 Instituciones relacionadas con la regulación y fiscalización de los servicios del Sector.

Las instituciones que en la actualidad están directa o indirectamente relacionadas con la regulación y la fiscalización de la prestación de los servicios del SAPS son:

- Autoridad Reguladora de Servicios Públicos, ARESEP
- Ministerio de Ambiente y Energía, MINAE
- Ministerio de Salud, MINSALUD
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, AyA
- Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento, SENARA
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO

Como puede observarse, AyA se ha colocado en estas listas a la vez entre los operadores y entre los reguladores, ya que mantiene la responsabilidad de ambas funciones establecidas por su ley constitutiva.

Las instituciones que se indican a continuación tienen una importante influencia en la regulación del SAPS, a través del establecimiento de pautas de planificación y financiamiento, que enmarcan y generalmente limitan el libre accionar del SAPS, en aspectos de regulación y prestación de los servicios.

- Ministerio de Planificación, MIDEPLAN
- Ministerio de Hacienda
- Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, IFAM
- Ministerio de Trabajo

Varias instituciones han actuado y actúan en el ámbito legal con dictámenes vinculantes con la regulación, la fiscalización y la misma prestación de los servicios. Son estas:

- Sala IV Constitucional
- Contraloría General de la República
- Procuraduría General de la República

Otra institución que interviene con dictámenes no vinculantes que tienen relación con la regulación y la fiscalización, y la prestación de los servicios, es la Defensoría de los Habitantes.

2.2.2.3 Instituciones que necesitan regulación por parte del SAPS

Varias instituciones necesitan recurrir al SAPS para recibir el ordenamiento técnico necesario para sus acciones. Se destacan entre ellas las encargadas de planificar y ejecutar obras de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario y pluvial para urbanizaciones y conjuntos de viviendas. En general estas instituciones están vinculadas por el Sector Vivienda liderado por el MIVAH.

2.2.2.4 Principales Organizaciones Nacionales no Gubernamentales (ONGs) vinculadas al Sector

Las principales ONGs vinculadas directa o indirectamente al Sector Agua Potable y Saneamiento, que por decretos del Poder Ejecutivo tienen responsabilidades en aspectos de regulación son:

- Asociación Costarricense de Recursos Hídricos y Saneamiento Ambiental, ACREH
- Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, CFIA
- Colegio Federado de Químicos e Ingenieros Químicos de Costa Rica, CFQIQ
- Cámara de Industrias de Costa Rica, CICR
- Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos de Costa Rica, CMQC
- Consejo Nacional de Rectores, CONARE
- Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente, FECON
- Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada, UCCAEP

Estas organizaciones cumplen actualmente roles de asesoría técnica o son integrantes de Comités Asesores o Comités de redacción de Reglamentos Técnicos.

2.2.2.5 Organizaciones Internacionales que apoyan al sector

Varias organizaciones internacionales han brindado asistencia técnica a las organizaciones nacionales que forman el SAPS de Costa Rica. Entre las principales están la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), el Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia (UNICEF), la Agencia Internacional para el Desarrollo del Gobierno de los Estados Unidos de América (USAID), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF o Banco Mundial) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).

2.2.2.6 Comités encargados de temas especiales

A continuación se indican algunos comités creados mediante Decretos Ejecutivos para tratar temas especiales. Integran estos comités en todos los casos MINAE, MINSALUD y AyA, así como numerosos otros organismos públicos y varias ONGs.

- Comité de la Red de Cuencas
- Comité del Reglamento de Vertido y Reuso
- Comité para la Calidad del Agua Potable
- Órgano Asesor de Aguas

Los tres primeros comités nombrados están actualmente constituidos y operan regularmente.

2.3 FUNCIONES INSTITUCIONALES

2.3.1 Competencias en materia de dominio, aprovechamiento, utilización y gobierno sobre las aguas de dominio público

Al Gobierno Central, a través del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) le corresponden las potestades relativas al aprovechamiento, utilización, gobierno y vigilancia de las aguas de dominio público. Por tanto, es competencia de este Ministerio el registrar las autorizaciones y otorgar las concesiones para aprovechamiento de las aguas públicas. También le corresponde otorgar la concesión para brindar o prestar el servicio público de acueducto y alcantarillado sanitario (Ley de ARESEP) aunque no cumple con dicha función, la que no se ha reglamentado.

Los únicos entes que se excluyen de este requisito en la prestación del servicio son AyA, la ESPH S.A. y las ASADAS, que dependen directamente de AyA. En este punto, AyA conserva potestades de aprovechamiento, utilización, gobierno y vigilancia de las aguas de dominio público, en la medida que requiera aprovechar este recurso para proyectos de acueductos (suministro de agua potable).

2.3.2 Competencias en cuanto a la conservación del recurso hídrico

La competencia rectora en cuanto a la conservación del recurso agua es función directa del MINAE, de acuerdo con la Ley Orgánica del Ambiente. La rectoría la tiene el MINAE a través de los órganos que esta ley establece: Consejo Nacional Ambiental, Secretaría Ejecutiva del Consejo y la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA).

Sin embargo, AyA conserva, en coordinación con el MINAE, las competencias específicas de 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 de agua, siendo obligatoria, en todo caso, su consulta, e inexcusable el cumplimiento de sus recomendaciones.

Sobre estas competencias el AyA debe armonizar sus acciones con las del MINAE, puesto que tienen competencias comunes en la protección de las áreas de recarga acuífera.

2.3.3 Competencias en cuanto a la protección de la salud

Al Ministerio de Salud, según la Ley General de Salud, se le encarga el control de la contaminación del agua, sobre todo en lo que se refiere a los servicios de suministro de agua potable, disposición de excretas y aguas servidas y servicios de manejo de desechos. De esa forma, sólo con autorización del Ministerio de Salud, las personas naturales o jurídicas, podrán hacer drenajes o proceder a la descarga de residuos sólidos o líquidos u otros que puedan contaminar el agua subterránea o superficial. En este caso deberán ceñirse a las normas especificadas en el Decreto de Vertido de Aguas Residuales. Dicho rol y las competencias en este orden, se establecen en este Ministerio para efectos de proteger la salud humana.

Sus competencias se encuentran con las del AyA, en cuanto al control del agua potable y de los vertidos provenientes del alcantarillado sanitario. Se debe interpretar que el Ministerio de Salud es el ente rector que controla las actividades del AyA para asegurar que el servicio que presta la institución no atente contra la salud humana en términos de la potabilidad del agua. Lo mismo con otros prestatarios como la ESPH S.A., las municipalidades, las ASADAS/CAARs y los organismos privados. La Ley General de Salud no señala expresamente esta competencia de control del servicio, pero la generalidad del mandato del Ministerio de Salud perfectamente permite esta interpretación. El Ministerio de Salud debe proteger la salud humana asegurando la potabilidad del agua.

Otra institución con la que encuentra sus competencia el Ministerio de Salud es el MINAE, que legalmente es el ente rector del agua y se encarga de su administración a través de concesiones. Actualmente el MINAE no tiene plena competencia para el control de vertidos y la protección de aguas superficiales y subterráneas, pues esta es una materia que maneja el Ministerio de Salud.

2.3.4 Competencias en cuanto a la regulación de los servicios de acueducto y alcantarillado

En cuanto a la fijación de las tasas y tarifas por la prestación de estos servicios, esta es competencia de la ARESEP. La fiscalización de la eficiencia de la prestación de estos servicios también es competencia de ARESEP, a la que le corresponde reglamentar los aspectos relacionados con la calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima del servicio de abastecimiento de agua potable. Para el suministro de agua potable, pero también para el tratamiento y evacuación de aguas negras, aguas residuales y aguas pluviales, la ARESEPfijará precios y tarifas. El AyAconserva la potestad de fiscalizar los acueductos y alcantarillados en cuanto a su operación eficiente, pero de una forma subsidiaria a las disposiciones que establezca la ARESEP.

2.3.5 Competencias en cuanto a los proyectos y sistemas de abastecimiento de agua potable

Al MINAE, a través de la SETENA, le corresponde analizar y aprobar los estudios de impacto ambiental de los proyectos de abastecimiento de agua potable. Al Ministerio de Salud le corresponde aprobar los proyectos de abastecimiento de agua potable, normar y fiscalizar la calidad del agua que recibe la población.

Al AyA le corresponde dirigir y vigilar todo lo concerniente en el ámbito nacional para la prestación del servicio de agua potable. Es parte de sus funciones legales determinar la conveniencia de proyectos de obras de abastecimiento de agua potable, los cuales no se podrán ejecutar sin su aprobación. Debe asesorar a los demás organismos del Estado y coordinar las actividades públicas y privadas en todos los asuntos relativos al establecimiento de sistemas de agua potable. El alcance de sus competencias llega a la aprobación de todas las obras privadas que se relacionen con los sistemas de abastecimiento de agua potable.
En esto estriba uno de los principales problemas de orden práctico para el AyA, pues conlleva una doble funcionalidad: de regulador y de regulado a su vez, ya que opera directamente el servicio de abastecimiento de agua potable en varias zonas del país.

2.3.6 Competencias en cuanto a los proyectos y sistemas de alcantarillado, evacuación de aguas negras y residuales

Al MINAE, a través de la SETENA, le corresponde analizar y aprobar los estudios de impacto ambiental de los proyectos alcantarillado sanitario y de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Al Ministerio de Salud le corresponde aprobar los proyectos de alcantarillado sanitario y de disposición de excretas; aprobar y controlar los proyectos de tratamiento de aguas residuales (e industriales) y su ubicación; y de autorizar la descarga de aguas residuales (e industriales) y de establecimientos de salud al alcantarillado sanitario. Igual en lo relativo al vertido de aguas a cuerpos de agua.

Al AyA le corresponde dirigir y vigilar todo lo concerniente en el ámbito nacional para la prestación del servicio de recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos y aguas pluviales en las áreas urbanas. Es parte de sus funciones legales determinar la conveniencia de proyectos de obras de alcantarillado, los cuales no se podrán ejecutar sin su aprobación. Debe asesorar a los demás organismos del Estado y coordinar las actividades públicas y privadas en todos los asuntos relativos al establecimiento de alcantarillados. El alcance de sus competencias llega a la aprobación de todas las obras privadas que se relacionen con los sistemas de alcantarillado.

En esto estriba uno de los principales problemas de orden práctico para el AyA, pues conlleva una doble funcionalidad: de regulador y de regulado a su vez, ya que opera directamente el servicio de recolección y evacuación de aguas residuales en varias ciudades del país. A esto hay que agregar que le compete la vigilancia y control de las descargas de aguas residuales que son vertidas al alcantarillado sanitario.

2.3.7 Competencias de los entes operadores en la prestación de los servicios

2.3.7.1 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)

La función primordial del AyA consiste en dirigir y fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo, y resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable, recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, y los aspectos normativos de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas y en todo el territorio nacional. AyA tiene una competencia rectora en relación con el suministro de estos servicios. Está obligado además a asesorar a los demás organismos del Estado y coordinar las actividades públicas y privadas en todos los asuntos relacionados con el establecimiento de acueductos y alcantarillados y control de la contaminación de los recursos de agua, siendo obligatoria, en todo caso, su consulta, e inexcusable el cumplimiento de sus recomendaciones.

AyA funge además como institución descentralizada prestadora de servicios, al disponer su Ley Constitutiva que le corresponde administrar y operar directamente los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario de todo el país. El Instituto es el ente encargado de garantizar la continuidad del servicio de agua potable en el ámbito nacional debiendo asumir la gestión para garantizar la continuidad cuando el operador no pueda seguir prestándolo.

AyA tiene una competencia subsidiaria de la ARESEP sobre la fiscalización de la eficiencia en la prestación de los servicios cuando es brindado por otros operadores, a partir de la cual está obligado a vigilar la planificación, construcción y operación de la infraestructura destinada a la prestación de los servicios.

2.3.7.2 Municipalidades

Estas tienen a su cargo la administración plena de los sistemas de abastecimiento de agua potable que tradicionalmente han tenido. Por disposición de la Ley Constitutiva de AyA, las municipalidades que estuvieran administrando y operando sistemas en el momento de crearse el AyA, podían continuar a cargo de estos sistemas siempre y cuando mantuvieran un servicio eficiente, con excepción de los acueductos ubicados en el Área Metropolitana que deberán ser administrados en forma exclusiva por el AyA.

AyA está autorizado por el ordenamiento jurídico para asumir la administración, operación y mantenimiento de los acueductos y sistemas de alcantarillado sanitario que están bajo control de las municipalidades, cuando éstas voluntariamente así lo acuerden con el AyA o cuando la prestación del servicio es deficiente.

Las municipalidades tienen la potestad de condicionar el otorgamiento de los permisos de construcción y de patentes de funcionamiento, a que se cumpla con las disposiciones de la Ley General de Salud y legislación conexa, en cuanto a tratamiento y vertido de aguas residuales.

Las Municipalidades están obligadas a acatar todas aquellas recomendaciones técnicas de construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado que indique el AyA. Así mismo, las Municipalidades están obligadas a cumplir con todas las normas técnicas que establece el Reglamento para la Calidad del Agua Potable y el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales.

2.3.7.3 Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A. (ESPH)

La ESPH es una sociedad anónima de utilidad pública y plazo indefinido, en donde se incorporan de manera voluntaria las corporaciones municipales de la región de Heredia con el fin, entre otros, de unificar esfuerzos para satisfacer las necesidades de agua potable y asumir la conservación, administración y explotación racional de los recursos hídricos en la región de Heredia. Entre sus propósitos está unificar y realizar esfuerzos para satisfacer las necesidades de agua potable y el manejo racional de los recursos hídricos de la región. Se transformó en sociedad anónima de utilidad pública mediante la Ley N°7787 del 26 de mayo de 1998. Su ley constitutiva señala que la Empresa gozará de plenas facultades para

prestar servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y evacuación de aguas pluviales; así como para la generación, distribución, transmisión y comercialización de energía eléctrica y alumbrado público en convenio con las municipalidades incorporadas de la provincia de Heredia.

La Empresa tiene amplias competencias de utilización del recurso hídrico dentro de su región. Esta figura fue creada con el objeto de facilitar y agilizar las actividades comerciales y contractuales de la Empresa, para mejorar la prestación de sus servicios, pero rescatando y manteniendo su carácter público

2.3.7.4 Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS)

Para efectos de cumplir con lo dispuesto en su ley constitutiva en lo referente a la delegación del servicio a organismos locales el AyA estableció y reglamentó las Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados. Se trata de la transformación de los antiguos Comités Administradores de Acueductos Rurales, CAARS, sometiéndolos a mayor control por parte del AyA. Dichas asociaciones deberán constituirse de acuerdo a las normas generales que rigen a las asociaciones pero deberán tener como único y específico fin la administración del sistema de distribución de agua y del alcantarillado sanitario cuando este exista.

Las ASADAS tienen como fines administrar, operar y mantener en buenas condiciones el acueducto y el alcantarillado sanitario (cuando exista), de acuerdo a las normas y políticas que al respecto emita el AyA. Tienen una relación de subordinación bastante clara frente al AyA. Ante una mala prestación del servicio o un incumplimiento grave de las ASADAS, el AyA tiene la potestad para terminar con el convenio a través del cual delegó la prestación del servicio, además debe ejercer absoluto control y fiscalización sobre la labor de estas asociaciones. En caso de disolverse la asociación por cualquier motivo todos los activos deberán pasar a formar parte del patrimonio del AyA.

2.3.7.5 Organizaciones o empresas privadas (Operadores Privados)

El servicio de suministro de agua potable puede ser brindado por particulares de acuerdo al Artículo 5 de la Ley de ARESEP que establece la posibilidad de prestatarios privados para los servicios regulados por la ley, entre ellos suministro de agua potable.

Aún no se ha reglamentado la forma y los requisitos para aquellas empresas o asociaciones que deseen brindar el servicio. No existe mucha claridad legal sobre la prestación del servicio por parte de privados y bajo que modalidad se podría realizar. En el estado actual de las cosas podría interpretarse que se puede hacer bajo cualquier modalidad de asociación lícita ya sea con fines lucrativos como las sociedades mercantiles, o sin fines de lucro como las asociaciones y fundaciones, ya que la ley no hace ningún tipo de discriminación.

Sin embargo, también podría interpretarse que solamente podrían brindar el servicio público de suministro de agua potable aquellos entes autorizados por ley. En todo caso es urgente armonizar y reglamentar todo lo relativo a la prestación del servicio por parte de privados de manera que no se continúe fomentando el desorden y la ausencia de control de los prestatarios. Por ejemplo, actualmente debido a la ausencia de reglamentación, entre los requisitos mínimos para que un privado preste el servicio se encuentra la concesión que autoriza para la prestación del servicio; este requisito no se cumple por falta de reglamentación en el que se indique bajo que circunstancias y quien es competente de otorgar esta autorización. Este vacío es considerable pues es en la concesión en donde se deberían aclarar los deberes y derechos del prestatario y establecer el compromiso con el Estado a brindar el servicio bajo los principios del servicio público.

Cabe señalar, que independientemente de estos vacíos, cualquier tipo de sociedad que se constituya con el fin de prestar el servicio, se encuentra bajo el control del Departamento de Aguas del MINAE en cuanto al aprovechamiento de las aguas; de la ARESEP en cuanto a la fijación de tarifas y a la fiscalización del servicio; del Ministerio de Salud en cuanto a la potabilidad del agua; y del AyA en cuanto al control técnico para asegurar la prestación del servicio que debe ejercer la institución por mandato legal. Así mismo, están sujetos a todas las regulaciones generales de prestación de servicio y a la legislación relativa al acceso al agua potable y la protección de la salud humana en el suministro de agua potable.

2.4 MARCO LEGAL[7]

2.4.1 Situación legal en materia del Recuso Hídrico

La administración del recurso hídrico se encuentra sujeta a un orden de prioridades establecido en el ámbito legal según la Ley de Aguas y a los criterios ambientales establecidos en la Ley Orgánica de Ambiente. Pese a tales regulaciones, una de las mayores deficiencias que enfrenta la administración del recurso hídrico en el país es la ausencia de un balance hídrico nacional que permita la planificación del aprovechamiento del recurso a partir del establecimiento de la oferta nacional de agua.

Es decir, que las concesiones se basen en la disponibilidad real en términos de cantidad y calidad del agua en el ámbito nacional. Actualmente, es la demanda la que determina el aprovechamiento y la planificación del recurso, la demanda integrada de todos los usos es inexistente ya que cada sector planifica de acuerdo a sus necesidades y no existe un balance nacional. Este es un vacío técnico legal pues no existe ninguna norma que sujete el aprovechamiento a una planificación adecuada y técnica, lo cual contribuye a que los datos se encuentren dispersos entre las diversas instituciones involucradas.

[7] En el Anexo 2 se incluye un listado de la legislación relacionada con el SAPS

2.4.2 Situación Legal en materia de Agua Potable

2.4.2.1 En función de Rectoría

La Ley Constitutiva de AyA N°2726 de 1961 y su reforma Ley N°5919 de julio de 1976, crea esta institución y la autoriza a la prestación del servicio de suministro de agua potable. Las competencias que esta ley le otorga al AyA lo convierten en el ente rector en materia de prestación del servicio de suministro de agua potable.

El Artículo 1 de la Ley del AyA expresa claramente la competencia rectora en la materia cuando se señala: "Con el objeto de dirigir, fijar política, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo y de resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable … para todo el territorio nacional se crea el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados"; en general, AyAtiene un mandato legal muy amplio en el que se mezclan competencias directas de prestario del servicio (u operador) con competencias relativas a la rectoría del servicio.

2.4.2.2 En función de control y fiscalización

AyA es el ente encargado de garantizar la continuidad del servicio en el ámbito nacional. Cuando algún prestatario por algún motivo no pueda seguir prestando el servicio de suministro de agua potable, deberá asumir el servicio para garantizar su continuidad.

Sobre la fiscalización de la eficiencia en la prestación del servicio cuando es brindado por otros prestarios, AyA tiene una competencia subsidiaria de la ARESEP, a partir de la cual está obligado a vigilar la planificación, construcción y operación de la infraestructura destinada a la prestación del servicio.

Así mismo, AyA tiene la obligación de brindar asesoría técnica a las municipalidades (Artículo 6 de la Ley General de Agua Potable), ya que la Ley Constitutiva de AyA señala claramente que AyA deberá asumir todas las competencias a las que hace referencia la Ley General de Agua Potable. Esta ley establece que AyA debe brindar asistencia técnica a las municipalidades en lo relativo a la prestación del servicio de suministro de agua potable.

AyA debe fiscalizar y colaborar técnicamente para asegurar que todos los ciudadanos puedan tener acceso al agua potable garantizando el derecho a la salud, independientemente que sea o no el prestatario del servicio. AyA como cualquier prestatario debe asegurar la potabilidad del agua que suministra.

2.4.2.3 En función de la reglamentación

AyA tiene competencia para emitir normas técnicas de acatamiento nacional en materia de prestación del servicio de suministro de agua potable. Además todas las normas y

reglamentos que se establezcan sobre la prestación del servicio deberán ser consultadas con AyA y esta consulta es vinculante (Artículo 2 inciso "d" de la Ley constitutiva del AyA en concordancia con el Artículo 266 de la Ley General de Salud).

AyA puede emitir diferentes tipos de normas técnicas, y también lo puede hacer conjuntamente con otros entes o ministerios como el Ministerio de Salud, en caso de las normas relativas a la potabilidad del agua y a la salud humana. Depende de la norma que se emita, y de quien y como se controla.

Con respecto a la normativa relativa a la prestación del servicio como tal, es claro que únicamente ARESEP tiene competencia para reglamentar (regular) el servicio (presión, cantidad, calidad – en coordinación con MINSALUD – etc.); y que AyA tiene competencia para emitir normas generales (diseño, operación, mantenimiento, etc.). Se supone que el AyA ejerce sus competencias de ente rector de la prestación del servicio en forma subsidiaria a la ARESEP. Sin embargo, si desarrolla reglamentos específicos de prestación del servicio que afecten las normas establecidas por AyAdebería de consultarle y coordinar. En caso de conflicto habría que acudir a una interpretación de la Procuraduría General.

2.4.2.4 En función de la protección

Las competencias actuales de AyA le permiten planificar y administrar las aguas de acuerdo con las necesidades del servicio y con independencia del criterio del MINAE aunque ambas instituciones tienen un deber de coordinación[8] .

Además AyA debe asesorar a los demás entes del Estado y coordinar las actividades públicas y privadas en los asuntos relativos al control de la contaminación de las aguas y el control de potabilidad. (Artículo 2 incisos "c" y "d" de la Ley de AyA, Artículo 3 del Reglamento a la Ley de Agua Potable y Artículo 266 de la Ley General de Salud). De ninguna forma ha quedado relevado de tales funciones y responsabilidades por las responsabilidades genéricas que más recientemente se atribuyeron al MINAE, puesto que el AyA sigue manteniendo un deber específico de proteger el recurso para efectos de abastecimiento de agua potable.

Respecto al establecimiento de áreas de protección del recurso hídrico, AyA podrá decretar la expropiación de aquellas áreas que considere indispensables para la protección sanitaria y física del recurso hídrico, en razón de lo dispuesto en los Artículos 2 y 16 de la Ley General de Agua Potable, 31y 32 de la Ley de Aguas y 22 de la Ley del AyA.

Cuando se trate de establecer las áreas de recarga acuífera establecidas en el inciso d) del Artículo 33 de la Ley Forestal, el MINAE debe solicitar criterio técnico al AyA (Artículo 3 inciso "l" de la Ley Forestal reformado por la Ley de Biodiversidad N° 7788 Artículo 114.).

8 Ver Dictamen de la Procuraduría General de la República N°C-019-98 del 6 de febrero de 1998.

2.4.2.5 En función de la prestación directa del servicio

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)

Compete a AyA la administración y operación directa de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios en todo el país. De acuerdo con el Artículo 2 de la Ley N°2726, la administración de estos servicios puede ser delegada, con excepción de los sistemas del Área Metropolitana y de aquellos sobre los que exista responsabilidad financiera y mientras ésta corresponda directamente al AyA. Sin embargo, los sistemas del Area Metropolitana pueden ser dados en concesión de acuerdo con la Ley N°7762 de Concesión de Obra Pública con Servicio Público, lo que ha sido confirmado por la Procuraduría General de la República en su pronunciamiento N°C-070-2000 del 5 de abril del 2000.

El AyA se encuentra facultado para utilizar la figura de concesión de obra pública con servicio público para la construcción y operación de nuevos acueductos.

AyA debe aprobar los proyectos de construcción, ampliación o modificación de todos los sistemas de abastecimiento de agua potable. Además puede ejercer el control de las obras ejecutando las inspecciones que considere necesarias para verificar que se están siguiendo los planes aprobados. Esta aprobación es obligatoria además cuando se trate de fraccionamiento, urbanización, lotificación o cualquier construcción (Artículos. 21 y 23 Ley de AyA). Cualquier permiso que se apruebe sin autorización previa de AyA ocasionará la nulidad del mismo.

Cuando por cualquier causa se cancele la concesión de prestación del servicio de suministro de agua al prestatario del mismo, el AyA deberá asumir el suministro para asegurar la continuidad del servicio. (Artículo 22 inciso "b" en conexión con Artículo 5 de la Ley de la ARESEP).

Es responsabilidad de AyA establecer los trámites y requisitos técnicos necesarios para la prestación de los servicios que presta incluyendo el de suministro de agua potable. Sobre este punto, el AyA ha emitido entre otros:

- el Reglamento de Prestación de Servicios a los Abonados, Acuerdo de Junta Directiva N°96.127 publicado en La Gaceta del 10 de julio de 1996
- el Reglamento de Normas Técnicas Procedimiento para el Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Abastecimiento de Agua, publicado en La Gaceta N°159 del lunes 13 de Agosto del 2001
- el Reglamento de Normas de Diseño de Agua Potable y Autorización para el Uso de Tuberías de PVC-SDR-41, publicado en La Gaceta N° 185 del 26 de setiembre del 2001, como Reglamento N°2001-248
- el acuerdo de Junta Directiva N°A.N-2001-183 sobre Plantas de Tratamiento de Agua Potable. Este acuerdo no ha sido publicado en La Gaceta.

Finalmente AyA puede convenir con organismos locales la administración del servicio de agua potable o puede administrarlo a través de juntas administradoras de integración mixta entre AyA y las respectivas comunidades.

Asociaciones Administradoras de los Sistemas del AyA (ASADAS)

Para los efectos de cumplir lo dispuesto en la Ley Constitutiva de AyA en lo referente a la delegación de la administración del servicio a organismos locales, el Gobierno a través del Ministerio de Salud estableció y reglamentó las Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS), mediante el Decreto Ejecutivo N°29100-S del 1 de diciembre del 2000. Este decreto transformó la conformación y operación de los antiguos Comités Administradores de Acueductos Rurales (CAARs) sometiéndolos a mayor control por parte del AyA.

Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH)

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia se transformó mediante la Ley N°7787 del 26 de mayo de 1998 en una sociedad anónima de utilidad pública. Este tipo de sociedades no existen como tal en ninguna otra ley general que regule lo relativo a sociedades o asociaciones privadas o públicas por lo que constituye una forma de sociedad atípica. Esta figura fue creada con el objeto de facilitar y agilizar las actividades comerciales y contractuales de la Empresa, para mejorar la prestación de sus servicios, pero rescatando y manteniendo su carácter público.

Además podría señalarse que el ordenamiento jurídico, permite la creación de este tipo de figuras tratándose de municipalidades ya que éstas están autorizadas a crear sociedades públicas de economía mixta para la mejor prestación de sus servicios (Artículo 13 del Código Municipal).

La ESPH es una sociedad anónima de utilidad pública y plazo indefinido, en donde se incorporan de manera voluntaria las corporaciones municipales de la región de Heredia con el fin, entre otros, de unificar esfuerzos para satisfacer las necesidades de agua potable y asumir la conservación, administración y explotación racional de los recursos hídricos en la región de Heredia.

El Artículo 5 de su ley constitutiva señala que la Empresa gozará de plenas facultades para prestar servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y evacuación de aguas pluviales; así como para la generación, distribución, transmisión y comercialización de energía eléctrica y alumbrado público en convenio con las municipalidades de la Provincia de Heredia incorporadas.

Municipalidades

Las Municipalidades tienen a su cargo la administración plena de los sistemas de abastecimiento de agua potable que tradicionalmente han estado bajo su competencia. Por disposición de la Ley Constitutiva del AyA, las municipalidades que estuvieran administrando y operando sistemas al momento de crearse el AyA, podrían continuar a cargo de éstos siempre y cuando mantuvieran un servicio eficiente y con excepción de aquellos acueductos ubicados en el Área Metropolitana que deben ser administrados en forma exclusiva por el AyA.

La organización de la prestación de los servicios municipales se hace mediante reglamento. Toda disposición reglamentaria deberá ser aprobada por el Concejo Municipal publicada en La Gaceta, y rige a partir de su publicación o de la fecha posterior indicada en ella (varias municipalidades han publicado sus reglamentos).

Las Municipalidades están obligadas a acatar todas aquellas recomendaciones técnicas de elaboración de proyectos, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable a su cargo que indique el AyA (Artículos 5 y 6 de la Ley General de Agua Potable). Así mismo, las Municipalidades están obligadas a cumplir con todas las normas técnicas que establece el Reglamento para la Calidad del Agua Potable.

Las municipalidades gozan de autonomía presupuestaria, de esta forma pueden establecer tributos y tasas para financiar la prestación de los servicios locales. En el caso de las tarifas por prestación de servicios públicos, éstas deben ser aprobadas por el Concejo Municipal (Artículo 13 inciso "b" del Código Municipal), además están sujetas a un control posterior por parte de la Contraloría General de la República y no de la ARESEP. En el caso específico del servicio de suministro de agua para consumo humano, existen distintas interpretaciones legales sobre si estas tarifas deben ser aprobadas por la ARESEP o si solamente están sometidas al control de la Contraloría.

El Código Municipal (Artículo 74) establece un procedimiento para el cálculo de tarifas por servicios. Para el cálculo de la tarifa se deberá tomar en cuenta el costo de la prestación del servicio mas un 10% de utilidad para el desarrollo del servicio. La morosidad en el pago de tasas y tarifas municipales constituye hipoteca sobre el bien inmueble sobre el que recae la obligación y la certificación de la deuda constituye título ejecutivo. (Artículo 70 y 71 del Código Municipal). Los montos recaudados por concepto de cobro por el servicio de suministro de agua potable deberán dedicarse en forma exclusiva a la operación, mantenimiento y mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable (Artículo 11. Ley General de Agua Potable y Artículo 4 del Código de Normas y Procedimientos Tributarios).

La forma de cálculo de las tarifas municipales de este servicio no tiene un formato definido ni homogéneo y cada municipalidad tiene autonomía para elaborar este cálculo de acuerdo a sus necesidades. Sin embargo, aquí interviene también el criterio del ente fiscalizador, que en la práctica y con la debida justificación técnica puede limitar o cambiar o incluso no autorizar rubros contenidos en las tasas municipales.

Además de la prestación del servicio, las Municipalidades debido a su carácter de gobierno local, tiene competencias ligadas a la administración y protección del recurso hídrico.

Los gobiernos locales tienen importantes responsabilidades que afectan directamente el control y la protección tanto del recurso como de las zonas protectoras y de recarga acuífera. Estas responsabilidades se materializan en las figuras del Inspector Cantonal de Aguas, en la facultad de planificación urbana de los cantones, en la facultad de otorgar

licencias o patentes de funcionamiento y permisos de construcción y en la obligación de conservación para la protección de los terrenos municipales ligados al recurso hídrico establecida en la Ley de Aguas en los Artículo s 154 al 158.

Por otra parte, cuando se define el ordenamiento urbano de un cantón a través de los planes reguladores urbanos, se tiene la opción de tomar de decisiones que garanticen la conservación de las áreas de protección y el recurso hídrico. Igualmente el otorgamiento de patentes y permisos de construcción puede y debe constituirse en una herramienta que evite que las actividades de desarrollo afecten las áreas de protección del recurso.

Organizaciones o empresas privadas

El servicio de suministro de agua potable puede ser brindado por particulares de acuerdo al Artículo 5 de la Ley de ARESEP que establece la posibilidad de prestatarios privados para los servicios regulados por la ley entre ellos suministro de agua potable.

Aún no se ha reglamentado la forma y los requisitos para aquellas empresas o asociaciones que deseen brindar el servicio. No existe mucha claridad para la prestación del servicio por parte de privados y bajo que modalidad se podría realizar. En el estado actual de las cosas podría interpretarse que se puede hacer bajo cualquier modalidad de asociación lícita ya sea con fines lucrativos como las sociedades mercantiles o sin fines de lucro como las asociaciones y fundaciones ya que la ley no hace ningún tipo de discriminación.

Sin embargo, también podría interpretarse que de acuerdo con lo señalado por la Procuraduría General de la República, solamente podrían brindar el servicio público de suministro de agua potable aquellos entes autorizados por ley . En este caso, los únicos privados facultados a brindar este servicio serían las ASADAS. Esta interpretación armonizaría la prestación del servicio en cuanto a la naturaleza, características, deberes y derechos de los operadores de los servicios y se evitarían los problemas de dispersión que actualmente se están presentando con respecto a los operadores privados.

En todo caso es urgente armonizar y reglamentar todo lo relativo a la prestación del servicio por parte de privados de manera que no se continúe fomentando el desorden y la ausencia de control de los prestatarios. Por ejemplo, actualmente debido a la ausencia de reglamento, entre los requisitos mínimos para que un privado preste el servicio se encuentra la concesión que lo autoriza para la prestación del servicio. Actualmente este último requisito no se cumple por falta de reglamentación en el que se indique bajo que circunstancias y quien es competente de otorgar esta autorización. Este vacío es considerable pues es en la concesión en donde se deberían aclarar los deberes y derechos del prestatario y donde éste se compromete contractualmente con el Estado a brindar el servicio bajo los principios del servicio público.

Independientemente de estos vacíos, cualquier tipo de sociedad que se constituya con el fin de prestar el servicio se encuentra bajo el control del Departamento de Aguas del MINAE en cuanto al aprovechamiento de las aguas, de la ARESEP en cuanto a la fijación de tarifas

y en cuanto a la fiscalización del servicio, del Ministerio de Salud en cuanto a la potabilidad del agua y del AyA en cuanto al control técnico para asegurar la prestación del servicio que debe ejercer la Institución por mandato legal.

Así mismo, están sujetos a todas las regulaciones generales de prestación de servicio analizados en apartados anteriores y a la legislación relativa al acceso al agua potable y a la protección de la salud humana en el suministro de agua potable.

Como ejemplo de las situaciones que se han presentado frente a los vacíos legales y la ausencia de claridad sobre la prestación privada del servicio o al menos de una interpretación homogénea por parte de los diversos operadores, debe resaltarse el caso de las Sociedades de Usuarios establecidas en la Ley de Aguas y que han sido utilizadas para prestar el servicio en forma privada.

Antes de la promulgación de la ley de la ARESEP se autorizó la utilización de la figura de las Sociedades de Usuarios establecidas en la Ley de Aguas para prestar el servicio de suministro de agua potable. El antiguo SNE otorgó concesiones de aprovechamiento de agua para este fin. De esta forma, se abrió un portillo para que este tipo de sociedades se convirtieran en prestatarias del servicio. De esta forma, las Sociedades de Usuarios han sido figuras utilizadas para prestar el servicio cuya naturaleza jurídica y fines de éstas se resumen en los Artículos 131 y 132 de la Ley de Aguas N°276.

A pesar de que actualmente existen varias sociedades de usuarios operando como prestarios del servicio hay acuerdo entre las diversas instituciones involucradas en cuanto a que esta figura no debe ser usada para este fin. Las razones son amplias entre ellas el hecho de que brindar el servicio implica realizar una actividad comercial y las sociedades de usuarios no están autorizadas a realizar actividades comerciales. De esta forma, las sociedades de usuarios podrían utilizar el agua solamente cuando se trate de un uso exclusivamente doméstico de alguno de sus socios en los términos del Artículo 37 de la Ley de Aguas, pero sin ningún tipo de fijación de tarifa.

2.4.3 Situación Legal en materia de saneamiento: alcantarillado sanitario y manejo y disposición de excretas.

2.4.3.1 Principios y criterios generales que rigen la materia

La Ley Orgánica del Ambiente establece los criterios básicos que deben aplicarse en la recolección, la evacuación y la disposición final de aguas residuales o de desecho, en centros de población e industrias (Artículo 52, inciso "d"). Tales criterios son:

- Proteger, conservar y, en lo posible, recuperar los ecosistemas acuáticos y los elementos que intervienen en el ciclo hidrológico
- Proteger los ecosistemas que permiten regular el régimen hídrico
- Mantener el equilibrio del sistema agua, protegiendo cada uno de los componentes de las cuencas hidrográficas. (Artículo 51 Ley Orgánica del Ambiente)

Por otra parte, se establece que para prevenir y controlar la contaminación del ambiente, el Estado, las municipalidades y las demás instituciones públicas, darán prioridad entre otros, al establecimiento y operación de servicios adecuados en la disposición sanitaria de excretas, aguas servidas y aguas pluviales. (Artículo 60)

Un principio que no puede pasarse por alto, es el establecido en la Ley Orgánica del Ambiente, que expresa que los servicios entre otros, de disposición de aguas servidas deberán ser prestados procurando la participación de la población y sus organizaciones (Artículo 60, párrafo final).

Otro de los lineamientos generales vigentes para la materia se establece en el Artículo 66 de esta misma ley, al definir que en cualquier manejo y aprovechamiento de agua susceptible de producir contaminación, la responsabilidad del tratamiento de los vertidos contaminantes corresponderá a quien los produzca.

Como norma de carácter general se puede mencionar también el Artículo 285 de la Ley General de Salud, vigente con muchos años de anterioridad a la Ley Orgánica del Ambiente. Según tal norma las excretas, las aguas negras, las servidas y las pluviales, deberán ser eliminadas adecuada y sanitariamente a fin de evitar la contaminación del suelo y las fuentes naturales de agua para el uso y consumo humano, la formación de criaderos de vectores y enfermedades, y la contaminación del aire mediante condiciones que atenten contra su pureza o calidad.

El Artículo 4 del Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, apunta que todo ente generador, responsable del reuso de aguas residuales, o de su vertido en un cuerpo receptor o alcantarillado sanitario, será sujeto de aplicación a lo establecido en la Ley General de Salud y al Artículo 132 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre. Los edificios, establecimientos e instalaciones (excepto las viviendas) deberán estar provistos de los sistemas de tratamiento necesarios para que sus aguas residuales cumplan las disposiciones de este Reglamento y se eviten así perjuicios a la vida silvestre, a la salud, o al bienestar humano.

2.4.3.2 Normas específicas para disposición y tratamiento de aguas residuales

Ley Orgánica del Ambiente

La norma que primero se debe mencionar es el Artículo 65 de la Ley Orgánica del Ambiente, que estipula que las aguas residuales de cualquier origen deberán recibir tratamiento antes de ser descargadas en ríos, lagos, mares y demás cuerpos de agua; deberán alcanzar la calidad establecida para el cuerpo receptor, según su uso actual y potencial y para su utilización futura en otras actividades.

Ley General de Salud

En segundo lugar se tiene la Ley General de Salud (1973), de vigencia muy anterior a la Ley Orgánica del Ambiente, que establece una serie de disposiciones aún vigentes, conteniendo todo un capítulo dedicado a definir obligaciones y restricciones para la evacuación sanitaria de excretas y aguas servidas y negras (Artículos 286 a 292).

Ley General de Vida Silvestre

La Ley N°7317 del 21 de octubre de 1992, Artículo 132 establece la prohibición de arrojar aguas servidas, aguas negras, desechos o cualquier sustancia contaminante en manantiales, ríos, quebradas, arroyos permanentes, o no permanentes, lagos, marismas y embalses naturales o artificiales, esteros, turberas, pantanos, aguas dulces, salobres o saladas.

Establece además que las instalaciones agroindustriales e industriales y las demás instalaciones, deberán estar provistas de sistemas de tratamiento para impedir que los desechos sólidos o aguas contaminadas destruyan la vida silvestre.

Según tal norma, la certificación de la calidad del agua será dada por el Ministerio de Salud.

Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales. Decreto No. 26042-S-MINAE del 19 de junio de 1997

Este Decreto se aplica a todo el territorio nacional para el manejo de las aguas residuales, que independientemente de su origen sean vertidas o reusadas.

2.4.3.3 Sistemas y medidas de control establecidos por la legislación

Según la Ley de Vida Silvestre

En el caso que se arrojen aguas servidas, aguas negras, desechos o cualquier sustancia contaminante a los cuerpos de agua, o de las industrias y demás instalaciones que no estén provistas de sistemas de tratamiento de aguas contaminadas, se les multará con montos que irán de 50.000 a 100.000 colones, convertibles a prisión de uno o dos años, según se establece en su Artículo 132. A esta norma hay que agregar lo dispuesto en el Artículo 10 del Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, según el cual la División de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud procederá a emitir la certificación de la calidad del agua que se estipula en el Artículo 132 de la Ley de Vida Silvestre, con base en el análisis de los reportes operacionales presentados por los entes generadores y su confrontación con las normas contenidas en el Reglamento de vertidos, pudiendo además realizar inspecciones para comprobar la validez de dichos reportes.

Según el Decreto que especifica normas de ubicación de sistemas de tratamiento de aguas residuales

El Decreto N° 21518-S, del 16 de septiembre de 1992, establece una serie de requisitos para autorizar la ubicación de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Según la Ley de Construcciones y su Reglamento

Decreto Ley N° 833 del 4 de noviembre de 1949 y sus reformas. Se prohíbe dar curso libre a las aguas residuales de desechos industriales, cuando sean perjudiciales a la salud del hombre o de los animales, o cuando perjudiquen las tierras destinadas a la agricultura, según lo establecido en su Artículo 71. Según el Reglamento (Decreto Ejecutivo No. 3822 del 4 de mayo de 1987), se fijan las normas de planificación, diseño y construcción de

cualquier obra que se construya en el país. Según su capítulo X, Artículo X.21 no se permite bajo ninguna circunstancia dar curso libre a las aguas residuales de desecho industrial. Así se define que los establecimientos que produzcan aguas residuales de desecho industrial deberán contar con las instalaciones adecuadas para su purificación a juicio del Ministerio de Salud, antes de encauzarlas al sistema de alcantarillado provisto o a cauces naturales.

Según el Reglamento de Higiene Industrial

El Decreto No. 11492-SPPS del 22 de abril de 1980, en su Artículo 35, también prohíbe a las industrias dar curso libre a las aguas de desecho industrial, debiendo previamente ser tratadas a fin de transformarlas en inocuas.

Según el Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones (No. 3391 del 13 de diciembre de 1982 y sus reformas)

Estimula la construcción de viviendas, en especial las de interés social, regula los proyectos habitacionales de conjunto, que también son de interés social.

Según este Reglamento el desarrollo de terrenos mediante su fraccionamiento o urbanización será permitido siempre que los usos proyectados estén conformes con las normas de la zonificación establecidas por el Plan Regulador o en su defecto, por los organismos competentes. Además que las características naturales del terreno o la alteración que a éstas puedan ocasionar las obras a realizar, ofrezcan una garantía previsible contra riesgos de inundación, derrumbes o deslizamientos, tomando en cuenta las características ecológicas del sitio, además que el diseño geométrico del desarrollo sea lo más acorde posible con las condiciones naturales del área, incluyendo la vegetación y paisaje, tomando en cuenta no sólo las del terreno a desarrollar sino también las de sus inmediaciones.

Este Reglamento también define las condiciones urbanísticas y técnicas indispensables para que las Municipalidades permitan fraccionamientos. Dentro de ellas cabe destacar en lo que se refiere al diseño de la red de alcantarillado sanitario y obras accesorias, que éstas deberán ajustarse a las normas de AyA, igualmente lo referente al abastecimiento de agua potable y la evacuación de aguas pluviales.

En cuanto a la recolección de aguas negras, se establece que, cuando se urbanicen áreas que tengan servicio de colector de aguas negras funcionando, el urbanizador deberá conectarse a dicho sistema. Cuando el colector se tenga previsto para una etapa posterior, el urbanizador deberá dejar construido un sistema de cloacas dentro de la urbanización para empatarse en un futuro al sistema de colectores previsto.

2.4.3.4 Evaluaciones de Impacto Ambiental

Las normas básicas y directrices generales están contenidas en la Ley Orgánica del Ambiente N°7554 del 4 octubre de 1995 publicada en La Gaceta N°215 del 13 de noviembre de 1995; en el Reglamento sobre Procedimientos de la SETENA, Decreto Ejecutivo N°25705-MINAE, de 8 de octubre de 1996, publicado en la Gaceta N°11 del 16 de enero de 1997, modificado mediante Decreto N°26228-MINAE, de 2 de julio de 1997, publicado en La Gaceta N°156 del 14 de agosto de 1997, y en el Manual de Instrumentos

Técnicos del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Resolución 588-97 de la SETENA, publicado en La Gaceta N°215 del 7 de noviembre de 1997, que contiene la guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental; y en la Ley de Contratación Administrativa, N°7494 de 21 de abril de 1995, vigente a partir del 1 de mayo de 1996, publicada en el Alcance 20 a la Gaceta N°110 del 8 de junio de 1995, que establece en su Artículo 58 que "El inicio del procedimiento de contratación de una obra pública siempre estará precedido, además de los requisitos establecidos en esta ley y sus reglamentos, por un estudio de impacto ambiental que defina los efectos de la obra. Los proyectos incluirán las previsiones necesarias para preservar o restaurar las condiciones ambientales, cuando puedan deteriorarse. Asimismo, darán participación en los procedimientos a las entidades competentes en la materia."

Se requieren estudios de impacto ambiental para aquellas actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos y para las obras públicas según la Ley de Contratación Administrativa. De acuerdo con lo anterior, todo proyecto de alcantarillado sanitario requiere de un estudio de impacto ambiental o de un plan de gestión ambiental.

La reglamentación señala el procedimiento siguiente:

- Evaluación preliminar. En la que se llena el Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar (FEAP). En el mismo se deben indicar los datos que permitan identificar en forma somera la viabilidad ambiental del proyecto y la necesidad de requerir o no un estudio de impacto ambiental y su alcance.
- Como resultado del análisis del FEAP la SETENA determina si se requiere un Estudio de Impacto Ambiental exhaustivo o dirigido, un Plan de Gestión Ambiental, un Diagnóstico Ambiental, o una Declaración Jurada de Compromisos Ambientales (o una combinación de estos).

Según lo establece la misma ley, las evaluaciones deberán ser realizadas por un equipo interdisciplinario de profesionales, inscritos y autorizados por la SETENA, de conformidad con las disposiciones emitidas por el MINAE. El costo de las evaluaciones correrá por cuenta del interesado. Además, se deberá rendir una garantía de cumplimiento de las obligaciones ambientales, que será hasta del uno por ciento del monto de la inversión, y será fijada en específico por el organismo evaluador. Cuando la actividad no requiera construir infraestructura, el porcentaje se fijará sobre el valor del terreno involucrado en el proyecto.

2.4.4 Perspectivas de modificación legislativa para el futuro (Proyectos de Ley)

Actualmente existen cuatro proyectos de ley en estudio o trámite en la Asamblea Legislativa, que de manera directa o indirecta entran a tocar el tema del recurso hídrico y el tema de saneamiento ambiental.

2.4.4.1 Proyecto de Ley de Modificación a la Ley General de Agua Potable

Este Proyecto de Ley (Expediente N°14427) trata de la modificación a la Ley General de Agua Potable, tiene por objeto la protección de los terrenos o áreas de captación y producción de agua potable e introducir la protección del recurso hídrico en cuanto a sus

características elementales de calidad y cantidad, velando por la protección y planificación del agua de consumo humano. Pretende establecer el principio de responsabilidad por daño al ambiente, con la obligación de reparación del daño causado además de las sanciones correspondientes por pérdida de la calidad del recurso hídrico. En realidad sólo se pretende la adición de siete artículos a la Ley General de Agua Potable, e involucra directamente al MINAE en la sanción de los daños y al AyA en la valoración y determinación de los daños ambientales. Actualmente el proyecto está en estudio de la Comisión Especial del Ambiente.

2.4.4.2 Proyecto de Ley de Conservación, Manejo y Uso del recurso Hídrico (Defensoría de los Habitantes)

Este Proyecto de Ley (Expediente N°14594) está en estudio en la Comisión Permanente Especial del Ambiente de la Asamblea Legislativa. Es una propuesta de reforma denominada "Ley de Conservación, Manejo y Uso del Recurso Hídrico", iniciativa propuesta por la Defensoría de los Habitantes. El objetivo que se apunta en este Proyecto de Ley es la creación de un marco institucional y legal base para la conservación, manejo, uso y descarga del recurso hídrico así como la protección de los componentes esenciales del régimen hidrológico, bajo una perspectiva ecosistémica y sostenible.

2.4.4.3 Proyecto de Ley del Recurso Hídrico (MINAE)

Este Proyecto de Ley fue preparado por el MINAE (Expediente N°14585) y está en estudio en la Comisión Permanente Especial del Ambiente de la Asamblea Legislativa. La propuesta denominada "Ley del Recurso Hídrico" busca crear un sistema de gestión integrada, definiendo competencias y regionalizando una estructura que asegure el aprovechamiento racional del agua, su conservación y recuperación. Propone derogar la Ley de Aguas, y modificar el Artículo 132 de la Ley de Vida Silvestre, la Ley Forestal, la Ley Constitutiva del AyA, y otras.

La estructura institucional que define es la rectoría del recurso hídrico en el MINAE, a través de una Dirección Nacional del Recurso Hídrico, un Consejo como órgano técnico asesor de esta Dirección, integrado por el Ministro del MINAE, el Director Nacional del Recurso Hídrico, el Ministro del MAG, el Ministro de Salud, el Presidente Ejecutivo del AyA, el Presidente Ejecutivo del ICE, el Gerente del SENARA, dos representantes de organizaciones no gubernamentales y el Presidente Ejecutivo de la CNE.

2.4.4.4 Proyecto Ley Marco del Sector Hidrobiológico

Este Proyecto de Ley (Expediente N°14598), al igual que los dos anteriores, está en estudio en la Comisión Permanente Especial del Ambiente de la Asamblea Legislativa. Es una propuesta de reforma denominada "Ley Marco del Sector Hidrobiológico", fundamentada en los esfuerzos que diversas organizaciones públicas y privadas han realizado en este tema durante los últimos 15 años. Los objetivos principales que se indican en la presentación de este Proyecto de Ley son : a) Lograr la preservación y restauración del recurso, su conservación, mejoramiento y utilización racional, según criterios de equidad que garanticen un desarrollo armónico del hombre y del recurso; la disponibilidad permanente de éste y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de las presentes y futuras generaciones del territorio nacional; b) Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación irracional del recurso hídrico; y c) Regular la conducta humana, individual o colectiva, y la actividad de la Administración Pública respecto al recurso hídrico y a las relaciones que surjan de su aprovechamiento y conservación.

2.5 REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN

El análisis de la situación de la regulación y fiscalización de la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a nivel de diagnóstico se ha realizado en dos etapas. En la primera, y antes de entrar específicamente en el análisis de la situación en el país, se ha considerado oportuno enunciar las principales premisas y los conceptos básicos que se han tenido en cuenta al abordar esta temática, y luego, en la segunda, se ha realizado un análisis de los roles y de la participación en los procesos de regulación y la fiscalización para cada una de las instituciones que integran el SAPS.

2.5.1 Definiciones y concepctos básicos

Los apartados que se enuncian a continuación, comprenden algunas definiciones y conceptos básicos por medio de los cuales se indican, las que se estiman debieran ser las mejores condiciones de funcionamiento de las instituciones del SAPS, para una adecuada regulación y fiscalización de la prestación de los servicios.

Cabe destacar que las definiciones y los conceptos que se desarrollan se han enfocado teniendo en cuenta experiencias y modelos de otros países, pero presentados desde la óptica específica del país, y de manera que su interpretación permita una mejor definición e implementación de una estructuración del SAPS en aspectos de regulación y fiscalización.

2.5.1.1 Regulación

La regulación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en el país, por su misma esencia y definición, debe ser entendida en términos generales como la elaboración y promulgación de todas aquellas disposiciones normativas necesarias para una adecuada prestación de estos servicios por un organismo regulador del Estado, externo a los responsables por la prestación de los servicios.

2.5.1.2 Fiscalización o control

En este apartado se diferenciará claramente en todos los casos en que sea necesario, la Fiscalización o Control de la prestación de los servicios y la Regulación de esta prestación. Las expresiones "fiscalización" y "control" se considerarán sinónimos y se utilizarán indistintamente, entendiéndose como el conjunto de acciones necesarias para la verificación del cumplimiento de las disposiciones normativas regulatorias. Se considerará por otra parte que estas acciones de fiscalización o control pueden realizarse por medio del control directo o la vigilancia.

Control directo. La fiscalización se realiza en forma de control directo cuando es una acción permanente de verificación del accionar de los operadores de servicios. Un caso particular del control directo es el realizado por los mismos operadores o autocontrol.

Vigilancia. La fiscalización tiene la característica de vigilancia cuando se realiza por medio de acciones indirectas, a través de verificaciones periódicas de los programas de autocontrol, el uso de patrones de comparación o la certificación de los laboratorios que realizan el autocontrol.

2.5.1.3 Alcance de la regulación y la fiscalización

Se concibe que la regulación y la fiscalización de la prestación de los servicios deben existir independientemente del tipo de entes titulares, que son responsables de la prestación de los servicios, pudiendo éstos ser organismos o empresas públicas o empresas privadas.

Teniendo en cuenta que la Constitución Política en el Artículo 169 establece: "La administración de los intereses y servicios locales en cada cantón, estará a cargo del Gobierno Municipal, …", se entenderá entonces por titulares responsables de la prestación de los servicios, solamente a entes o empresas públicas autorizados por ley para prestar los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Se considerará asimismo que desde el punto de vista de la regulación, la situación no cambia si el titular responsable de la prestación del servicio contrata a un operador, sea este un ente público o una empresa privada.

2.5.1.4 Regulación y fiscalización inducidas

Se entenderá por regulación y fiscalización inducidas, las que se logran mediante programas de financiamiento y ayuda técnica que permitan cumplir a los responsables de la prestación de los servicios con las normativas regulatorias. Estos programas deberán ser responsabilidad de un organismo del Estado que los ejecutará en coordinación con los organismos reguladores y fiscalizadores. Este tipo de acción se considera indispensable para las pequeñas y medianas localidades, donde la prestación de los servicios no tiene viabilidad económica y social.

2.5.1.5 Sanciones

Las acciones de fiscalización deben ir acompañada en todos los casos de sanciones cuando no se cumpla lo dispuesto por las disposiciones normativas.

2.5.1.6 Roles básicos del Estado

Un rol fundamental del Estado es velar por la salud de los ciudadanos, para lo cual es su deber garantizar que se brinden servicios de agua potable y adecuado manejo y disposición de aguas residuales.

Por lo anterior, los roles de regulación y de fiscalización son considerados roles propios del Estado, y se considerará que pueden ser ejercidos por uno o varios organismos autónomos y autárquicos, debiendo ser su acción independiente de los operadores de servicios, de los usuarios y de los otros organismos del Estado, relacionados o no con el SAPS.

2.5.1.7 Titularidad de los servicios

Se considerará titular de los servicios al organismo o empresa que es responsable de su prestación.

2.5.1.8 Responsabilidad de la operación

Se entenderá en este apartado como responsable de la operación de un servicio al organismo o empresa que opera y mantiene las instalaciones, mediante una autorización formal del

titular o mediante un contrato o un convenio firmados con el titular, siendo responsable de la calidad del servicio frente al titular.

2.5.1.9 Usuarios, consumidores, clientes

La disponibilidad del agua potable y de una adecuada disposición de las excretas, deben considerarse derechos inalienables de todos los ciudadanos, en cuanto constituyen, desde el punto de vista social, elementos esenciales para una adecuada calidad de vida y como medio de protección de la salud.

Sin embargo debe considerarse complementariamente que la disponibilidad de estos elementos tiene una dimensión económica, en cuanto que la prestación de los servicios significa costos de instalación, operación y mantenimiento, que necesariamente deben solventarse adecuadamente y que obligan a que los operadores de servicios deban adoptar un criterio empresarial en su comercialización. La implementación de la regulación del SAPS deberá necesariamente tener en cuenta estos diferentes enfoques. En este documento se empleará el término "usuarios" como expresión general de los beneficiarios de los servicios, y se reservará el término "consumidores" cuando se quiera enfatizar el enfoque social y "cliente", cuando se quiera enfatizar el enfoque empresarial.

Teniendo en cuenta estas premisas, se conceptualiza que los usuarios, además de consumidores con derecho a recibir los servicios, también deben ser considerados como clientes que deben pagar por el servicio a los operadores.

2.5.1.10 Vinculaciones del SAPS con otros sectores

En el contexto de una organización gubernamental, la regulación del SAPS debe tener una estrecha relación con el Sector de Salud, en cuanto a que su función técnica es la de operar servicios vinculados con la prevención de enfermedades de transmisión hídrica. Asimismo debe tener una estrecha relación con el Sector de Protección al Ambiente, en lo referente al uso del recurso hídrico, sea como insumo para los acueductos, sea como descarga final del sistema de alcantarillado sanitario al suelo o a los cursos y masas de agua, así como con referencia a la disposición final de los desechos sólidos resultantes de los tratamientos de potabilización y de depuración de las aguas servidas.

2.5.1.11 Marco Regulatorio

Se entiende por Marco Regulatorio para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a una normativa específica de orden nacional que en general debe comprender:

- la identificación de los titulares responsables de la prestación de los servicios;
- la identificación de quiénes pueden ser operadores de los sistemas de acueductos y alcantarillados, de quién es el responsable de otorgarles la autorización y la forma de contratos a firmar entre los responsables de la prestación de los servicios y los operadores;

- la identificación del organismo u organismos que deben ejercer las funciones de fiscalización y el tipo de fiscalización a ejercer por cada uno de ellos;
- las sanciones que corresponda aplicar en caso de incumplimiento de las normativas regulatorias y el organismo encargado de aplicarlas;
- las relaciones entre los organismos de regulación y de fiscalización, y los operadores de servicios;
- las relaciones entre los organismos de regulación y de fiscalización y los usuarios.

Cabe destacar que el país no cuenta con un Marco Regulatorio específico; aún cuando dispone de varias normativas separadas, que en su conjunto cumplen la función de regular las actividades del SAPS.

2.5.1.12 Normativas

Normativas regulatorias

De acuerdo con la legislación vigente en la materia, las normativas regulatorias deben ser promulgadas por los organismos competentes de la regulación y de la fiscalización por decretos del Poder Ejecutivo.

Normativas regulatorias propias del SAPS

Las normativas regulatorias necesarias para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario propias del SAPS, deben comprender los documentos siguientes:

- normas técnicas de calidad de la prestación de los servicios;
- regulaciones sobre el tipo de régimen tarifario a aplicar;
- procedimientos para la fijación de las tarifas;
- disposiciones regulatorias para la autorización de la prestación del servicio;
- reglamento del usuario;
- guías y reglamentos de diseño de instalaciones externas e internas;
- guías y reglamentos técnicos de construcción, de operación y mantenimiento;
- normas de fabricación y uso de materiales y equipos;
- normas de protección del recurso hídrico en las fuentes de captación;
- reglamento para las descargas de desagües industriales al alcantarillado.

Otras normativas regulatorias esenciales para el funcionamiento del SAPS
Normativas regulatorias que son responsabilidad de otros sectores, son también esenciales para una correcta prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Estas normativas deben comprender:

- normas de calidad del agua potable;
- normativas que regulan los permisos de extracción y la concesión de uso del agua;
- normativas que regulan las condiciones para la descarga final de los desagües del alcantarillado sanitario en el terreno y en cursos y masas de agua;
- normativas para la disposición de residuos sólidos de los procesos de tratamiento de potabilización y depuración.

La elaboración y promulgación de las normas de calidad del agua potable deben ser responsabilidad propia del Sector Salud. Los otros tres tipos de normativas deben ser establecidos por el sector que es responsable del manejo integral de los recursos hídricos, en conjunto con las normativas de protección del recurso hídrico. Tal como lo establece la OEA, estas normativas deben ser consideradas siempre respetando el principio de su aplicación por cuencas hídricas.

Normas técnicas de calidad, guías, reglamentos técnicos y normas de fabricación y uso de materiales y equipos

Se diferencian específicamente los cuatro siguientes conceptos: normas técnicas de calidad de los servicios; guías; reglamentos técnicos; normas de fabricación y uso de materiales y equipos.

Norma técnica de calidad. Es el conjunto de especificaciones establecidas por la Autoridad Regulatoria, que definen las condiciones de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptimas con que deben suministrarse los servicios, y comprenden las condiciones de operación y prestación que permitan una plena satisfacción de los consumidores, como son por ejemplo las condiciones de presión y del abastecimiento de agua potable, las condiciones de no derrame a la vía pública de las aguas negras, la reducción de fugas y de las pérdidas comerciales.

Guías. Son documentos no obligatorios, que indican las mejores reglas del arte para el diseño, construcción, operación, mantenimiento, financiamiento, administración y gerenciamiento comercial de los servicios. Las Guías pueden ser elaboradas por un organismo estatal o directamente por los mismos operadores, convirtiéndose en este último caso en reglamentos de operación internos y propios de cada operador.

Reglamentos técnicos. Las guías deben convertirse en reglamentos, que deben ser promulgados por el Poder Ejecutivo cuando los temas tratados tienen relación con aspectos de prevención de la salud o de protección del ambiente, o se refieren a la interrelación de los sistemas de agua potable y alcantarillados sanitario con las acciones de otros sectores.

Normas de fabricación y uso de materiales y equipos. Son disposiciones relacionadas con una determinada tecnología o la fabricación o el uso de un material o equipo, que es resultado de una acción conjunta y consensuada por los fabricantes, los responsables de su instalación, los operadores que utilizan el material o equipo y los organismos de regulación y fiscalización.

Reglamento del usuario

El reglamento del usuario debe comprender la enunciación y regulación de los derechos y de los deberes de los usuarios, en cuanto a su calidad de consumidores y clientes.

2.5.1.13 Desagües pluviales y desagües industriales

El SAPS no contempla a los desagües pluviales, ni los desagües líquidos, ni los sólidos derivados de procesos industriales cuando estos no se vierten al alcantarillado sanitario.

Estos desagües, sin embargo, se consideraron en el análisis que se realizó del SAPS ya que su interrelación con el mismo es estrecha. Los desagües pluviales pueden tener una estrecha interdependencia con los desagües del alcantarillado sanitario debido a:

- eventuales descargas e ingresos de agua de lluvia en el alcantarillado sanitario, por conexiones clandestinas de los desagües pluviales de las viviendas;
- eventuales entradas de aguas de lluvia en el alcantarillado sanitario que ingresa por pozos de registro;
- eventuales conexiones clandestinas de aguas servidas en conductos de alcantarillado pluvial.

Los desagües industriales, por su parte, tienen importancia cuando los operadores permiten su descarga bajo ciertas condiciones al alcantarillado sanitario. En el caso de alcantarillados de sistemas combinados (desagües conjuntos cloacales, pluviales y eventualmente industriales), estos se consideran para este trabajo simplemente como desagües de alcantarillado sanitario.

2.5.1.14 Cuencas hídricas

Las cuencas hídricas constituyen unidades geográficamente definidas en las que el uso del agua debe realizarse en forma coordinada, teniendo en cuenta las necesidades de los distintos usuarios. Se considera necesario para un adecuado funcionamiento del SAPS que las instituciones que lo conforman participen activamente a nivel normativo u operativo, según corresponda, para el manejo integral del recurso hídrico en el contexto del uso del agua en cada cuenca hídrica.

2.5.1.15 La industria del agua

Sin dejar de considerar que se trata de la prestación de un servicio público que los ciudadanos tienen derecho a recibir, desde el punto de vista comercial los operadores de servicios de agua potable y de alcantarillado sanitario, serán considerados en este documento como una industria, cuyo insumo es el agua presente en el ambiente y cuyo producto principal es el abastecimiento de agua potable y el servicio de recolección de aguas residuales. Como en toda industria, los desechos finales líquidos y sólidos de la actividad industrial (las descargas del alcantarillado sanitario), deben ser recolectados y tratados.

Como toda actividad industrial también debe ser regulada y fiscalizada. En este caso la regulación debe ser realizada desde el punto de vista técnico-económico, desde el punto de vista de la prevención de la salud, y desde el punto de vista de la protección del ambiente en cuanto a la calidad de su producto (el agua potable), en cuanto a la calidad de los servicios prestados (continuidad, confiabilidad, cantidad) y en relación con la disposición final de sus desechos.

Se considera que quien es titular y responsable de la operación de la industria, no debe realizar actividades de regulación y de fiscalización, sean estas económicas o técnicas de cualquier índole, cuando estas lo convierten en juez y parte. Se considera que la conceptualización de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario como una industria, puede ser útil para delimitar más claramente los roles de todos los actores involucrados.

2.5.1.16 Autorizaciones, permisos y concesiones

La legislación y disposiciones normativas referidas a la regulación económica vigente se refieren en términos generales, a todos los servicios públicos y utiliza, por lo tanto, en forma genérica y no diferenciada los términos "autorización", "permiso" y "concesión. Otras legislaciones del sector también utilizan estos términos sin puntualizar específicamente su significado. En este documento se mantendrán en principio como sinónimos los términos "autorización" y "permiso", interpretando que expresan de manera genérica el consentimiento de realización de una determinada acción por quien otorga la autorización o el permiso de realizarla.

En todos los casos en que se utilizará el término concesión se aclarará su significado y alcance específicos, ya que este término suele ser utilizado en el SAPS con distintas acepciones. Son ejemplos las siguientes expresiones: concesión de uso del recurso hídrico, concesión de explotación de un pozo, concesión de prestación de un servicio, concesión de titularidad de las instalaciones, etc. Por lo tanto, en cada caso que se utilice el término "concesión" se realizará la correspondiente aclaración.

2.5.2 Análisis de las misiones y funciones de las instituciones del Sector en aspectos de regulación y fiscalización

A continuación se realiza un análisis detallado de los roles, características, misiones y funciones de cada una de las instituciones que tienen relación con la regulación y la fiscalización en el SAPS, así como de las leyes, decretos y otras disposiciones normativas que establecen su accionar. El análisis se sustenta en la legislación existente y en el resultado de las entrevistas realizadas.

2.5.2.1 Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP)

Roles y funciones

La principal institución que tiene por atribución las funciones de regulación de los servicios prestados en el contexto del SAPS es ARESEP a través de la Dirección de Aguas, Saneamiento Ambiental y Transportes (DASAT).

Sus roles y funciones comprenden la regulación económica y la regulación técnica de la calidad de la prestación de los servicios, de acuerdo a lo establecido por la "Ley 7593 de la ARESEP" promulgada el 28 de marzo de 1996 y de su reciente "Reglamento a la Ley de ARESEP", promulgado por el Decreto N°29732-MP del Ministerio de la Presidencia el 29 de agosto del 2001. Estas funciones están establecidas básicamente en el Artículo 5 de la Ley que indica que la ARESEP, "fijará precios y tarifas; además velará por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima".

Función de regulación económica

Con relación a la fijación de precios y tarifas la ARESEP, de acuerdo con el Artículo 31 de la misma Ley, debe específicamente "tomar en cuenta las estructuras productivas modelo...

según el desarrollo del conocimiento, la tecnología, las posibilidades del servicio, la actividad que se trate y el tamaño de las empresas prestatarias... procurando fomentar a la pequeña y mediana empresa". El mismo Artículo establece que, "los criterios de equidad social, sostenibilidad ambiental, conservación de la energía y eficiencia económica definidos en el Plan de Desarrollo deberán ser elementos centrales para fijar precios , tarifas y tasas" y que, "no se permitirán fijaciones que atenten contra el equilibrio financiero de las entidades prestatarias de los servicios".

Función de regulación técnica

La regulación técnica que realiza ARESEP es un complemento de la regulación económica, en cuanto establece los alcances y la calidad de los servicios, así como los planes de expansión y mejora de los servicios que influyen en los costos. Para esta regulación técnica, según el Artículo 25 de la Ley, "la Autoridad Reguladora deberá emitir los Reglamentos que especifiquen las condiciones... con que deberán suministrarse los servicios públicos, conforme a los estándares específicos existentes en el país o en el extranjero para cada caso."

Función de fiscalización

En relación con los aspectos de fiscalización la misma Ley en su Artículo 21 establece que la ARESEP, "podrá ejercer controles sobre las instalaciones y los equipos para el cumplimiento cabal de sus obligaciones". El Artículo 23 se refiere a la realización por ARESEP de "las pruebas de exactitud y confiabilidad... que considere necesarias" para verificar "los instrumentos y sistemas de medición". Se trata por lo tanto de una fiscalización enfocada claramente a la verificación.

Función de apoyo y relación con los usuarios

En lo referente a su relación con los usuarios, el Artículo 27 establece que, "la Autoridad Reguladora tramitará, investigará y resolverá de acuerdo con los procedimientos administrativos establecidos por la Ley General de Administración Pública cualquier queja relativa a la prestación de servicios", y a continuación el Artículo 28 indica que, "si la denuncia resultare fundada... dictarán las disposiciones pertinentes para que se corrijan las anomalías, y cuando en derecho corresponda, ordenará resarcir los daños".

El Reglamento de la Ley establece en su Artículo 35 que, "previamente a una queja ante la ARESEP, los usuarios podrán agotar la posibilidad de llegar a un entendimiento directo con el prestador, quien está obligado, cuando rechace la gestión a fundamentar por escrito las razones". Se destaca al respecto, que la Ley no establece la necesidad de la promulgación de un reglamento que establezca los derechos y deberes de los usuarios. Por otra parte el Artículo 36 indica que, "la ARESEP convocará a Audiencia... para la solicitud de fijación ordinaria de tarifas... la formulación de las normas técnicas aplicables... y la formulación o revisión de los modelos de fijación de precios y tarifas, y... establecerá un registro de asociaciones de los consumidores o usuarios... que podrán oponerse, cuando tengan interés legítimo al contenido" de las mismas".

Se destaca también que no existe aún el Reglamento para las Audiencias que se menciona en el texto del mismo Artículo . Por último debe indicarse que el Reglamento a la Ley establece en su Artículo 10 que, "el prestador está obligado a realizar de acuerdo al reglamento correspondiente, estudios que determinen cuales aspectos del servicio que prestan son satisfactorios para sus clientes o usuarios, actuales y potenciales, y cuales prestan con deficiencias" y que ARESEP "vigilará para que las medidas de rectificación sean ejecutadas en el menor tiempo posible". A la fecha falta promulgar el reglamento que estipule a los operadores del SAPS como realizar estos estudios.

Autorizaciones para la prestación de los servicios

La Ley de ARESEP indica en su Artículo 5 que, "la autorización para prestar el servicio... de acueductos y alcantarillados" debe ser "otorgada por MINAE". El Reglamento de la Ley aclara, por su parte, en su Artículo 27 que, "las concesiones y permisos para la explotación de los servicios... serán otorgados por el concedente, conforme a los procedimientos que cada uno de ellos determine". Queda claro de estas disposiciones, que hoy la ARESEP no es el organismo que debe autorizar la prestación de los servicios, ni el organismo que debe otorgar concesiones, cualquiera sea su índole. ARESEP no tiene siquiera como función la definición de los procedimientos a cumplir.

Reglamento sectorial para la regulación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario

La ARESEP está elaborando un documento titulado "Reglamento sectorial para la regulación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario". La redacción está aún en etapa de borrador y ha sido enviado al Ministerio de la Presidencia, que lo ha hecho comentar por el AyA, entidad que ha propuesto sugerencias de modificaciones esencialmente de forma. El texto de este futuro reglamento indica que ARESEP establecerá modelos de regulación sectorial, para diferentes operadores de servicios identificados por sus características y por franjas de población.

Según el texto, se entiende por Modelos de Regulación Sectorial a un "Documento que presenta en forma conjunta el detalle de la metodología tarifaria y las normas técnicas de calidad de prestación del servicio". Si bien no se identifican los modelos para cada franja de operadores, se indican en el documento los elementos que deberán considerarse para su fijación.

Comentarios

Del análisis anterior y de las conversaciones mantenidas en las entrevistas realizadas se pueden destacar los comentarios que se indican a continuación:

- La ARESEP es una institución reciente en el escenario del SAPS, con objetivos claramente definidos de regulación económica y técnica. Sin embargo, todavía debe ajustar su accionar en el contexto del SAPS, estableciendo todos los reglamentos necesarios para ello. Si bien las acciones de ARESEP son aceptadas y acatadas por el AyA, que es el principal operador de los servicios, por sentencia de la Sala IV Constitucional es la Contraloría General de la República quién ejerce actualmente la regulación económica sobre los servicios prestados por las municipalidades que suministran servicios independientes de AyA.

- Los temas referidos al SAPS son tratados actualmente por la Dirección de Aguas, Saneamiento y Transportes, que tiene a su cargo también como su nombre lo indica la regulación del transporte. Esta doble tarea no es positiva para el manejo de la regulación del SAPS. El nuevo reglamento, actualmente en borrador, será un paso importante para establecer pautas tarifarias y normas técnicas generales por franjas de usuarios. Sin embargo se considera que al fijar en definitiva las tarifas, la ARESEP deberá tener en cuenta cada caso particular en forma independiente, considerando criterios específicos de sostenibilidad y equidad social, en función de las condiciones locales. Es necesario que la ARESEP avance en la propuesta e implementación de los Modelos Sectoriales que establece el reglamento mencionado.

- La ARESEP no ha promulgado aún disposiciones que ordenen la relación entre los usuarios y los operadores, así como la participación de los usuarios como eventuales auditores externos de todo el sistema de regulación y fiscalización. La ARESEP no ha completado aún su capacidad de acción en lo referente a la realización y efectividad de las acciones de verificación.

2.5.2.2 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, es una institución autónoma del Estado, creada en 1961 por la Ley N°2726, la que fue reformada por la Ley N°5951 del 12 de julio de 1976.

Objetivo

Según el Artículo 1 de la Ley, AyAdebe: "dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo y 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, para todo el territorio nacional".

Como puede observarse, el objetivo comprende a la vez acciones de planificación, normalización, diseño, ejecución y fiscalización. Debe destacarse al respecto, que en la fecha de creación del AyA no existían ARESEP y MINAE, y no se había promulgado la actual Ley General de Salud.

Históricamente AyA ha estado estrechamente ligado al Ministerio de Salud, que ha sido y es el organismo eleva los reglamentos técnicos que elabora el AyA al Poder Ejecutivo para su promulgación, en cumplimiento del Artículo 266 de la Ley General de Salud.

Regulación económica

Según el Artículo 3 de la Ley Constitutiva, correspondería al AyA "fijar las tarifas" para los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario "prestados en el país por empresas públicas o privadas". Si bien el AyA realiza cálculos tarifarios para los servicios que presta en forma directa o a través de las ASADAS, actualmente reconoce a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ARESEP, como el organismo que debe fijar las tarifas para los servicios

que presta directamente, como para los que presta a través de las ASADAS. El AyA no realiza cálculos tarifarios para los operadores que no están bajo su tutela, como la ESPH y las municipalidades que operan sus servicios directamente, las sociedades de usuarios y las empresas que prestan servicios en sistemas privados.

Regulación técnica

AyA ha elaborado en el pasado normas técnicas sobre la calidad de la prestación de los servicios, sin embargo hoy reconoce a la ARESEP como la autoridad reguladora en este aspecto. Los reglamentos técnicos que actualmente elabora el AyA regulan el diseño, la construcción, la operación y mantenimiento de las instalaciones de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario de todo el país; y el uso de materiales y equipos. Estos reglamentos, como se ha indicado, son promulgados por el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Salud siendo entonces de acatamiento obligatorio a nivel nacional. Algunas de las disposiciones técnicas sobre estos temas, son promulgadas como acuerdos emitidos por la Junta Directiva de AyA y no tienen caracter de reglamentos.

Protección de cuencas

De acuerdo con el Artículo 2 inciso c) de la Ley, el AyA tiene por función "promover la conservación de las cuencas hidrográficas y la protección ecológica, así como el control de la contaminación de las aguas". Actualmente el AyA está manteniendo la protección de algunas zonas de las cuencas que tienen relación con la calidad del agua en sus captaciones, pero no está desarrollando por sí acciones de protección y conservación de las cuencas hidrográficas, tarea en la que deben intervenir otros organismos.

Responsabilidad de asesoría

El Artículo 2 inciso d) de la Ley establece como función del AyA, el de "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 de agua, siendo obligatoria, en todo caso, su consulta, e inexcusable el cumplimiento de sus recomendaciones".

Normas técnicas de materiales y equipos

AyA no se ha dedicado a redactar normas técnicas específicas de materiales y equipos y participa en los Comités de Normas de INTECO cuando la norma es de su interés técnico específico. En algunos reglamentos técnicos se han hecho menciones sobre la prohibición del uso de determinados materiales y equipos, pero estos reglamentos no se han referido a aspectos específicos de su fabricación y puesta en obra.

Desagües pluviales

Como se ha indicado, según el Artículo 1 y 2 inciso a) de la Ley, AyA debe ocuparse "del aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas, para todo el territorio nacional". AyA ha elaborado alguna reglamentación técnica sobre el tema, pero hasta la fecha no ha dedicado mayores esfuerzos a este cometido, salvo el incluir en las Normas para Urbanizaciones las normas de diseño y construcción para estos sistemas.

Fiscalización

AyArealiza un control de los servicios que presta y administra en aspectos de cumplimiento de la calidad del agua potable y otras normativas de salud pública, como en lo referente a las normativas de protección del ambiente. Cuenta como elemento base con un laboratorio bien equipado y personal capacitado para la toma y análisis de muestras. El Ministerio de Salud tiene la responsabilidad de vigilancia de la calidad del agua suministrada que no ejerce en forma efectiva.

Laboratorio Nacional de Aguas

AyA posee y administra el Laboratorio Nacional de Aguas, que constituye el mayor y más importante laboratorio en temas de análisis de aguas del país. Este laboratorio cumple múltiples funciones, ya que presta el apoyo para una correcta operación y mantenimiento, realiza acciones de autocontrol de la calidad de los servicios prestados por AyA y por las ASADAS, así como por las municipalidades y realiza también análisis para terceros.

Control de Urbanizaciones

El AyA ha promulgado las "Normas de Diseño y Construcción para Urbanizaciones y Fraccionamientos" (de infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial) y tiene la responsabilidad por la aprobación de los proyectos y la supervisión de la construcción de las obras a nivel nacional. Esta última actividad no la ejecuta en zonas donde no administra los servicios.

Relación con los usuarios

La Junta Directiva del AyA ha promulgado con fecha 24 de junio de 1996 un "Reglamento de Prestación de Servicios al Abonado", aplicable a los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario que suministra. Según su Artículo 2 "el Reglamento establece los derechos y deberes de las partes... y forma parte integral de la relación de servicios del AyA con sus clientes". Esta relación comprende sólo las instalaciones externas al inmueble, lo que queda aclarado en su Artículo 13 que indica que, "es responsabilidad y obligación del cliente mantener en buenas condiciones de funcionamiento los sistemas e instalaciones internos". Sin embargo el AyA, según lo indica el Artículo 26 "brindará a solicitud de parte, el servicio de revisiones domiciliarias... cuando se registren consumos excesivos de agua". En su parte resolutiva el Reglamento establece cuales son los servicios prestados, cómo obtener los servicios, quién puede tener el disfrute de los servicios, las causas para su suspensión, los servicios provisionales, el sistema tarifario, las tasas y tarifas y su facturación y cobro.

Comentarios

Del análisis anterior y de las conversaciones mantenidas en las entrevistas realizadas, se pueden destacar los comentarios sobre los aspectos regulatorios y de fiscalización que se indican a continuación:

- El AyA ha sido desde su creación, a la vez el principal operador y la institución rectora en aspectos de regulación económica y de normativas de calidad de la prestación de los servicios, así como de normativas técnicas en el escenario del SAPS, cumpliendo a la vez, roles de juez y parte.

- Actualmente AyA está ajustando su accionar a la aceptación de los nuevos roles conferidos a la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos, en lo que respeta a la regulación económica y a la regulación de la calidad de la prestación de los servicios.

- AyA mantiene por otra parte la capacidad de elaborar y promover la promulgación por el Poder Ejecutivo de los reglamentos técnicos necesarios para el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de las instalaciones necesarios para cumplir con la calidad de prestación deseada.

- Sin embargo la exigencia de que todos los reglamentos técnicos deban ser homologados por Decreto Ejecutivo emitido por el Ministerio de Salud, hace engorroso el trámite y da una responsabilidad al Ministerio que excede su función básica en el SAPS, que es la de vigilar los aspectos que ayuden a la prevención de la salud.

- En el contexto del SAPS, el AyA, posee el principal laboratorio de análisis de aguas. Se considera indispensable que este laboratorio tenga como responsabilidad principal y prioritaria, el apoyo a la operación y el mantenimiento y la realización del autocontrol que ejerce el mismo AyA de la calidad de los servicios que presta, por lo que debe resolverse cómo se canalizarán las otras funciones que actualmente está cumpliendo.

- El AyA delega la prestación de los servicios a las ASADAS, pero mantiene la responsabilidad de la prestación y ejerce una fiscalización y un apoyo directo de todas las acciones que estas entidades realizan, lo que se considera que no es positivo para el AyA ni para las mismas ASADAS.

2.5.2.3 Ministerio de Salud

El accionar del Ministerio de Salud se basa en la "Ley General de Salud" N°5395 del 30 de octubre de 1972 y en la "Ley Orgánica del Ministerio de Salud" N°5412 del 5 de noviembre de 1973. La Ley General de Salud establece en su Artículo 2 que, "es función esencial del Estado velar por la salud de la población" y que, "corresponde al Ministerio de Salud... la normalización... de todas aquellas actividades públicas y privadas relativas a la salud". Esta ley describe en forma clara y extensa todas las responsabilidades y atribuciones del Ministerio de Salud sobre aspectos relacionados con el SAPS y con el ambiente en general.

Calidad del agua potable

El Artículo 264 de la Ley General de Salud indica que "el agua constituye un bien de utilidad pública y su utilización para el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier uso", y en el Artículo 265 expresa que "se entiende por agua potable" a la que cumple "con los patrones... de la Oficina Panamericana Sanitaria". Posteriormente, el Ministerio de Salud ha redactado un Reglamento para la Calidad del Agua Potable que fue promulgado mediante el Decreto Ejecutivo N°25991-S del 27 de mayo de 1997. Este Reglamento está actualmente en revisión por un Comité Técnico integrado por varias instituciones públicas y ONGs lideradas por el Ministerio de Salud y con la participación del Laboratorio Nacional de Aguas del AyA.

Fiscalización de la calidad del agua potable y de los elementos del sistema de abastecimiento

El Artículo 268 de la Ley General de Salud indica que, "todo abasto de agua potable queda sujeto al control del Ministerio en cuanto a la calidad del agua potable que suministre... y para velar que los elementos constitutivos del sistema... garanticen el suministro adecuado y seguro" y agrega que podría "ser intervenido por el Ministerio de Salud si hubiera peligro para la salud de los habitantes". El Ministerio de Salud si bien realiza algunas acciones de control directo y puntual, no dispone hoy de la infraestructura de personal, ni los medios materiales y presupuesto necesarios para realizar una acción de vigilancia adecuada que debería ser su cometido.

Normas técnicas a cumplir

El Artículo 266 complementa lo anterior y expresa que, "los abastecimientos de agua del país deberán llenar los requisitos de estructura y funcionamiento fijados por las normas y especificaciones técnicas que el Poder Ejecutivo dicte en consulta con el SNAA" (hoy AyA).

Autorización de prestación de servicios de agua potable
El Artículo 270 establece que, "la construcción de pozos privados y la utilización de sistemas privados de abastecimiento de agua para el uso y consumo humano en las áreas del país donde existe acueducto en funciones deberá ser autorizado por el Ministerio de Salud".

Disposición de excretas y desagües

En lo referente a la disposición de "excretas, las aguas negras, servidas, y pluviales", el Artículo 285 de la Ley establece que éstas "deberán ser eliminadas adecuada y sanitariamente".

Alcantarillado sanitario

Debe destacarse la importancia que la Ley da al Ministerio de Salud sobre el alcantarillado sanitario, al expresar en el Artículo 289 que, "todo sistema de alcantarillado quedará bajo el control técnico del Ministerio de Salud y del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados" (hoy AyA) y que, "las personas... que los construyan, administren y operen se sujetarán a las normas que el Poder Ejecutivo... dicte" en consulta con el AyA.

Desagües industriales

La Ley da especial importancia a las autorizaciones de descargas de desagües industriales, ya que en los Artículos 291 y 292 se indica que, "queda prohibido descargar residuos industriales... en el alcantarillado sanitario sin autorización de la Autoridad de Salud", así como, "la descarga de residuos industriales al alcantarillado pluvial".

Protección del ambiente

La Ley General de Salud da asimismo, en forma pionera en el país en su época, una importancia básica al rol del Ministerio de Salud en temas de protección al ambiente. Como

ejemplo se indica que los Artículos 263 y 275 de la Ley, indican en forma clara que "queda prohibida toda acción, práctica u operación que deteriore el medio ambiente natural... y que...queda prohibido... contaminar las aguas superficiales, subterráneas y marítimas territoriales, directa o indirectamente" de manera de hacerla "peligrosa para la salud de las personas, de la fauna terrestre y acuática o inservible para los usos domésticos, agrícolas industriales o de recreación". Por otra parte, y también como ejemplo, se indica en el Artículo 278, que se refiere a los desechos sólidos, que estos "deberán ser separados, recolectados, acumulados, utilizados cuando proceda y sujetos a tratamiento o dispuestos finalmente... a fin de evitar o disminuir en lo posible la contaminación... del suelo o de las aguas".

Fiscalización

El Artículo 337 de la Ley indica que "corresponderá a las autoridades de salud la aplicación y el control del cumplimiento de la presente Ley y de su reglamentación, sin perjuicio de las facultades y obligaciones que leyes especiales otorguen e impongan a otros organismos públicos dentro de sus respectivos campos de acción". Esta fiscalización, sin embargo, se realiza aún en forma de vigilancia, en un grado muy limitado, por falta de personal, medios y presupuesto adecuados.

Comentarios

Del análisis anterior y de las conversaciones mantenidas en las entrevistas realizadas se pueden destacar las conclusiones sobre los aspectos regulatorios y de fiscalización que se indican a continuación:

- El Ministerio de Salud tiene la responsabilidad de cumplir importantes roles en el SAPS, pero en la práctica no dispone de la capacidad de cumplirlos.

- Su rol específico es el de velar por la protección de la salud. Dispone para ello de un Reglamento para la Calidad del Agua Potable que se actualiza periódicamente con participación de un Comité ad-hoc.

- Aparecen superposiciones de los roles y responsabilidades del Ministerio de Salud con los roles y responsabilidades del AyA, en los aspectos relativos a la promulgación de reglamentos técnicos que tienen sólo una relación indirecta con el quehacer específico del Ministerio que es la protección de la salud.

- El Ministerio de Salud ha tenido un rol y una responsabilidad pionera desde su creación como impulsor de la protección del ambiente. Hoy, esta responsabilidad se superpone, sin embargo, con los roles y responsabilidades propios del MINAE, salvo en los aspectos específicos relacionados con la protección de la salud, que son los que deben mantener bajo cualquier circunstancia. Un ejemplo de esta superposición de roles es el Artículo 170 de la Ley General de Salud.

2.5.2.4 Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)

MINAE es una institución relativamente nueva creada en la Ley Orgánica del Ambiente N°7554 del 4 de octubre de 1995, como una transformación del MIRENEM.

Función de regulación en el contexto del SAPS

En lo que respeta a la regulación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, el MINAE tiene funciones específicas de intervención en la protección del ambiente y en las funciones establecidas en el Artículo 5 de la Ley 7593 de creación de la ARESEP, que según se ha indicado establece que la autorización para la prestación del servicio es función del MINAE, quien debe establecer los procedimientos.

Autorizaciones para el uso del agua y para la prestación del servicio

El MINAE a través del Departamento de Aguas, que actualmente otorga concesiones para el aprovechamiento de las agua públicas. Para otorgar estas concesiones de uso del recurso, este Departamento consulta previamente a los organismos técnicos competentes en la materia como el SENARAy el AyA. Está exento del trámite de concesión de uso del recurso hídrico el AyA (y las ASADAS) en razón de que conserva en virtud de su Ley Constitutiva, potestades de aprovechamiento, utilización, gobierno y vigilancia de las aguas de dominio público, en la medida que requiera aprovechar este recurso para proyectos de suministro de agua potable. En el caso de AyA (y las ASADAS), debe informar al Departamento de Aguas del MINAE sobre el aprovechamiento que pretende utilizar. El Departamento otorga permisos de perforación a empresas perforadoras, y a su vez es responsable de la fiscalización posterior, para verificar si la empresa traspasa el pozo a un urbanizador que lo explota como servicio público para abastecer de agua a la urbanización, sin embargo no ha podido ejercer esta función fiscalizadora con plena efectividad.

La función de autorizar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario no es ejercida en la actualidad por el MINAE aunque le corresponde según el Artículo 5 de la Ley de ARESEP.

Disposiciones sobre vertidos y reuso de aguas residuales

El MINAE, en conjunto con el Ministerio de Salud y con la participación de AyAy el concurso de un Comité, en el que participan otros organismos del Estado y ONGs, ha promulgado el "Reglamento de Vertidos y Reuso de Aguas Residuales" que se comenta por separado.

Cuencas hidrográficas

El MINAE es responsable de la política nacional e impulsor de acciones en relación al manejo integral del recurso hídrico por sistema de cuencas hidrográficas. El tema se comenta por separado, ya que en el mismo intervienen también otros organismos del Estado y ONGs.

Proyecto de una nueva Ley de Aguas

El MINAE ha elaborado un proyecto para una nueva Ley de Aguas, que se basa fundamentalmente en el concepto de manejo integral de los recursos hídricos en el contexto de cuencas hidrográficas.

Órgano Asesor de Aguas

El Decreto N°26635 del MINAE del 2 de febrero de 1998, que regula al Departamento de Aguas, crea un Órgano Asesor de Aguas, como un Consejo Interinstitucional para asesorar al Departamento. Este Órgano que está integrado por AyA, SENARA, ICE, municipalidades, cámaras empresariales y ONGs, no se ha convocado aún.

Comentarios

Del análisis anterior y de las conversaciones mantenidas en las entrevistas realizadas se pueden destacar los comentarios sobre los aspectos regulatorios y de fiscalización que se indican a continuación:

- El MINAE es una institución nueva dentro de las Instituciones vinculadas al SAPS, en particular respecto al Ministerio de Salud y al AyA, por lo que está recién terminando de insertarse en sus roles, y visualizando claramente sus misiones y funciones.

- El Departamento de Aguas del MINAE está otorgando concesiones de uso del agua. AyA (y las ASADAS) en virtud de su Ley Constitutiva no requiere solicitar esta concesión, solo informar al Departamento. El MINAE no está otorgando concesiones para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario como lo estable el Artículo 5 de la Ley de ARESEP. El tema no es de su competencia técnica específica, ya que dar una concesión de la prestación del servicio implica decidir si el servicio tiene factibilidad técnica y económica y si es financieramente sustentable, lo que no son sus funciones.

- La acción del MINAE como ente rector en los aspectos ambientales y de desarrollo sustentable permite hoy disponer de reglamentaciones ambientales que necesita el SAPS para su desarrollo.

2.5.2.5 Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA)

Funciones

El SENARA, dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería, fue creado por la Ley N°6877 del 18 de julio de 1983 y dispone de un Reglamento General publicado como Decreto Ejecutivo N°16277-MAG de 24 de abril 1985. Entre sus objetivos y funciones se encuentra la elaboración de normas y la regulación. Si bien el SENARA no cumple actualmente con las funciones regulatorias y de fiscalización que le corresponden, es reconocido por las principales instituciones del SAPS como el organismo técnico especializado en temas de aguas subterráneas. Como tal integra varios comités y es consultado por el Departamento de Aguas del MINAE para el otorgamiento de autorizaciones de uso del agua subterránea y por el AyA para la realización de estudios de acuíferos y para fijar las reglamentaciones técnicas para su explotación. Interviene asimismo en estudios de impacto ambiental de rellenos sanitarios. El SENARA dispone de un valioso banco de datos con más de 5000 pozos registrados, el que constituye el Archivo Nacional de Pozos del país, sin embargo, no tiene presupuesto para realizar los estudios necesarios para la modelación de los acuíferos y no dispone de capacidad de acción para exigir de los usuarios de los pozos la actualización de la información.

Comentarios

El SENARA es hoy un organismo técnico de consulta y cumple actualmente sólo ese rol en el contexto de la regulación del SAPS.

2.5.2.6 Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO)

Funciones

INTECO es un organismo privado con 15 años de vida, el único en Centroamérica de su tipo; es reconocido por el Estado como el responsable de la elaboración y la difusión de normas técnicas y, a solicitud de los interesados, actúa en la eventual fiscalización de su cumplimento. INTECO trabaja mediante la conformación de comités integrados por fabricantes, usuarios, organismos del Estado y centros de investigación. Los comités realizan reuniones en las que se discuten y elaboran por consenso los borradores de las normas, que luego son puestas a consideración general antes de ser aprobadas por la Junta Directiva de la Institución, que está conformada por 15 personas, representantes de todos los organismos e instituciones públicas y privadas interesadas en la normalización. Las normas así elaboradas, al no ser aprobadas por ningún organismo estatal, son de cumplimiento voluntario, salvo las que sean emitidas como Reglamentos Técnicos mediante Decretos Ejecutivos por el Ministerio de Industria y Comercio. En el ámbito de las acciones normativas vinculadas con la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, INTECO dispone de normas sobre tuberías para conducciones de agua y desagües.

Comentarios

INTECO es una institución técnicamente eficiente, que trabaja en forma correcta en su ámbito de acción y que es reconocida por las instituciones del SAPS, aunque su labor de promulgación de normas no ha sido incorporado formalmente al contexto de las actividades de regulación del SAPS.

2.5.2.7 Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. (ESPH S.A.)

Funciones

La ESPH S.A. es una sociedad anónima de utilidad pública y de plazo indefinido establecida por Ley N°7789 del 23 de abril de 1998, basada en la transformación de la anterior ESPH.
La actual ESPH nació en el año 1976 como una transformación de la empresa municipal de Heredia de generación y distribución de energía eléctrica luego de un conflicto con el AyA, que intentaba operar el sistema de agua potable de la ciudad de Heredia. Esta transformación se materializó por la Ley N°5889 del 25 de febrero de 1976.

Los socios que integran ESPH S.A. son las municipalidades de la Provincia de Heredia, que mantienen la titularidad de las instalaciones. La sociedad se caracteriza hoy por actuar según su Ley constitutiva como una empresa privada que presta un servicio. Sus objetivos son los de la ESPH original: "prestar servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, evacuación de aguas pluviales... y generación de energía eléctrica y alumbrado público si así lo solicitan las municipalidades".

Regulación económica

Si bien la ESPH S.A., realiza cálculos tarifarios para los servicios que presta, actualmente reconoce a ARESEP como el organismo que debe fijar las tarifas.

Regulación técnica

La ESPH S.A. también reconoce a ARESEP como la autoridad reguladora para la promulgación de reglamentos sobre la calidad de la prestación de los servicios. En lo relativo a

reglamentos técnicos que regulan el diseño, la construcción, la operación y mantenimiento de las instalaciones de los servicios de acueductos y alcantarillado sanitario y reglamentos técnicos relativos al uso de materiales y equipos, si bien la ESPH S.A., tiene capacidad de elaborar este tipo de documentos, reconoce la autoridad de AyA sobre el tema, de acuerdo a lo establecido por la Ley Constitutiva de AyA y ajusta sus normas a los de este organismo.

Normas técnicas de materiales y equipos

La ESPH S.A. no se han dedicado a desarrollar normas técnicas específicas de materiales y equipos. La ESPH S.A., está capacitada para participar en los Comités de Normas de INTECO, cuando la norma sea de su interés técnico específico.

Desagües pluviales

La ESPH S.A. no se ha dedicado hasta la fecha específicamente a cumplir con la prioridad necesaria para este cometido.

Fiscalización

La ESPH S.A. realiza un autocontrol de los servicios que presta, sea en aspectos de cumplimiento de la calidad del agua potable y otras normativas de salud pública, así como en lo referente a las normativas de calidad del servicio de protección del ambiente. Para el control de la calidad del agua contrata al Laboratorio de la Universidad Nacional.

El Ministerio de Salud tiene la responsabilidad de vigilancia de estas acciones de autocontrol, sin embargo por las razones apuntadas no ejerce en forma efectiva.

Comentarios

Del análisis anterior y de las conversaciones mantenidas en las entrevistas realizadas se puede destacar que la ESPH S.A. por ser una empresa prestadora de servicios, no cumple funciones de regulación, pero sí de fiscalización propia mediante el autocontrol.

2.5.2.8 Municipalidades

Funciones

Las municipalidades que prestan servicios de agua potable y alcantarillado sanitario independientes de AyA, son operadores de servicios y por lo tanto deben ser sujetos a regulación y fiscalización. La regulación económica y de calidad de los servicios debería ser ejercida por la ARESEP, según lo establece su Ley Constitutiva. Sin embargo la Constitución Política señala en su Artículo 169 que la "administración y los servicios locales en cada Cantón estará a cargo del gobierno municipal".

Por su lado, el Código Municipal establece que las municipalidades gozan de autonomía para la fijación de tasas y tarifas, y las municipalidades se han negado a aceptar la autoridad de ARESEP. La Sala Constitucional ha opinado sobre este tema en dos fallos contradictorios; el último fallo del 30 de agosto del 2000 dio en forma transitoria a la Contraloría General de la República la responsabilidad de la fijación de las tarifas municipales.

En lo que respecta a las funciones de fiscalización, en general las municipalidades no disponen de capacidad para realizar un autocontrol eficaz. Tampoco disponen de una adecuada fiscalización por parte del del Ministerio de Salud y AyA, y como lo establecen las leyes de estos organismos.

Comentarios

Las municipalidades no están incorporadas al contexto de las regulaciones y la fiscalización del SAPS y se considera absolutamente necesaria su incorporación.

2.5.2.9 Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS)

Las ASADAS son operadores de servicios que han sido creadas por el Decreto Ejecutivo N°29100-S del Ministerio de Salud del 9 de noviembre de 2000. En el Artículo 3, en uso de las facultades que le confiere su Ley Constitutiva se establece que AyA "podrá delegar la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios, ya sea en forma conjunta o separada a favor de asociaciones debidamente constituidas e inscritas de conformidad con la Ley de Asociaciones". Como operadores de servicios las ASADAS son sujetas a acciones de regulación y fiscalización. La regulación económica y de la calidad de los servicios es ejercida por la ARESEP, con intervención previa en carácter supletorio del AyA. En lo que respecta a la fiscalización, las ASADAS no disponen de capacidad de autocontrol, ni tampoco de un adecuado nivel de vigilancia del Ministerio de Salud y del AyA.

2.5.2.10 Sociedades de Usuarios y Empresas que prestan Servicios en Urbanizaciones Privadas

Las Sociedades de Usuarios y Empresas Privadas que prestan servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, independientes de AyA, siendo operadores de servicios deberían ser sujetos a regulación y fiscalización. La regulación económica y de calidad de los servicios debería ser ejercida por la ARESEP, según lo establece su Ley Constitutiva; sin embargo esta entidad solo ha integrado a algunos de estos operadores al esquema regulatorio en materia de tarifas.

En lo que respecta a las funciones de fiscalización estos operadores no disponen de ninguna capacidad para realizar un eficaz autocontrol. Tampoco disponen de fiscalización a nivel de vigilancia del Ministerio de Salud y del AyA. En muchos casos sólo disponen de autorización para realizar una captación de agua (normalmente mediante pozos) otorgada por el MINAE, pero no la concesión de prestar el servicio público. Estos operadores de servicios, salvo lo indicado, no están incorporados al contexto de las regulaciones y fiscalización del SAPS y se considera absolutamente necesaria su incorporación.

2.5.2.11 Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM)

Funciones

El IFAM, creado por el Artículo 19 de la Ley Nº4574, del 4 de mayo de 1970, se rige por las disposiciones de la Ley N°4716. Sus objetivos son, de acuerdo al Artículo 2 de esta ley, "fortalecer el régimen municipal, estimulando el funcionamiento eficiente del gobierno local y promoviendo el constante mejoramiento de la administración pública municipal". Para el

cumplimiento de sus fines el IFAM, de acuerdo al Artículo 3 de esa Ley, concede "préstamos a las Municipalidades a corto, mediano y largo plazo, para financiar proyectos de obras y servicios municipales y supervisar su aplicación",... sirve "de agente financiero a las Municipalidades y avala... los préstamos que aquéllas contraten"... y "presta asistencia técnica a las Municipalidades para elaborar y ejecutar proyectos de obras y servicios públicos, locales y regionales"... y, "con el objeto de promover el perfeccionamiento de su organización y el eficaz funcionamiento de la administración".

El IFAM dispone actualmente de un financiamiento de la GTZ para el desarrollo de un proyecto piloto de mejoramiento de la Gestión Municipal en cuatro municipalidades, que servirá de modelo para acciones futuras del organismo. Este proyecto contempla para cada municipalidad el establecimiento de planes estratégicos de desarrollo integral, en los que se contempla tanto el financiamiento de obras como el desarrollo institucional, fomentando la autonomía municipal frente al Estado. En los aspectos regulatorios, el proyecto considera que la autorización de concesiones de gestión de servicios y la fijación de tarifas deben ser responsabilidad directa de las municipalidades, las que disponen del respaldo jurídico necesario a través del Código Municipal.

Comentarios

El proyecto impulsado por la GTZ se considera muy positivo en cuanto mejora y fortalecimiento a la gestión municipal. Sin embargo, el tema de la concesión de la gestión de los servicios y de las tarifas por las municipalidades, debe ser enfocado en el contexto que fije la política nacional en la materia.

2.5.2.12 Ministerio de Trabajo

El Ministerio de Trabajo administra fondos de Asignaciones Familiares, que son utilizados para el fomento de acueductos rurales, por lo que ayuda financieramente al SAPS, colaborando para mejorar la situación económica y por lo tanto la aplicación de las normativas regulatorias.

De acuerdo con un informe de la Contraloría General de la República (FOE-SO-234/Oficio N°06547, del 15 de junio del 2001) los recursos del FODESAF solo pueden ser utilizados para asistir a la población de bajos recursos del país, tal como se establece en el Artículo N°2 de la Ley N°5662 y la cláusula segunda del convenio entre AyA y el FODESAF del 24 de febrero del 2000. La Contraloría General de la República consideró la necesidad de replantear dentro del mismo convenio, la forma como se deberán utilizar los recursos del FODESAF para la ejecución del Programa de Suministro de Agua a las Comunidades Rurales para posibilitar mecanismos que permitan diferenciar el beneficiario de los acueductos rurales que sea de escasos recursos. Además el informe destaca, según el Artículo 12 de la misma Ley, que los recursos de FODESAF no podrán ser aplicados a gastos de tipo administrativos que se requieran para el desarrollo del Programa, los que el AyA deberá asumir como gastos de contrapartida.

No obstante, lo expresado por la Contraloría General de la República, parece difícil establecer mecanismos para diferenciar núcleos de población de bajos recursos expresamente, dentro de las comunidades rurales, considerando que los acueductos rurales se diseñan como sistemas comunitarios. Sí existen mecanismos para determinar con propiedad la situación socio-económica de una población en general.

2.5.2.13 Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) e Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU)

Las actividades del Sector Vivienda integrado por el MIVAH y por el INVU, están estrechamente vinculadas con el SAPS. Sin embargo en este caso la relación de regulación se da en sentido inverso. Es el SAPS el encargado de establecer las regulaciones y realizar la fiscalización, y el Sector Vivienda el responsable de cumplirlas.

2.5.2.14 Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

Como su nombre lo indica este Ministerio formula el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno e influye desde un punto de vista macroeconómico en los planes específicos del SAPS.

2.5.2.15 Ministerio de Hacienda

El Ministerio de Hacienda, como administrador de los fondos públicos y ejecutor de la política económica del país, conjuntamente con el Banco Central y el Ministerio de Planificación y Política Económica, elabora el presupuesto nacional, autoriza los endeudamientos internos y externos y establece los límites de gasto a las instituciones públicas incluyendo al AyA. Estos límites de gasto a los ingresos por tarifas y tasas (aprobadas por ARESEP), a su vez limitan la ejecución presupuestaria con el consiguiente impacto en las inversiones y operaciones, y por ende en la calidad de los servicios. A la ESPH S.A. y las municipalidades no les alcanzan estas regulaciones, por lo que el AyA se encuentra en franca desventaja.

2.5.2.16 Sala Constitucional

La Sala Constitucional es una institución del Poder Judicial que tiene por rol dirimir en términos constitucionales y sobre la base de las leyes existentes, situaciones que afectan a los derechos de los ciudadanos. Los fallos de la Sala Constitucional son inapelables y de acatamiento obligatorio. Mediante sus fallos, sobre las superposiciones de roles que ya existían en el SAPS, se han redefinido roles en el Sector que han afectado de una u otra manera su ordenamiento y desarrollo.

2.5.2.17 Contraloría General de la República

Funciones

La Contraloría General de la República, institución auxiliar de la Asamblea Legislativa, tiene por función la vigilancia de la Hacienda Pública. Todos los organismos del SAPS (ARESEP, AyA, MINAE, MINSALUD, ESPH, S.A., Municipalidades) están sujetos a su fiscalización. En razón de los fallos de la Sala Constitucional[10] se estableció que le corresponde al ente contralor aprobar las tarifas de las municipalidades que prestan servicios independientes del AyA.

Para realizar la tarea asignada creó un proceso especial de trabajo que se desarrolla en la Unidad denominada Autorizaciones y Aprobaciones. Este proceso ha sido efectuado con muy buen criterio, han desarrollado su propia metodología de acción, con apoyo técnico y teniendo

en cuenta los planes de expansión, la capacidad de pago de los usuarios y la capacidad financiera de las municipalidades, a quienes presta asesoría especializada mediante charlas de capacitación. Esta Unidad de Autorizaciones y Aprobaciones, no mantiene contactos de tipo formal en materia de aprobación tarifaria municipal con ARESEP, pero coordina e intercambia información con el AyA. Por otra parte mantiene relaciones con el IFAM, institución que cumplía las mismas funciones antes de la creación de ARESEP, para en forma conjunta, a futuro, desarrollar actividades de capacitación y asesoría.

Comentarios

La Contraloría se ha visto forzada a realizar un trabajo atípico a sus funciones específicas de vigilancia de la Hacienda Pública. Si bien lo está desarrollando en forma adecuada, con apoyo técnico específico, actúa en cierta medida de juez y parte, por lo que necesariamente tendría que ser relevada de la tarea mediante la formación de un organismo regulador municipal.

2.5.2.18 Defensoría de los Habitantes

Funciones

La Defensoría de los Habitantes, creada por la Ley N°7319 y modificada por la Ley N°7423 del 18 de julio de 1994, es de acuerdo a lo establecido en el Artículo 1 " el órgano encargado de proteger los derechos y los intereses de los habitantes... y promocionar y divulgar estos derechos". Es un organismo adscrito al Poder Legislativo, sin embargo, según el Artículo 2, "desempeña sus actividades con independencia funcional, administrativa y de criterio". La Defensoría actúa regularmente como defensor de reclamos específicos de los ciudadanos ante organismos del sector público; en el contexto de su labor de acuerdo al Artículo 13, "por iniciativa propia... interponer cualquier tipo de acciones jurisdiccionales o administrativas previstas en el ordenamiento jurídico".

En una interpretación amplia de sus funciones y asumiendo el compromiso moral y legal que ordena la Ley, la Dirección de Calidad de Vida de la Defensoría está elaborando un Proyecto de Ley de Conservación, Manejo y Uso del Recurso Hídrico, que ha remitido a expertos y especialistas para su revisión. No lo ha cursado a las instituciones del sector porque entiende que esa debe ser función de la Asamblea Legislativa. Cabe destacar que este proyecto de Ley prevé la creación de una Autoridad Hídrica Nacional y la formulación de un plan de manejo integrado de cuencas hidrográficas, aspectos que se consideran conceptualmente positivos.

Comentarios

La existencia de varios proyectos de ley, entre ellos el elaborado por la Defensoría de los Habitantes, debe ser considerada positiva, independientemente del hecho que la presencia de múltiples iniciativas independientes, sin una acción coordinada, puede dispersar y dificultar las soluciones.

Voto N°5445-99 de las catorce horas treinta minutos del 14 de julio de 1999 y el Voto N°7728-00 de las catorce horas cuarenta y cinco minutos del 30 de agosto de 2000, que vinieron a dirimir el diferendo entre ARESEP y las municipalidades

2.5.2.19 Acciones en las que intervienen varios organismos

Manejo de cuencas hidrográficas

En marzo de 1988, las principales instituciones del Gobierno Central (AyA, MAG, ICE, SENARA, SNE), vinculadas directa o indirectamente al SAPS y el CATIE, firmaron el "Convenio Interinstitucional para el Manejo Integral de las Cuencas Hidrográficas", mediante el cual se creó un Grupo Ejecutivo con amplias facultades. Posteriormente en el Poder Ejecutivo se ha creado mediante el Decreto N°29230-MINAE del año 2000, la "Red Nacional del Cuencas Hidrográficas" cuya finalidad es, según el Artículo 1 del Decreto, "aumentar en el país la capacidad de gestión en manejo de cuencas, con base en la adopción del intercambio de experiencias y conocimientos entre las organizaciones mediante la coordinación y el asesoramiento, la presentación de propuestas de lineamientos de políticas en la materia".

Sus funciones comprenden de acuerdo al Artículo 3 del Decreto: "Brindar lineamientos de políticas... Identificar las necesidades de cooperación... Apoyar la coordinación entre las organizaciones miembros de la Red... Apoyar las propuestas institucionales, municipales, comunales y privadas, dirigidas al manejo integral de cuencas". De acuerdo al Artículo 2 del Decreto, la Red "estará integrada por el MINAE, y por las siguientes entidades: MAG, MINSALUD, MIDEPLAN, AyA, ICE, IFAM, SENARA, CNFL, ITCR, UCR, CATIE y CDARN".

Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales

El Reglamento de Vertido y Reuso, promulgado por el Decreto N°26042-S-MINAE en junio de 1997, fue elaborado por un Comité Técnico en el cual han participado las principales instituciones del SAPS: MINSALUD, MINAE, AyA, CFQIQ, ACREH, CICR, DH y OPS. El Reglamento establece en su Artículo 11 la posibilidad de su revisión por un Comité Técnico conformado por esas mismas instituciones y además el MAG, CONARE, CFIA, CMQC, UCCAEP y FECON. El Reglamento da las especificaciones técnicas sobre los parámetros de análisis, los límites de vertido, los muestreos y los reportes operacionales.

En lo referente a la autoridad de aplicación, el Reglamento en el Artículo 3 indica en términos generales y no específicos, que todo ente generador será sujeto de aplicación de lo establecido en la Ley General de Salud y en el Artículo 132 de la Ley de Conservación de Vida Silvestre. Es interesante acotar que este Artículo 3 indica en términos vagos y generales la prohibición de "arrojar aguas servidas, aguas negras, desechos o cualquier sustancia contaminante en manantiales, ríos, quebradas, arroyos permanentes o no permanentes, lagos, marismas y embalses naturales o artificiales, esteros, turberas, pantanos, aguas dulces, salobres o saladas".

A su vez en el Artículo 31 se indica en forma muy amplia y también genérica que "la División de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud, el Ministerio de Ambiente y Energía y el AyA, podrán reducir los límites de vertidos, en aquellos casos particulares justificados en función de las condiciones del cuerpo receptor, del caudal de vertido y de las características del establecimiento o cuando la protección de la salud pública o de los recursos naturales así lo requieran". En la práctica hasta ahora las excepciones al Reglamento han sido tratadas en el seno del Comité.

Por otra parte, en lo que se refiere a la presentación de reportes operacionales, el Artículo 4 establece en particular que, "todo ente generador deberá presentar reportes operacionales... a

la División de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud... si el efluente es reusado o vertido a un cuerpo receptor... y al AyA... si el efluente es vertido a un alcantarillado sanitario"; a su vez el Artículo 27 establece que en el caso de "emisario submarino debidamente aprobado... los reportes operacionales... del control de las costas, bahías y esteros... deberán remitirse a la División de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud".

Por último, el Artículo 10 indica que "la División de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud procederá a emitir la certificación de la calidad del agua que estipula el Artículo 132 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre". En lo que respeta al reuso, éste será permitido "cuando se demuestre a satisfacción de la División de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud y del Ministerio de Ambiente y Energía" que no se deteriorará la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Reglamento para la Calidad del Agua Potable

El Reglamento para la Calidad del Agua Potable promulgado con intervención del Ministerio de Salud el 4 de abril de 1997, establece según su Artículo 1 "los niveles adecuados o máximos que deben tener aquellos componentes o características del agua que pueden representar un riesgo para la salud de la comunidad e inconvenientes para la preservación de los sistemas de abastecimiento de agua". El Reglamento está siendo revisado actualmente por el Ministerio de Salud que integró una Comisión compuesta por representantes de instituciones del gobierno nacional y ONGs con conocimiento técnico del tema.

2.6 PLANES, METAS Y POLÍTICAS

El SAPS no cuenta con políticas, estrategias y programas para su desarrollo que consideren el alcance de metas de cobertura de los servicios, de potabilidad del agua, de tarifas que le permitan financiar y recuperar las inversiones, y de incremento en la eficiencia de la gestión comercial y operativa de los sistemas (reducción del agua no contabilizada).

AyA cuenta con un Plan Estratégico aprobado por su Junta Directiva en enero de 1999, que no ha implementado a la fecha de este análisis. Además se identificaron acciones para el SAPS en el Plan Nacional de Desarrollo Humano 1998-2002 (Plan del Gobierno 1998-2002) y en el Plan Nacional de Salud 1999-2004, en ambos las acciones corresponden a listados de algunas obras y actividades y no corresponden a planes integrales y sostenibles para el desarrollo del sector. Estos planes son los siguientes:

2.6.1 Plan Nacional de Desarrollo Humano 1998 – 2002 (PNDH)

Este Plan Nacional, elaborado por MIDEPLAN, plantea la estrategia diseñada por el Gobierno de Costa Rica para impulsar el desarrollo del país. En el documento correspondiente al Informe de Labores al Tercer Año de la Administración Rodríguez Echeverría (1998-2002), que evalúa las acciones del PNDH, específicamente en la sección "Resumen de avances en el Plan de solidaridad" se presenta un informe sobre las acciones ejecutadas de suministro de agua a las comunidades rurales, dentro del Plan de Solidaridad, con el financiamiento de FODESAF. En el capítulo de "Capital Humano" y dentro del tema Salud se presentan las acciones y obras ejecutadas en el Área Metropolitana y en las zonas urbanas y rurales del país. Estas acciones se refieren a la ejecución de algunas obras (informe de labores) ejecutadas por instituciones del SAPS, pero no responden a planes integrales y sostenibles de logros para el SAPS.

2.6.2 Plan Nacional de Salud 1999-2004

Este plan fue propuesto por el Ministerio de Salud y las instituciones autónomas que participan en el Sector Salud, entre ellas el AyA. Con relación al SAPS se presentan un listado de acciones, relacionadas básicamente con el AyA, correspondientes a algunos proyectos.

Dentro del Area de Acción "Reforma y Fortalecimiento Institucional", se plantean los siguientes proyectos:

- Proyecto de desconcentración de servicios de acueductos y alcantarillados.
- Desconcentración del Laboratorio Central de AyA, hacia los acueductos urbanos y rurales.
- Plan de aumento tarifario escalonado hasta alcanzar un 15% de rentabilidad, en los servicios que brinda el AyA.
- Programa de Mejoramiento Continuo Institucional del AyA.
- Reducción y simplificación de normas y procedimientos internos orientados a los servicios administrativos y de abastecimiento.

Dentro del Área de Acción "Vigilancia de la Salud", se presentan los siguientes proyectos:

- Programa de vigilancia de calidad del agua.
- Plan de muestreo y análisis del agua en acueductos urbanos y rurales.

En el Área de Acción "Prevención":

- Aumento de cobertura de los servicios de agua por medio del Programa de Desarrollo y el Programa Preventivo de los Sistemas.

En el Área de Acción "Protección y Mejoramiento del Ambiente Humano", se citan varios proyectos de construcción de redes de alcantarillado y sistemas de tratamiento:

- Construcción, operación y control de redes recolectoras y plantas de tratamiento de agua en el cantón San José.
- Sistemas de tratamiento para agua potable, negras y residuales para el personal y visitantes del Área de Conservación Marina Isla del Coco.
- Vigilancia, capacitación y educación en conservación de cuencas hidrográficas.
- Análisis de vulnerabilidad (en primer grado) de los acueductos del AyA.
- Capacitación en análisis de vulnerabilidad.

En los siguientes programas se prevé la participación del AyA y de las Municipalidades:

- Programas y proyectos especiales para el monitoreo y tratamiento de agua apta para consumo humano.
- Programa de agua apta para consumo humano en las empresas

El Plan Nacional de Salud no fija políticas, metas, ni estrategias. En lo relativo al SAPS se limita al planteamiento de un listado de posibles acciones que se han identificado como necesarias, sin detallar su costo, alcance y viabilidad. No responden a planes integrales y sostenibles para el SAPS.

2.6.3 Plan Estratégico del AyA

2.6.3.1 Formulación

AyA mediante Acuerdo de su Junta Directiva N°99-004 de fecha 6 de enero de 1999, emitió su Plan Estratégico vigente [15]. Este es el documento de AyA que define sus políticas, estrategias y programas de desarrollo. Una síntesis de los principales temas de su contenido interesan en el presente estudio sectorial es la siguiente.

Luego de una introducción histórica, el documento define la Misión del AyA como "Suplir a todos los costarricenses los servicios públicos de agua potable y alcantarillado sanitario en la totalidad del territorio nacional, por medio de la integración de las actividades de financiamiento y construcción con las de operación y mantenimiento de ambos servicios, financiados por medio de tarifas y tasas que se ajusten al principio de servicio al costo, más un rédito de capitalización para desarrollo."

Los requisitos para cumplir esta misión, acota el documento, deben satisfacer las inquietudes de cuatro tipos diferentes de personas: los clientes, los propietarios, los funcionarios y otros (comunidades, acreedores, proveedores, contratistas, distribuidores, organizaciones públicas y privadas relacionadas con los servicios y con la institución misma). Indica además los valores que deben acompañar la conducta institucional de Integridad, Espíritu de Servicio y Rentabilidad, definiendo cada término. Seguidamente señala los objetivos definidos en la ley constitutiva del AyA, siendo el objetivo general el contenido en el Artículo 1: Al AyA le corresponde dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar el planeamiento, financiamiento, desarrollo, administración, operación y mantenimiento y todo lo relacionado con el suministro de agua potable y recolección y tratamiento de aguas negras y residuos industriales líquidos, en todo el territorio nacional; igualmente, le corresponde el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en las áreas urbanas, y a continuación enumera los objetivos específicos contenidos en el Artículo 2 de la ley constitutiva.

2.6.3.2 Políticas

El capítulo de políticas enumera 22 políticas que se transcriben a continuación:

1. <u>El Cliente es lo primero.</u> Concuerda con el valor de espíritu de servicio. Se propone volcar la organización hacia el servicio al cliente y hacer todo lo que esté a nuestro alcance para darle cada vez mejor servicio, dentro de parámetros de eficiencia y eficacia. Lo que interesa es el valor agregado a nuestras acciones desde el punto de vista del cliente. Lo demás será superfluo. Esta política es muy importante en un medio monopólico como son los servicios públicos que la institución debe atender.

2. <u>Servicios de Calidad.</u> Los servicios deben ser de inmejorable calidad, entendiéndose por ésta no solamente la calidad del agua que se suministra y los efluentes que se descargan en los cuerpos de agua receptores, sino la calidad completa del servicio: cantidad, continuidad y presión por un lado y el cobro y atención de los clientes por el

otro. Desde luego esto se conseguirá en un tiempo prudencial, pero el más corto posible tomando en cuenta la prioridad que ésta política significa y los recursos disponibles. Se debe desterrar la política existente de tener sistemas de diferentes calidades con tarifas diferenciadas según la calidad que suministran. La calidad debe ser una y nada más. Se debe hacer constar públicamente en cada comunidad administrada y controlada por AyA, la calidad del servicio mediante el sello de garantía que representa su logotipo.

3. Servicios a perpetuidad. La ley le permite a AyA ir haciéndose cargo de los servicios de acuerdo con las disponibilidades económicas; lo anterior, relacionado con la disposición también contenida en su Ley Constitutiva, de que esta es la Institución del Estado creada para dar servicio de agua potable y alcantarillado sanitario a toda la población del país, nos lleva a entender que cuando AyA se decide a tomar bajo su responsabilidad estos servicios en una determinada comunidad o territorio, lo hace para mantener servicio de alta calidad a perpetuidad. No se trata de hacer una obra, inaugurarla mejorando en ese momento los servicios, para luego permitir que su calidad se deteriore con el tiempo hasta que se haga necesaria una nueva obra, que es lo que ha estado pasando y aún pasa en los servicios administrados por las municipalidades. La política de suministrar buenos servicios a perpetuidad, es el verdadero desarrollo sostenible.

4. Cobertura. Para definir la población objetivo de AyAy los diferentes tipos que se deben utilizar para el cobro de los servicios que la institución debe ofrecer, se establecen las siguientes definiciones:

   - Ambito de acción: El Instituto es un ente para otorgar a la población costarricense de los servicios públicos de agua potable y de aguas servidas. Por lo tanto, se refiere únicamente a sistemas comunitarios y no a casos individuales. Se trata de servicios públicos que se prestan directamente en el interior de los lugares de residencia y de trabajo.

   - Población rural: Llámase población rural a la población que reside fuera de las cabeceras de cantón, cuya actividad económica es típicamente rural (agropecuaria, pesca, etc.)

   - Población rural en comunidades: Es la población rural que reside en comunidades rurales de 500 o más habitantes. Esta es la población rural que debe atender AyA con sistemas públicos y conexiones internas. Este límite depende del desarrollo económico y de la cobertura existente, de manera que puede ser variado por AyA de acuerdo a las posibilidades futuras de la zona rural a más desarrollo, comunidades menores podrán ser atendidas.

   - Población rural dispersa: Comprende la población rural asentada en solitario y en núcleos menores de habitantes. Esta población, por razón de no ser el día de hoy económicamente posible abastecerla con conexiones en su propia casa, hasta tanto no lo sean las comunidades mayores, por el momento no es objetivo de AyA. El

Ministerio de Salud es el encargado de ayudar a estos pequeños grupos por medio de pozos comunitarios y letrinas.

- Población urbana: Se refiere a la población que reside en las cabeceras de cantón y en aquellos centros urbanos que sin ser cabeceras de cantón se dedican a actividades turísticas, comerciales e industriales, típicas de los centros urbanos.

- Población urbana en áreas metropolitanas: Es la población residente en las áreas urbanas que como consecuencia de la conurbación se funden para formar centros urbanos mayores e importantes, que rebasan los límites cantonales. En estos casos los servicios de AyA se prestan en forma conjunta bajo una sola administración, sin relación con la jurisdicción de las autoridades locales.

- Servicio de Agua Potable: De acuerdo con las definiciones anteriores, el servicio público de agua potable debe cubrir como límite el 100% de la población meta de AyA, quedando solamente por fuera la llamada población dispersa.

- Servicio de Aguas Residuales: En el caso de este servicio, la meta es el 100% de la población urbana. En las comunidades rurales, solamente en casos muy especiales se intentará la construcción de sistemas públicos. Para estos casos el Ministerio de Salud se encarga de los programas de letrinización y los propios particulares de la construcción de los tanques sépticos.

5. Crecimiento por concertación: La institución debe preocuparse por crecer, absorbiendo más servicios de acuerdo con la disponibilidad de recursos como lo establece la ley. Pero esta disponibilidad deberá acelerarse por medio de la capitalización y la capacidad de endeudamiento. No es posible seguir permitiendo que los sistemas existentes se sigan administrando con tarifas deficitarias que garantizan su desaparición y el deterioro de la calidad de los servicios. Sin embargo, ese crecimiento no se hará por medio de la aplicación forzada de la Ley, sino por concertación con los organismos administradores.

6. Sistemas en operación: Es de particular interés para AyA el mejoramiento de los servicios en aquellos lugares donde los opera directamente o por contrato. En este sentido, mejorar los servicios que la institución presta es una actividad prioritaria en relación con cualquiera otra de AyA.

7. Contratación de la Administración: No obstante ser los sistemas patrimonio de la Institución, de acuerdo con la Ley, podrá contratar la administración cuando lo considere más conveniente a sus intereses y a los de sus clientes. En el caso de los acueductos rurales, se procurará contratar la administración con asociaciones locales; pero igualmente se podrá contratar la administración de los servicios urbanos con las autoridades locales o con empresas particulares.

8. Servicios administrados por otros: La Institución valiéndose de las atribuciones normativas que le otorgó la Ley, se preocupará por exigir a los entes públicos o

privados que administren los servicios de agua potable y de aguas servidas, la calidad que la propia institución promete en los sistemas que administra directamente, asi como las tarifas necesarias para cubrir los costos totales de esos servicios. Cuando esos entes no puedan o no quieran cumplir con esos requisitos indispensables, deberán entregar la administración de los servicios a la Institución, tal como lo ordena la Ley. Para facilitar el cumplimiento de esta política por parte de esos entes, la Institución establecerá un programa de asistencia técnica que incluirá inclusive la capacitación necesaria para la correcta administración de los servicios. El costo de esa asistencia, para cumplir con la política de rentabilidad, deberá ser cubierto por el ente asistido.

9. Obras Municipales: De acuerdo con su Ley Constitutiva, AyA no debe usar su capacidad financiera y ejecutora para realizar obras para servicios municipales; sino que, según la ley lo contempla, cuando una municipalidad que opera estos servicios no lo hace adecuadamente, AyAdebe tomar los sistemas bajo su administración y resolver los problemas que lo aquejan.

10. Obras Urbanas: Las obras urbanas necesarias para los servicios públicos que la institución debe prestar, se realizarán por contrato, aprovechando la capacidad de las empresas consultoras y constructoras. En algunos casos, cuando la necesidad de financiamiento así lo demande y cuando convenga a los intereses de la Institución y de sus clientes, se podrán realizar por medio de "concesión de obra pública" en sus diferentes modalidades.

11. Obras Rurales: Las obras rurales se llevarán a cabo dentro del programa más amplio del "Triángulo de la Solidaridad" con la participación de las propias comunidades y gobiernos locales. Para ello es necesaria la organización comunal por medio de asociaciones con participación de miembros de la comunidad, de la municipalidad que corresponda y de AyA.

12. Sistemas de Acueductos y Alcantarillados en áreas urbanas: Dada la preocupación que debe desplegar AyA por el tratamiento de las aguas servidas de las poblaciones, dentro de sus postulados de saneamiento ambiental, considera que no debe intentar hacer mejoras importantes en algún sistema de agua potable, si no emprende simultáneamente el sistema de evacuación y tratamiento de las aguas servidas, en caso de que este no exista.

13. Desconcentración: Como estrategia para garantizar los buenos servicios en todo el territorio nacional, la Institución se desconcentrará bajo el principio de subsidiaridad, en tal forma que la administración de los servicios se de efectivamente y en la mayor parte posible, al nivel local. Los distritos y demás comunidades rurales serán la unidad más pequeña; luego siguen las sedes cantonales de quienes dependerá la supervisión de los sistemas rurales, para continuar con las sedes regionales, responsables de todo el territorio de la región; por último, la sede central de la Institución. Cada instancia deberá llevar a cabo todas las funciones posibles para dar satisfacción a sus clientes y solamente cuando no le sea factible, acudirá a la instancia siguiente superior, quien le prestará los servicios necesarios. En todo caso, el costo de las asistencias deberá ser cubierto por la unidad operadora.

14. Rentabilidad: Para poder suministrar los servicios de calidad a perpetuidad, es necesario cobrar tarifas que tomen en cuenta todos los costos más un porcentaje de capitalización para desarrollo tal como lo establece la Ley. Esa rentabilidad debe considerar no solamente lo necesario para hacerle frente al crecimiento de la población y de los precios, sino también para reponer lo que se ha perdido de la inversión realizada en el pasado, cuya reposición no fue capitalizada. Con la recuperación de las inversiones por medio de la depreciación y la rentabilidad, se harán las nuevas inversiones necesarias para mantener los servicios de calidad a perpetuidad. La rentabilidad como se ha definido, es necesario lograrla a través del tiempo partiendo del sistema tarifario existente, hasta alcanzarla en un tiempo prudencial mediante aumentos escalonados. La rentabilidad a que aspira la Institución, no puede ser menor a la autorizada por ARESEP al ICE. Toda operación que realice la Institución debe analizarse cuidadosamente para que produzca efectivamente la rentabilidad necesaria para la conservación de los servicios, eliminando actividades que no agregan valor para el usuario y que no están directamente relacionadas con aquéllos.

15. Tarifas: Para efectos tarifarios se mantendrá la distinción entre comunidades rurales, ciudades y áreas metropolitanas. Hasta tanto el nivel de vida no sea satisfactorio en las zonas rurales, sus tarifas serán subsidiadas por el costo de la recuperación de la inversión, lo que producirá una pérdida en estos sistemas. Tal pérdida será cubierta por un subsidio proveniente de las tarifas de las áreas metropolitanas.

    En el caso de las ciudades, las tarifas contemplarán el costo total más el porcentaje de capitalización para desarrollo que la ARESEP autorice. Las áreas metropolitanas considerarán lo mismo, más el subsidio indicado para las zonas rurales.

    Las tarifas rurales serán generales, aplicables a todos los sistemas de acuerdo con cálculos promedio; pero por diferencia de costos, se distinguirán tres tipos de sistemas: de fuente natural sin tratamiento, de pozo por bombeo y de fuente superficial con tratamiento. Es entendido que en todos los casos se usará cloración, que no se incluye dentro del concepto de tratamiento.

    Para las ciudades y áreas metropolitanas, la tarifa se establecerá por sistema individual, cubriendo todos los costos más la capitalización aprobada. Por otra parte, en todos los casos, se considerarán cuatro tipos de usuarios para los que se conservan los cuatro tipos de tarifas existentes, manteniéndose su definición: domiciliaria, ordinaria, reproductiva y de gobierno y beneficencia. En el caso rural donde las tarifas son subsidiadas, el subsidio se debe entender solamente para la tarifa domiciliaria, de manera que la ordinaria, reproductiva y de gobierno y beneficencia, son iguales a las de la ciudad cabecera del cantón donde se localiza el acueducto, así como la propia domiciliaria cuando se trata de conexiones a domicilios de familias obviamente pudientes de la localidad.

16. Tasas de urbanización (financiamiento de la inversión inicial): Ha sido costumbre universal exigir a los urbanizadores la inversión de las redes de los servicios y su conexión a los sistemas existentes, para que las tarifas de la población existente no se vean afectadas por el crecimiento de las nuevas áreas urbanizadas. Por esa razón, es conveniente que la población haga la diferencia entre la inversión inicial y la necesidad de su reposición por medio del pago de tarifas. Con ese propósito se crean las tasas de urbanización para ambos servicios, agua potable y aguas servidas, como un cargo separado de las tarifas. Cuando la urbanización es financiada por el urbanizador, las tasas cubrirá solamente el costo de la conexión de la urbanización al sistema existente, tomando en cuenta los cambios necesarios en el sistema existente para dar un buen servicio a la nueva urbanización, sin deteriorar el que se presta a la población ya servida. Cuando se trate de sistemas construidos por AyA que incluyen las redes de los sistemas, la tasa a pagar deberá incluir ese costo adicional, el cual lo deberá pagar el usuario como una cuota de conexión. Esta cuota podrá ser financiada a largo plazo, pagadera en el recibo de los servicios.

17. Fondo de depreciación para inversiones: Se creará un Fondo de Depreciación para Inversiones donde se depositará la recuperación de las inversiones por medio de la depreciación, el cual se utilizará única y exclusivamente para realizar las inversiones necesarias para mantener la calidad de los servicios. Este Fondo y la capitalización autorizada, servirán para financiar las inversiones futuras para desarrollo.

18. Atención de la deuda: La deuda es necesaria para financiar la primera inversión y por ese motivo, la Institución debe contar con los recursos para atenderla, los cuales deberán ser parte de las tarifas. Pero la recuperación de las inversiones por medio de la depreciación es independiente de la atención de la deuda, para asegurar la reposición de los sistemas que se deterioran con el uso.

19. Saneamiento del medio y descontaminación: Los servicios de agua potable y evacuación de las aguas negras son elementos importantes y de primera línea en el saneamiento ambiental. Por tanto, AyAdebe aceptar su papel importante en ese aspecto y reconocer a su vez, que es uno de los mayores contaminadores potenciales. Debe colaborar con las autoridades sanitarias del país en los programas de saneamiento ambiental en cuanto a sus especialidades se refiere y coordinar con ellas sus acciones en ese sentido.

20. Conservación de las aguas: Es también obligación de AyA cuidar de las cuencas que utiliza como fuentes de sus sistemas de agua potable, así como de los cuerpos receptores de los servicios de aguas residuales. Por tanto, se propone dedicarse al cuido de dichas cuencas y a colaborar con las demás organizaciones encargadas del manejo de las aguas como elemento de la naturaleza.

21. Participación: La participación es la forma más eficaz de lograr la comprensión de las obligaciones que la Institución debe desempeñar. Se trata de mejorar los servicios y hacerlo a perpetuidad, por lo cual es necesario incluir en el precio de los mismos el costo de aquellas partes que por costumbre no fueron incluidas y que precisamente por esas razones garantizan el deterioro. Mejorar y cobrar más: he ahí el dilema. La

comprensión y el mejoramiento de la calidad solo vendrán con la participación de todos los actores intervinientes. Internamente, por medio del apoderamiento; externamente por medio del Triángulo de Solidaridad, de convenios con las Municipalidades y acuerdos con diferentes órganos públicos y privados. La sociedad civil debe tomar parte en las actividades a emprender.

22. Imagen: Es necesario para poder cumplir con todas sus responsabilidades, principalmente con las de calidad y autofinanciamiento, que la Institución logre de la población, de sus clientes y de las autoridades, el conocimiento claro de sus propósitos y su afán de servicio. Para ello debe actuar con total transparencia, honestidad, justicia equidad y espíritu de servicio; así mismo, con eficiencia y eficacia. Esas cualidades para ser ciertas deben ser percibidas por la sociedad. La organización debe hacerse merecedora de su reconocimiento y trabajar en ese sentido.

2.6.3.3 Estrategias

El Plan se basa en estrategias de Autofinanciamiento y Desconcentración, así como la Administración por proyectos y el Apoderamiento o delegación de poder y facultades a los funcionarios y empleados que están en la línea de atención directa de los clientes.

2.6.3.4 Programas

El Plan contempla tres programas básicos: Administración, Operación e Inversiones. El programa de administración contempla los subprogramas de fortalecimiento institucional, capacitación, capitalización de los acueductos rurales, creación del fondo de depreciación. El programa de operación contempla los subprogramas de nuevas conexiones, atención de fugas, limpieza del pendiente de cobro, atención regional de los acueductos rurales (CAAR y ASADAS), catastro de usuarios y catastro de redes; y el programa de inversión contempla los subprogramas de acueductos especiales (acueductos en los que no suministra agua potable), cloración de todos los sistemas rurales, micromedición, macromedición y producción de energía (utilización de grandes caídas en las conducciones principalmente del Área Metropolitana).

2.6.3.5 Plan de inversiones

El Plan contemplaba un programa de inversiones para el período 1999-2004, con un promedio de inversión anual de 17.000 millones de colones (equivalente aproximadamente a US$50 millones, a precios de diciembre de 2001). En este Plan no se incluyeron las inversiones previstas por particulares, en la concesión del sistema de alcantarillado del Area Metropolitana de San José.

2.6.3.6 Ejecución del Plan

La ejecución de este plan se detuvo, muy posiblemente debido al cambio de Presidente Ejecutivo, ocurrido en enero del 2000. Desde esa fecha al presente, AyA no ha definido fuentes de financiamiento para la implementación del Plan, ni ha efectuado los aumentos

tarifarios requeridos. A su vez la transferencia propuesta de la atención de acueductos rurales por medio de las Direcciones Regionales de AyA tampoco se ha llevado a cabo, por no disponer de recursos para ello. En la ejecución del plan, AyA se propuso ejecutar una serie de proyectos por concesión de obra pública, BOT y similares, conservando para sí, la comercialización de los servicios. El proyecto de alcantarillado sanitario metropolitano, es el más avanzado en su preparación.

2.6.4 El proyecto de concesión del alcantarillado sanitario metropolitano

En el año 2001 fue contratada una firma de banca de inversión para preparar y licitar el proyecto mediante la modalidad de BOT, permaneciendo en AyA la función de comercialización del servicio. AyAtiene como meta la adjudicación de este contrato antes de mayo del 2002 en que finaliza su período el Gobierno actual, en caso de no lograrse este objetivo el proyecto en su totalidad, y principalmente las fuentes de su financiamiento, muy posiblemente sean revisadas por el nuevo Gobierno.

La propuesta del ASAPS es no optar por la concesión de los sistemas del Área Metropolitana; no obstante si el AyA continúa con el proceso del BOT, el equipo del ASAPS recomienda considerar lo siguiente:

- Analizar y calcular el impacto de este proyecto en las finanzas del AyA y en las tarifas (agua y alcantarillado), considerando los compromisos que se adquirirían en el contrato de BOT del alcantarillado, la operación e inversiones que AyAdebe hacer en agua potable en el corto y mediano plazo en forma simultánea. (ver plan preliminar de inversiones del ASAPS).

- Deberán eliminarse los subsidios del Área Metropolitana a las áreas urbanas y rurales (unos US$9,0 millones por año), lo que le resta capacidad de ejecución y endeudamiento al Área Metropolitana.

- Considerando el alto nivel de inversión que requiere este proyecto, deberá estudiarse el ejecutarlo por etapas, dando prioridad a las redes (principalmente en áreas de población de bajos recursos), luego colectores y finalmente tratamiento, que es el componente de mayor inversión.

- AyA y el Gobierno deberán establecer una política de financiación de las inversiones en infraestructura, con base en recursos tarifarios, del gobierno, préstamos y participación del sector privado y se deberá estudiar la posibilidad de bajar los costos financieros de financiamiento del proyecto con préstamos de la banca multilateral, por ejemplo.

- De acuerdo con lo anterior, deberá estudiarse con profundidad la estructura tarifaria adecuada para poder implementar el monto de inversiones antes descrito.

- No deben utilizarse recursos de tarifas de agua para financiar el proyecto de alcantarillado.

- Complementariamente AyA debería contratar el manejo del Sistema Comercial, que dará soporte al pago de estas inversiones, sistema que en la actualidad tiene deficiencias significativas (catastro de usuarios, pérdidas comerciales y físicas, aplicación de tarifas, etc.,) problemas todos que le será difícil resolver al AyA. En este sentido todos los riesgos del proyecto (el repago de las inversiones) están del lado del AyA, máxime considerando que la tarifa de alcantarillado, para su aplicación y cobro, se fundamenta en la de agua.

- No es conveniente convenir con operadores privados efectuar obras en el futuro con precios a renegociar, por ejemplo etapas posteriores de plantas de tratamiento.

- Debe ponerse especial atención a la tecnología de la(s) planta(s) de tratamiento. Las plantas paquete pueden ser un alto riesgo para el AyA.

- Debe integrarse la Unidad de Manejo del Contrato del BOT con profesionales competentes. No debe manejarse el(los) contrato(s) a lo interno del AyA con la organización actual. En este sentido la capacitación es básica.

- El componente de las redes de recolección deberá definirse con detalle (calles en las que se colocarán), con un diseño preliminar, y no como resultado de la aplicación de estimaciones indirectas de longitudes, metros por habitante o similares.

- Por otro lado, reiteradamente se indicó a los consultores del ASAPS, la problemática de la contaminación de los acuíferos Colima, Barva y La Libertad, áreas que no serán cubiertas por este proyecto, lo que implica la necesidad de una priorización regional integral de obras. En este sentido la ESPH (ver adelante), está preparando un proyecto para esta área, pero no ha tomado la decisión de ejecutarlo.

2.6.5 Planificación y planes maestros

Los niveles de planificación de los operadores a través de planes maestros, incluyendo el AyA, son muy débiles o inexistentes.

2.6.5.1 Área Metropolitana

Agua potable

En el Área Metropolitana, el plan maestro de agua potable más reciente data de 1989. En enero del 2001 el AyA contrató la actualización del proyecto técnico de la región oeste (La Uruca Oeste, Pavas, Escazú, Santa Ana y Ciudad Colón) y del plan de explotación de los Acuíferos de Colima que abastecen de agua al AMSJ. AyA no ha iniciado el proceso de financiamiento para las obras que resulten de esta actualización , ni para la consultoría necesaria para actualizar el plan en el resto del Área Metropolitana.

Alcantarillado sanitario y saneamiento

El último plan maestro de alcantarillado sanitario para el Area Metropolitana data de 1989, fue actualizado por AyA en la Oficina de Concesión donde se ha preparado un ambicioso proyecto de rehabilitación y expansión, con la meta de una cobertura al año 2025 del 95% de la población, con tratamiento.

2.6.5.2 Área Urbana

Agua potable

AyA no ha actualizado los planes maestros de las ciudades urbanas que opera (por lo menos desde 1985), en algunas ciudades la demanda ya alcanzó la capacidad instalada de producción.

La ESPH actualizó parcialmente durante el año 1998 el plan maestro de agua potable para la ciudad de Heredia, PLAMABHER, elaborado en 1988; el plan maestro para San Rafael en el año 2000 y espera elaborar el Plan Maestro para San Isidro en el 2002. Las municipalidades que operan sus sistemas no han elaborado (ni actualizado al menos desde 1985) sus planes maestros.

Alcantarillado sanitario

El AyA concluyó en 1999 los diseños de los sistemas de Quepos, San Isidro de El General, Tilarán, San Ramón y Siquirres y realizó estudios de factibilidad para los sistemas de Cartago, Paraíso de Cartago, San Isidro de Heredia, Grecia y Ciudad Quesada (operados por AyA y Municipalidades) con recursos de preinversión no reembolsables aportados por el Gobierno de Japón vía BID, equivalentes a unos US$5,0 millones, operación suscrita a inicios de los años 90s. A inicios del año 2001 AyA contrató la actualización del plan maestro de alcantarillado sanitario de Puntarenas con recursos de Preinversión BID vía MIDEPLAN.

La Municipalidad de Belén contrató la elaboración de un plan maestro de alcantarillado sanitario, también con financiamiento BID vía MIDEPLÄN. La ESPH con financiamiento no reembolsable de un Protocolo con la República de Francia elabora un proyecto de alcantarillado sanitario para la ciudad de Heredia, pero no ha tomado la decisión de ejecutar el proyecto, básico para la protección de los acuíferos Colima, Barva y La Libertad. Para el resto de las ciudades urbanas del país no existen programas para actualizar los planes maestros.

2.6.5.3 Área Rural

Agua potable

Planificación: De hecho no existe una planificación sectorial a nivel rural que obedezca a criterios técnicos y objetivos, la cual debería estar a cargo de AyA según el marco legal e institucional actual. En opinión de los funcionarios de la Dirección de Obras Rurales (DOR) de AyA, esta dirección trabaja con base en opiniones subjetivas, sin estudios técnicos que justifiquen sus planes anuales operativos.

No hay políticas y metas debidamente definidas y difundidas. Se destaca la política de desconcentración de acueductos rurales en los componentes de fiscalización y control, a través de las Direcciones Regionales; sin embargo no se tienen recursos suficientes para implementarla. Los cambios de administración cada cuatro años generan cambios en las políticas y estrategias con marcada injerencia política en aspectos técnicos que se deben desarrollar. La DOR actualmente trabaja con la política de fortalecimiento de los operadores, en procura de su sostenibilidad, a través de programas dirigidos a: mejorar tarifas; medición de caudales de producción; instalación de cloradores; instalación de micromedidores; implementación de programas de capacitación; revisión del reglamento y asesoría jurídica; implementación de un sistema contable único; educación sanitaria; y promoción para la contratación del administrador del sistema y de servicios a terceros.

Independientemente de la ausencia de diagnósticos que permitan generar planes de acción de desarrollo organizacional orientados a mejorar la atención a las comunidades rurales, las necesidades existentes son conocidas por las solicitudes que efectúan las distintas comunidades del país, por lo cual cuentan con una cartera de proyectos y una cuantificación estimada de las inversiones requeridas. Adicionalmente se dispone de una metodología de priorización de proyectos.

Cartera de proyectos: Existen muchos factores de presión para el mejoramiento y la construcción de nueva infraestructura de abastecimiento de agua potable en el área rural del país. Entre ellos podemos citar:

- El crecimiento de la población.
- El deterioro de los sistemas que han superado su vida útil.
- Las bajas tarifas que impiden una buena operación y mantenimiento de los sistemas.
- Los daños causados por la naturaleza.
- La pérdida de las fuentes de agua por problemas de deforestación y de procesos de contaminación de las aguas.
- La construcción de asentamientos campesinos.
- Las localidades que aún no poseen sistemas de suministro de agua.

Las soluciones que AyA propone resultan del Programa de Construcción de Acueductos Rurales por Ayuda Comunal, que se financia con recursos propios del AyA y de FODESAF y que contribuye al mejoramiento de la cobertura, calidad, cantidad y continuidad de los sistemas de abastecimiento rural del país. En este contexto y según las condiciones descritas anteriormente, desde 1995 existe un instrumento que permite definir con mayor claridad las acciones a realizar en el área rural y que sirve para priorizar las diversas acciones con que la DOR responde a las necesidades planteadas. Este instrumento es la Cartera de Proyectos.

Cada vez que se confecciona un presupuesto para la utilización de los recursos con que cuenta AyA para el Programa de Construcción de Acueductos Rurales, se toma la Cartera de Proyectos y se prioriza, con el propósito de beneficiar con los escasos recursos del

Programa, a las comunidades que más requieran de un acueducto nuevo o del mejoramiento del sistema existente. A Mayo del 2001, existían 503 proyectos en cartera identificados por demanda o solicitud expresa de las comunidades.

Criterios de priorización de la Cartera de Proyectos: La priorización de proyectos se efectúa mediante una metodología detallada que permite al AyA dirigir los recursos a la población más necesitada, que considera criterios sociales, económicos, técnicos y de prioridad de gobierno. Esta metodología no considera el criterio de costo/beneficio para incorporar un proyecto de agua potable en el programa de acueductos rurales. Este criterio debiera tener un peso específico alto, de tal forma que la atención de las comunidades tienda a hacerse con base en proyectos que posean una rentabilidad adecuada.

Proyectos en ejecución: Se han previsto en el Plan Estratégico del AyA (Diciembre 1998) para el área rural los siguientes proyectos:

- Cloración de todos los sistemas rurales
- Micromedición y Medición de la Producción
- Capitalización de la infraestructura
- Desconcentración de los acueductos rurales a las Regiones de AyA
- Actualización del Marco Legal de las ASADAS
- Capacitación del Personal de DOR y de las Regiones

Sin embargo se visualizan a futuro también otros proyectos, tales como:

- Estructuración de los modelos de promoción, capacitación y educación sanitaria a las comunidades
- Desarrollo de Módulos de Capacitación Técnica y Educación Sanitaria
- Desarrollo de Material Técnico para Dirección y Supervisión de Estudios y Obras
- Programa de Promoción y Capacitación a las ASADAS
- Programa de Inversión Financiamiento FODESAF
- Programa de Inversión Financiamiento KfW[11]
- Programa de Protección y Manejo de Microcuencas
- Programa de Control y Evaluación del Riesgo de la Calidad del Agua

Saneamiento básico rural

En el MINSALUD se efectúa una planificación sectorial de las acciones en saneamiento básico rural, tomando como base una encuesta que realiza periódicamente mediante la cual se determinan las necesidades y se priorizan según las condiciones de salud pública de las poblaciones.

La formulación del Programa de Saneamiento Básico Rural y específicamente el Proyecto que ejecuta la Dirección del Programa en el Ministerio de Salud con el apoyo de la Cooperación Española se basó en una identificación de necesidades.

La evaluación realizada al Proyecto identificó que debió incorporarse además la capacidad administrativa y de gestión de la población en la toma de decisiones y otros factores tales como:

- Identificación de población beneficiada.
- Criterios de selección de población beneficiada.
- Grado de implicación y motivación de la población beneficiada.
- Grado de participación local en la elaboración del Proyecto
- Asistencia técnica necesaria.

Este programa se ejecuta en coordinación con el Programa de Acueductos Rurales de AyA.

2.6.6 Programa de Inversiones

2.6.6.1 Acueductos de AyA

El "Plan Estratégico de AyA", aprobado por la Junta Directiva en 1999 [15], contiene un Plan de Inversiones para el período 1999 – 2004, que contempla una inversión para ampliación y mejoras en el sistema de abastecimiento del Area Metropolitana, de acueductos urbanos y de acueductos rurales (que opera directamente y de los que están a cargo de las ASADAS) de 81.162 millones de colones corrientes (aproximadamente US$232 millones, equivalente a US$46.4 millones por año).

Por otra parte, como resultado de la actualización del proyecto de ampliación y mejoramiento de los sistemas de abastecimiento de agua del sector oeste y refuerzo de producción para el resto del Area Metropolitana de San José [23], se determinó un requierimiento de inversión de US$37 millones para el período 2000 - 2020[12] .

AyA no cuenta con información detallada y precisa en cuanto a los requerimientos de inversión en los acueductos urbanos y rurales, ya que como se indicó anteriormente no se han realizado estudios técnicos recientemente.

2.6.6.2 Alcantarillados sanitarios de AyA

El Plan de Inversiones del "Plan Estratégico de AyA" [15] contempla también una inversión para ampliación y mejoras en el sistema de alcantarillado sanitario del Area Metropolitana y en los alcantarillados sanitarios urbanos de 17.273 millones de colones corrientes para el período 1999 - 2004 (aproximadamente US$49 millones, equivalente a US$10 millones por año). Este plan, aunque fue aprobado por la Junta Directiva, no ha sido implementado.

La inversión del proyecto de concesión del alcantarillado sanitario metropolitano no estaba considerada en el Plan Estratégico. Se ha determinado que esta corresponde a US$289 millones a realizar en 20 o 25 años.

11 Mejorar condiciones de suministro de agua potable y saneamiento básico en 35 comunidades rurales administradas por ASADAS en cuatro provincias (Limón, Puntarenas, Guanacaste y Alajuela), beneficiando cerca de 73.500 habitantes al 2022 (período de diseño), con un monto total de inversión de 12,42 millones de Euros.

AyA no cuenta con información detallada y precisa en cuanto a los requerimientos de inversión en los alcantarillados sanitarios urbanos, ya que no se han realizado estudios técnicos recientemente.

2.6.6.3 ESPH

Como parte de la ejecución del PLAMABHER la ESPH S.A. está ejecutando un plan de inversiones para el período 2000-2003, con un promedio de inversión anual equivalente a US$1,64 millones en agua potable. También está preparando un programa de alcantarillado sanitario financiado mediante un Protocolo con la República de Francia. Se espera que la preparación de este proyecto esté concluida a junio del 2002. Aún no se tiene prevista la fecha en que se ejecutarán las inversiones ni la magnitud de estas.

2.6.6.4 Municipalidades

Ninguna de las municipalidades que operan sus sistemas tiene planes de inversiones, salvo la de Belén que posee un estudio a nivel de Plan Maestro del Acueducto Municipal y está realizando un Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario, con recursos del Fondo de Preinversión BID.

2.7 FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR

2.7.1 Instituciones del SAPS y su funcionamiento, debilidades y fortalezas

En este apartado se analiza cómo están funcionando en realidad las instituciones del SAPS, independientemente de lo que indican las leyes que, por otra parte, son ya poco coherentes entre sí, pues con frecuencia no están bien delimitadas la organización y funciones de las distintas instituciones. Se limita, por otra parte, el análisis a la situación actual o la inmediatamente precedente de la que se deriva la actual, pues no tiene sentido para lo que haya de planificarse en el futuro, aquello que constituye análisis histórico, por interesante que pueda resultar. Conviene, sin embargo, recordar que lo que hoy nos podría parecer poco habitual (municipios fuertes, participación del sector privado), son rasgos que en épocas pasadas, por ejemplo en las primeras décadas del Siglo XX, tuvieron realidad y efectividad en el país.

2.7.1.1 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado (A y A)

Se puede afirmar que la "era actual" del SAPS comienza con la creación de AyAa principios de la década de 1960. Nace esta institución de forma coincidente, en sus objetivos y funcionamiento, con las grandes empresas estatales o regionales que por esa época aparecen en toda Latinoamérica, como solución para los problemas del sector originados por la ineficiencia de las municipalidades. Esta causa "negativa" en los cimientos de la fundación de estas instituciones ha constituido un "pecado de origen" de las mismas que ha producido (y seguirá produciendo) problemas en su funcionamiento.

Solo para este se dispone de información detallada.

En efecto, la simple lectura de la Ley de Creación de AyA permite comprender que con ello se aspiraba a resolver todos los problemas del sector. Las municipalidades lo hacían mal y, por tanto, había que eliminarlas del ámbito del SAPS y sustituirlas por un organismo que posee todo el conocimiento y especialización técnica y funcional que se requiere para el buen desarrollo de los sistemas de agua y saneamiento. Este organismo es encargado por la ley de todas las funciones del sector y en un área territorial que abarca el país completo. La multiplicidad y debilidad de las municipalidades son sustituidas por la singularidad y fortaleza de AyA.

Sin embargo, la solución AyA es cuestionada por algunos municipios que deciden continuar gestionando sus propios servicios de agua. Desde luego, al estar el Área Metropolitana de San José entre los servicios gestionados por AyA, la proporción en población suministrada es muy favorable a AyA.

En este punto saltan varias interrogantes: ¿Qué llevó a ciertos municipios a rebelarse contra la actuación de AyA, que en esos momentos era la solución moderna y eficaz ante los problemas del sector? ¿Creían esos municipios que el servicio podía darse por ellos mismos mejor y en condiciones económicas más razonables para sus ciudadanos? El análisis de lo que hoy se encuentra no avala una respuesta positiva a esta última pregunta. El análisis de la información que consta en el Diagnóstico Legal [17] ejecutado como parte de este estudio sectorial y las investigaciones realizadas, incluyendo visitas a determinados municipios, permiten ver con claridad que las "carencias" e "ineficiencias" de los sistemas municipales independientes son mayores que las de aquellos que son operados por AyA.

No existen razones para creer, por consiguiente, que la negativa de ciertos municipios a que sus sistemas fueran manejados por AyA se deba a que tuvieran buenos sistemas que no requerían de "reforma" alguna, ni a que tuvieran la esperanza de tenerlos. Se trató, muy probablemente, de una lucha política que, en aquellos momentos, decantó una separación de ciertos municipios que el tiempo ha consolidado.

Considerando lo expresado anteriormente, parece que la pregunta que se debe hacer es la siguiente: Si en lugar de establecer una fuerte institución que pretendió hacerse cargo de todo en el SAPS (la planificación, la priorización de soluciones, las inversiones, la operación), se hubiera concebido una institución que se estableciera para operar el Área Metropolitana y actuara como Operador de Sistemas en otras municipalidades a solicitud de las mismas, ¿cuál sería hoy la situación? Se puede inferir que esa situación tendría las características siguientes:

El ámbito de actuación de AyA no sería menor que el que tiene hoy, pues conforme las municipalidades, con su reconocida debilidad, hubieran tenido crisis en el funcionamiento de sus servicios, habrían acudido a AyA para resolver sus problemas; sobre todo si AyA respetaba su titularidad del servicio y aceptaba que, como clientes, tuvieran derecho a controlar el funcionamiento del Operador (AyA), según las condiciones acordadas al respecto, incluidas en un convenio firmado entre cada municipalidad y AyA.

Es regla bastante general que los políticos municipales tiendan a querer conservar en sus manos las operaciones que, como el abastecimiento de agua potable, conceden poder a quienes las detentan. Pero también es regla general que los políticos municipales tiendan a no cobrar a los usuarios lo que sería necesario para mantener bien sus sistemas de agua y alcantarillado y, principalmente, lo necesario para invertir en ampliaciones y en renovación de instalaciones. El resultado normal de este comportamiento es que los sistemas municipales entren en crisis de vez en cuando. En esos momentos, si se ofrece una solución que no borra o elimina al político municipal, sino que acepta su carácter de cliente y, como tal, le reconoce unas funciones de control sobre la operación, de forma que justifique ante sus ciudadanos que no hace abandono de sus obligaciones, sino que encuentra una solución a los problemas de sus servicios, es evidente que esa solución sería aceptada con rapidez y agradecimiento en dichas condiciones de crisis.

Pero además, una empresa como AyA, de carácter público, hubiera ofrecido garantías muy especiales ante unos ciudadanos con tendencia a creer que un servicio gestionado por un operador privado puede cobrarles más dinero de lo necesario. Sea o no cierto esto último, ya que un servicio privado puede ser más barato si es más eficiente, lo que resulta evidente es que AyA no sería menos fuerte e importante de lo que es hoy si la aproximación aplicada no hubiera sido la de eliminar a la municipalidad, sino la de ayudarle a cumplir con sus obligaciones dándole un importante medio adicional: el AyA.

Las condiciones económicas de AyAserían mejores. Aparte del Área Metropolitana que, por supuesto, tiene que tener autosuficiencia económica si se quiere un AyA viable, cada uno de los sistemas municipales operados por AyA podría haberse hecho autosuficiente con mayor facilidad, ya que a la firma de su convenio inicial, AyA habría debido analizar el estado del sistema y, como consecuencia, se habrían establecido unas tarifas suficientes para asegurar su servicio (y unas medidas lógicas para mantener esta suficiencia a lo largo del tiempo mediante provisiones ad-hoc establecidas en el Convenio). En la actualidad, al obligarse a dar servicio con unas tarifas comunes para todos los sistemas, hay dificultades para convertir en rentables cada una de las operaciones.

No es lo mismo si los municipios son barridos por una ola centralizadora ajena a su voluntad que si los municipios, de uno en uno, se dirigen a AyApara ser sacados de una mala situación. Antes de quedarse con el servicio, AyA hubiera estudiado el caso y puesto las condiciones pertinentes, entre ellas y de modo muy particular, las tarifas que, a partir de la entrada de AyA (o incluso antes como condición previa para la entrada de AyA) habrían de pagar los usuarios. Estos últimos, enfrentados a los rigores de la crisis y urgidos por sus dirigentes municipales, se habrían resignado con mayor facilidad a los incrementos tarifarios. La creencia de que el agua cae del cielo, y por ello debe ser gratis, desaparece cuando uno abre la llave y no sale agua del tubo. Bajo estas condiciones, AyA tendría hoy un cierto número de operaciones autosuficientes, con unas tarifas adecuadas a cada una de ellas (los subsidios, de existir, hubieran debido ser de responsabilidad estatal, con AyA como espectador).

Los acueductos rurales, que son hoy una de las cuestiones irresueltas que tiene AyA, no se habrían incorporado a esta institución, concebida como empresa operadora, salvo mediante acuerdos especiales con el Estado para que esos desarrollos no incidieran negativamente sobre las demás operaciones de AyA. En la actualidad, AyA no sólo pierde dinero en esos sistemas, sino que además incumple sus obligaciones respecto a ellos (pues si las cumpliera, las pérdidas serían aún mayores).

Al igual que en el comentario inmediato anterior, la ayuda del Estado no hubiera consistido en que el Presidente de la República exija a la institución tal ayuda aún con el peligro de degradar sus finanzas, sino que hubiera existido un programa estatal, dirigido por el gobierno de cada momento (y por tanto, sin negar la posibilidad de un componente político inevitable en su actuación) y ejecutado por AyA con la recuperación total de los costos incurridos. Como siempre, la idea de que los subsidios han de ser transparentes y directos es fundamental si se quiere mantener la sanidad económica de una institución pública.

Examinando los puntos anteriores, se puede deducir que crear la gran empresa que lo haría todo convirtió en inevitables las condiciones críticas de gestión de AyA. No tuvo la colaboración de los municipios ni forzó la colaboración de los usuarios en los momentos en que éstos, agobiados por la crisis de sus servicios, hubieran preferido la administración del AyA. Frente a una Constitución Política y una tradición que hizo siempre de los municipios un eje de la vida ciudadana, el pensamiento de que la institución grande y única aplicaría la razón técnica donde los municipios aplicaban la razón política resultó un error, pues la gran institución aplicó la razón política tanto o más que los municipios, añadiendo una importante dosis de prepotencia, de lejanía del usuario y de indefensión de este último. Porque el usuario puede defenderse del municipio con su voto, pero no tiene ningún medio efectivo con que defenderse de AyA. Cualquier sistema de relación con el usuario que ahora se proponga, por sofisticado que sea, no borrará la imposibilidad de que el usuario de AyA pueda quitar a su gerencia, si no le gusta.

Dos últimas notas negativas en relación con la actual situación de AyA son necesarias para concluir con todas sus principales desventajas:

El personal ejecutivo de AyA en niveles intermedios, generalmente personal profesional, como consecuencia de los defectos señalados en los párrafos anteriores, no es consciente de la subordinación que debiera tener al usuario (a todos los usuarios), adoptando más bien una inclinación paternalista y oportunista como "repartidor de bienes" que alcanzan a unos sí y a otros no, según su voluntad. Es evidente que, bajo el control de un municipio-cliente en cada una de las Unidades de Operación, el empleado de AyA hubiera comprendido necesariamente su rol de "vendedor" que ha de estar a bien con quien le compra sus servicios.

Esto hubiera sido aún más evidente si, al existir una verdadera relación contractual entre cada municipio y AyA en las Unidades de Operación en que actuara esta última, se estableciera además una competencia abierta con el sector privado. El municipio, como titular del servicio y controlador del operador, aprendería a elegir al operador que le fuera más conveniente. Si AyA actuara deficientemente en un determinado municipio, correría el riesgo de que el municipio encontrara una mejor opción en una competencia con operadores privados. Las opciones del municipio mejorarían sin duda, pero también la necesidad de que AyA se adaptara a esa competencia mejoraría al propio AyA.

Todos esos elementos del diagnóstico negativo de AyA tienen posibilidades de corrección que se analizan cuando se pasa del diagnóstico a la propuesta de soluciones. Las fortalezas de AyA deben ser consideradas ahora para equilibrar el escenario y determinar lo que debe conservarse en el futuro. Entre estas fortalezas deben destacarse las siguientes:

AyA es la institución líder del SAPS y debe seguir siéndolo durante un tiempo indefinido. Prescindir de AyA en la planificación actual es imposible y modificar súbitamente su naturaleza es muy peligroso. En concreto, una privatización de todo el AyA constituiría un salto al vacío de imprevisibles consecuencias, no sólo porque gran parte de sus atribuciones, de carácter necesariamente público, tendrían que ser separadas y atribuidas a otros entes existentes o de nueva creación, sino además porque la propia idea de que un solo Operador Privado se haga cargo de una parte tan importante de un sector tan estratégico resulta totalmente inconveniente.

AyA da un servicio de calidad aceptable con una notable cobertura en los sitios en que opera, aunque se haga evidente las flaquezas señaladas anteriormente. AyA no está pues en una situación de crisis que requiera soluciones extraordinarias. El sector necesita medidas evolutivas, no reformas drásticas. AyA, por tanto, interviene en todos los escenarios previsibles del futuro inmediato del sector.

Incluso en los escenarios de futuro más avanzados y "reformistas" que sean imaginables, es aconsejable la presencia de operadores (no de un solo operador) de carácter público, cuya eficiencia sea asimilable a la de los mejores operadores privados. Pese a las dificultades para evadir a los operadores públicos de la desastrosa influencia de quienes los manejan con fines políticos (nunca tal objetivo se conseguirá de modo indefinido), es posible e interesante contar con algunos cuyo comportamiento sea aceptable en ese aspecto y tengan además ciertas ventajas específicas.

Los operadores públicos pueden incorporar ventajas en los aspectos de planificación a largo plazo, uso adecuado de los recursos, preocupación por el medio ambiente, capacitación de especialistas, incorporación de avances técnicos y, en general, todos los aspectos relacionados con un funcionamiento sin fines de lucro que, difícilmente (salvo que sus contratos estén muy bien hechos y muy bien controlados), incorporarán los operadores privados, cuya preocupación fundamental debe ser la de obtener un beneficio financiero

máximo. A este respecto, la presencia de AyA como operador público en el Área Metropolitana pudiera constituir una interesante ventaja, siempre que, como acabamos de señalar, sepa incorporar una eficiencia comparable a la de los mejores operadores privados.

Constituye una fortaleza adicional el hecho de que empieza a crecer dentro y fuera de AyA la noción de que hay que cambiar esa defectuosa concepción de que la institución tiene que hacerlo todo en el sector, opinión que hasta hace poco era compartida por el Poder Ejecutivo, la población en general y, lamentablemente, gran parte del propio personal de AyA. Aprovechar esta creciente apreciación de la necesidad de cambios en el sector es uno de los retos importantes que hoy tiene el país. No es una operación sencilla, pues requeriría un importante esfuerzo en relaciones públicas y una generosidad apreciable del personal para dar prioridad al objetivo del mejor servicio a los usuarios que es el que justifica la existencia de la institución.

Se puede resumir lo anterior señalando las debilidades y fortalezas de AyAdentro del Sector del modo siguiente:

Debilidades:

- Confusión de objetivos entre AyA y las municipalidades.
- Ausencia de control real de los usuarios (o sus representantes) sobre AyA, lo que conduce a una ausencia de responsabilidad ante sus clientes.
- Confusión financiera dentro de AyA: se entrecruza y confunde lo que debe ser autosuficiente con lo que es, de hecho, asistencia social.

Por ello, los acueductos rurales debieran tener otro tipo de definición: en lo actual, no cumple AyA; y si cumpliera, se produciría un subsidio falto de transparencia e inadmisible para otros clientes de AyA. La irresponsabilidad ante el usuario arrastra a una deformación de los empleados que ven AyA como un instrumento de su bienestar en lugar de como una empresa en riesgo comercial ante sus clientes. La ausencia de competencia por parte del sector privado es una debilidad fundamental, al permitir una aceptación en las ineficiencias de AyA por parte de quienes debieran corregirlas.

Fortalezas:

- Las coberturas alcanzadas en agua potable reflejan un aspecto positivo de AyA independientemente de las debilidades en lo comercial e institucional que puedan acompañarlas.
- AyAcomo operador público es un elemento imprescindible en cualquier evaluación del futuro del sector; su privatización total no es un escenario aceptable.
- El convencimiento creciente en ámbitos directivos del sector de que es necesario mejorar el ordenamiento del mismo favorecerá a AyA que verá definirse mejor sus funciones, objetivos y medios.

2.7.1.2 Los Municipios

Los servicios operados directamente por los municipios tienen una tipología común que los sitúa entre los menos evolucionados técnicamente de toda Latinoamérica. La excepción conocida es la de Heredia, en donde se ha alcanzado el estadio de constitución de una empresa de propiedad municipal.

Para comprender el lugar de ubicación dentro de la evolución característica de las formas de operar los servicios de agua potable y saneamiento basta considerar que las empresas de propiedad pública (municipales, regionales o estatales) son la solución habitual mínima en la mayoría de los países de Latinoamérica (y de otros lugares comparables en Norteamérica y Europa). Sólo en municipios muy pequeños se encuentran ya vestigios de servicios plenamente municipales, es decir, integrados y confundidos con los demás servicios y obligaciones que ejerce el municipio. Pero precisamente esto que constituye una excepción en municipios irrelevantes en otros lugares, es la regla general, precisamente, en todos los municipios del país, con la excepción señalada de Heredia.

La decisión de crear, cuando menos, una empresa pública en un municipio determinado es fundamental si se quiere dar transparencia y agilidad funcional a la operación de un servicio cualquiera. Ni siquiera las empresas que dan varios servicios (como la de Heredia) son aconsejables, aunque una contabilidad bien organizada por centros de costo puede mejorar la transparencia en este último caso. Porque la ventaja fundamental de una empresa dedicada a un servicio determinado es que se cierran las vías a unas finanzas confusas en que caben (y son habituales) los manejos que subsidian unas cosas con otras y, en general, justifican todas las ineficiencias.

El origen de la buena gestión municipal de un servicio de agua y saneamiento tiene que estar en la decisión inequívoca de parte de la autoridad municipal, comunicada ampliamente a la población, de que se considera que el servicio ha de ser autosuficiente desde el punto de vista económico, es decir, que todos los costos del servicio tienen que ser pagados por los usuarios. La justificación de una decisión de este tipo es sencilla: el municipio tiene múltiples obligaciones a las que debe hacer frente con los impuestos que pagan los ciudadanos. Por ello, decidir que determinados servicios sean pagados por los usuarios de los mismos y no sean subvencionados por el municipio permitirá hacer frente a las restantes obligaciones. No hay un ciudadano a quien, si se le explica correctamente esta cuestión, no pueda entender que es preferible pagar el servicio de acuerdo con lo que cada usuario lo utiliza que sacar de las arcas municipales lo que el servicio requiere para beneficiar a unos más que a otros (y dejarlas vacías para atender otros usos sociales que han de ser objeto de beneficencia, como la salud y la alimentación mínima para cualquier ciudadano, además de costear aquellas obligaciones municipales que son difícilmente atribuibles directamente a los usuarios por ser de uso general e indefinido, como la protección del medio ambiente o el ornato urbano).

Y todo ello puede hacerse con más facilidad aún si la decisión de que el servicio lo paguen los usuarios se acompaña de una decisión complementaria de que el municipio pague el servicio,

total o parcialmente (mejor siempre lo segundo) a los ciudadanos que cumplan determinadas condiciones de pobreza, a través de subsidios plenamente transparentes. Es decir, el servicio debe ser pagado por todos los usuarios en función del uso que hacen del mismo (mediante una estructura tarifaria justa) y el municipio puede ayudar a pagar su parte, como un concepto más de beneficencia, a los ciudadanos que cumplan determinadas condiciones de insuficiencia económica.

Cuando existe una empresa municipal (o un operador privado o público independiente del municipio), esta operación se realiza con toda facilidad. La empresa factura a cada usuario lo que le corresponde según la estructura tarifaria y a los usuarios que han de tener subvención del municipio, se les deduce visiblemente en su factura dicha subvención. Al municipio se le factura entonces la suma de las subvenciones deducidas a los usuarios con derecho a ello (existe incluso la posibilidad de compensar estas subvenciones con impuestos a cobrar por el municipio cuando el operador está obligado a pagarlos). Toda la operación es clara y transparente, no existen subsidios cruzados (que siempre son objetables porque se interpretan como que los ricos subvencionan a los pobres, cuando muchas estructuras tarifarias vigentes hacen exactamente lo contrario). Bajo estas condiciones, los ricos pagan lo que tienen que pagar y los pobres también, aunque ayudados por el municipio, todo lo cual es justo y razonable.

El modelo municipal de servicio de agua incrustado entre los demás servicios municipales e indiferenciado de los mismos, que es el común en el país, resulta inadecuado para cualquier intención de planificar correctamente los servicios. La situación general es que unas veces el agua subvenciona a los demás servicios y otras veces los demás servicios subvencionan al agua, siendo más corriente aún que no se sepa exactamente lo que pasa. Bajo este esquema, el abuso político es siempre posible, evadiéndose establecer tarifas en función de los verdaderos costos del servicio y basando la ejecución de obras necesarias en subvenciones paternalistas del Gobierno Central que se otorgan a cambio de favores políticos. Se pierde, además de la claridad y la honestidad en el cobro del servicio en función del servicio que se da, la capacidad de las entidades locales (y de los ciudadanos en general) para hacer frente con su esfuerzo a sus propias necesidades. El resultado es que todo se espera de la dádiva política y nada de la seriedad del trabajo propio, lo que convierte a la entidad local en un órgano desprestigiado y carente de respetabilidad.

Salvo el caso de Heredia, en que debemos esperar resultados de varios años para evaluar el funcionamiento de la empresa creada para los servicios, todos los demás servicios municipales presentan debilidades dentro de las que se resaltan:

- Todo es político y nada es técnico en estos servicios. No se trata en realidad de un servicio, sino de una "función" municipal en condiciones de eventualidad junto a tantas otras funciones de la entidad.

- La buena voluntad de los técnicos y empleados que intervienen en los servicios operativos se gasta en tratar de mantener el suministro en condiciones muchas veces deficientes. No faltan entre ellos magníficos trabajadores, conocedores de los

sistemas (generalmente no existe otra información de los sistemas que la que ellos guardan en su memoria) y que, incluidos en un sistema empresarial, producirían unos excelentes resultados. Sin embargo, sus condiciones de remuneración y el ambiente general que envuelve a lo municipal puede convertirles en poco eficaces.

- Lo comercial está separado de lo operativo e inmerso en los servicios económicos y administrativos del municipio, lo que convierte el cobro en una tediosa labor de carácter impositivo. La cartera de impagados o se olvida o se incluye en las reclamaciones de deudas llevadas generalmente por el servicio jurídico de la municipalidad, también separado de los otros servicios y con unos procedimientos en los que el tiempo de demora del cobro no tiene significado.

- La negativa al pago no trae consecuencias (el corte de agua no se practica o se hace imposible por impagos masivos). Los políticos justifican esta falta de pago por situaciones de pobreza que, en muchas ocasiones, no están justificadas. En general, los municipios menores tienen menos pobreza que los suburbios del Área Metropolitana en donde, sin embargo, están obligados a pagar tarifas mucho mayores. Por principio, ninguna municipalidad cobra más que AyA, lo que en muchos casos carece de sentido.

- No hay otra previsión para inversiones futuras que hacer cabildeo político ante el Gobierno Central en busca de la donación que resuelva el problema. Esto implica alejar en el tiempo las soluciones sin ni siquiera poder asegurar cuándo van a resolverse las dificultades y genera otras importantes desventajas: la ya señalada de acostumbrar a las poblaciones a esperar la donación de motivación política en lugar de buscar soluciones alternativas; la tendencia a confiar en grandes esquemas definitivos (elefantes blancos) en lugar de buscar soluciones menos suntuosas pero más al alcance de las posibilidades, porque, puestos a pedir, parece lógico pedir la mejor entre todas las alternativas; y, finalmente, la personalización de las soluciones, o sea, la tendencia a confiar en el "político" que con su influencia pueda alcanzar la donación perseguida, en lugar de buscar un político que sea un buen gestor y consiga la solución con el esfuerzo de todos.

Estas son algunas de las más importantes debilidades de la gran mayoría de los municipios que podíamos achacar a los propios municipios. Pero hay otras debilidades aún más importantes que se deducen del arraigado enfrentamiento entre los conceptos de Gobierno Central y Gobiernos Locales. Y detrás de ello, como causa primera de las mismas, la debilidad de la democracia representativa, al permitir y promover el ordenamiento institucional que los políticos basen siempre sus decisiones en motivos electorales, con el abandono o menosprecio de la visión a largo plazo. Estas debilidades, externas al municipio, pero que le afectan de modo importante, son las siguientes:

- El Gobierno Central atesora la mayor parte de los ingresos fiscales para conseguir que su acción sea la más relevante frente al electorado. Ello condena a la marginalidad económica a los municipios que tienen que acudir infructuosamente, innumerables veces, a las puertas del Gobierno Central a solicitar atención a sus necesidades. Cualquier tipo de planificación basada en establecer prioridades tras un análisis imparcial de todas las necesidades naufragará ante este tipo de realidades. Esta situación se establecerá de un modo directo, en una relación entre el Gobierno Central y los municipios, o con la intervención indirecta del Gobierno Central utilizando a la gran institución pública, AyA en este caso, como herramienta. Con la mayoría de los ingresos fiscales en manos del Gobierno Central y la mayoría de los ingresos directos de los servicios en manos de AyA, el Sector queda sometido de hecho a la voluntad del Gobierno Central, que no siempre priorizará las acciones deslindadas de un interés político. El hecho de que se haya aprobado recientemente una ley que obligará a pasar a los municipios el 10% de los ingresos fiscales es muy positiva para acercarse a un mejor equilibrio entre los poderes central y local. Sin embargo, es necesario asegurar que ese traspaso de dinero no se acompañe de un traspaso de funciones que haga más pobres a los municipios de lo que son en la actualidad.

- Por las mismas razones económicas, las representaciones centralizadas de los municipios y los órganos de ayuda técnica a los mismos llevan una vida marginal, pues los fondos que debieran hacerlas actuar con eficacia proceden también de un Gobierno Central para el que resulta beneficioso no dotar demasiado a estas instituciones. En particular, reconocida la debilidad técnica y de gestión de los municipios, una institución como el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) puede ser imprescindible para dotar de auxilio técnico a las municipalidades que necesiten ayuda. Desde luego el IFAM, como cualquier otro organismo público, puede haber mostrado falta de eficacia en la realización de sus tareas, que, en este caso, son especialmente difíciles. Pero resulta preocupante que entre tantos organismos públicos no demasiado eficaces que hay en el país, exista precisamente en la Asamblea Legislativa un proyecto de ley para cerrar el IFAM. Justo el único organismo que podría contribuir, si funcionara bien, a mejorar la eficacia de los municipios, es el que al parecer, sobra en el sobrecargado rol de organismos públicos. Se puede considerar que existen intereses en el sentido de que los municipios, a los que se acusa de ser menores de edad, continúen siendo menores de edad, e incluso se les impide tener tutores que puedan ayudarles a resolver los problemas derivados de su falta de experiencia.

Finalmente, es necesario hacer una alusión a la opinión de la población que, en una democracia, es la clave de la soberanía. En las entrevistas mantenidas en organismos estatales y en los municipios, se oyen argumentos que apoyan la idea de que los sentimientos de las personas del país (o del cantón en el caso de las municipalidades) son contrarios o favorables a tal o cual cuestión, desde luego, siempre en sentido favorable a lo que convenía a los interlocutores de cada caso. Sólo en esta "efusión" de sentimientos de la

población parecen estar de acuerdo, a veces, el Gobierno Central y los municipios. Por ejemplo, se comenta que "la gente costarricense es totalmente contraria a las privatizaciones, sus sentimientos están contra ellas". Pero también, en determinado municipio, los sentimientos de la gente son totalmente contrarios a que el servicio de agua potable y saneamiento pudiera llevarlo AyA, aunque resultaba evidente hasta para los interlocutores municipales que AyA podría hacerlo mejor que el municipio.

En otros casos, se expresa un criterio aferrado de que los municipios no sirven para nada. Hay una profunda falacia en esto que se debería aclarar. En primer lugar, tal vez los que interpretan los sentimientos de la gente están oyéndose a si mismos y no al sentimiento democrático libremente expresado que dicen escuchar. En segundo lugar, la opinión de la gente es consecuencia en gran parte de la propaganda que recibe y ésta, nuevamente, puede que les sea proporcionada por los políticos. A través de la propaganda política, la gente aprende que la privatización es buena o mala según se les hable y que los municipios son inútiles o expresión sagrada de soberanía popular según se les hable. Especialmente el sentimiento de que los municipios son poco eficaces, que posiblemente existe en realidad, es una flagrante debilidad de los municipios derivada de la propaganda interesada de los órganos centralizadores y que, de hecho, les confirma en su debilidad.

Los Municipios también tienen unas pocas pero muy importantes fortalezas, que señalamos a continuación.

Según la Constitución, el municipio tiene entre sus atribuciones la de administrar y prestar los servicios públicos municipales. Si se respeta la Constitución, esta es una importante fortaleza.

Nadie puede mistificar este derecho, como ha comprobado la ARESEP en el caso de los Municipios que han objetado que esta última institución defina o apruebe sus tarifas. Por esta razón, resulta fundamental ordenar el SAPS con el respeto al protagonismo municipal.

Al hacer el diagnóstico de AyA, se han insinuado, sólo como medio metodológico para entender algunas de las debilidades de AyA en la actualidad, cómo hubiera debido ser un AyA que en ningún momento conculcara el derecho de los municipios a administrar y prestar sus servicios. El municipio es por derecho propio el Titular del Servicio. La administración municipal del servicio puede hacerse mediante contrato con un tercero (se utiliza habitualmente el nombre de Operador para esta figura), y esto es lo que AyA hubiera tenido que ser. Son las características casi usurpatorias de la Ley de Creación de AyA las que han provocado problemas que nunca hubieran debido existir.

Resta deducir también que cualquier municipio tiene el derecho de prestar sus servicios apelando a la contratación de un Operador Privado, como ya lo hacen en el caso de los residuos sólidos. El Municipio continuará siendo el Titular del Servicio y, por tanto, el Prestador del Servicio. El Operador, sea público o privado, tendrá las obligaciones que estén incluidas en su Contrato y solamente esas obligaciones. Ninguna ley puede impedir el ejercicio de este derecho sin quebrantar la Constitución.

Una segunda e importante fortaleza, en relación también con la anterior, es que el municipio es el órgano natural al que se dirige el ciudadano cuando tiene una queja relativa a los servicios que recibe. Éste es el camino natural, no el de un lejano regulador que jamás podría aplicarse eficientemente a resolver las cuestiones que surgen en tan numerosos y lejanos servicios. El regulador ha de tener otras misiones. Tanto en el caso de que el servicio esté siendo dado directamente por el municipio, en que el ciudadano se queja a quien tiene luego ocasión de apoyar o rechazar con su voto, como en el caso de que el servicio esté siendo dado por un tercero contratado por el municipio para ello, y, por tanto, susceptible a la acción municipal sobre él según los términos de su contrato, el ciudadano que protesta ante el municipio está siguiendo el camino lógico para su queja, pues la lleva a quien le representa, es elegido por él y tiene jurisdicción sobre las personas o entidades que están operando el servicio.

Nuevamente puede hacerse la conocida objeción: pero es que los municipios no funcionan. La única solución posible para un estado de derecho es esforzarse en el sentido de conseguir que los municipios funcionen. Incluso aunque eso reste al Gobierno Central parte de su influencia política. Un resumen de lo anterior nos lleva a precisar las debilidades y fortalezas de los municipios en relación con el SAPS:

Debilidades

- La politización electoralista de los municipios es una realidad que actúa contra una prestación funcionalmente razonable de los servicios.
- El personal del municipio involucrado en la prestación de los servicios municipales, por razones de su remuneración y de su complicado organigrama, no se presta a una operación eficiente.
- La política municipal favorece el impago o es ineficaz contra el impago.
- El municipio no concibe las inversiones en el SAPS sino como resultado de donaciones del Gobierno Central, lo que impide un planeamiento correcto.
- La fiscalidad del país favorece al Gobierno Central que, a su vez, aplica selectivamente sus favores a los municipios.
- Los órganos de apoyo a los municipios carecen de efectividad y hasta se pretende que sean suprimidos, a pesar de reconocer la necesidad que el municipio tiene de un apoyo técnico y financiero.
- La opinión popular, guiada en muchos casos por propagandas interesadas en hacerlo evidente, considera a la gran mayoría de municipios como ineficaces, lo que favorece la actuación de entes centralizados regidos por el Gobierno Central.

Fortalezas

- La Constitución atribuye al municipio la administración y prestación de los servicios públicos municipales.
- El ciudadano tiene en el municipio su interlocutor más directo y válido en lo que atañe a sus servicios, porque cuenta con su voto para ejercer presión sobre las autoridades municipales.

2.7.1.3 Las pequeñas Unidades de Operación (UO)

Desde el punto de vista del abastecimiento de agua potable y el saneamiento, la infraestructura determina unas Unidades de Operación (UO) independientes. Las hay muy grandes, como el Área Metropolitana de San José y muy pequeñas, como las que pueden servir a unas pocas personas en un acueducto rural. Lo que define a la UO es la interrelación entre la infraestructura del sistema y los usuarios a los que sirve en el sentido de que, lo que ocurre en la infraestructura de una UO, no afecta nunca a las personas que no pertenecen a esa UO.

Nada de lo que pueda ocurrir en la infraestructura de la UO constituida por el Área Metropolitana de San José servida por AyA puede afectar a un usuario de la UO que sirve a Liberia, por poner un ejemplo (y eso independientemente de que Liberia sea también servida por AyA). Resulta así que el SAPS no está formado por un continuo de relaciones, como ocurre con el sistema eléctrico del país, sino por un conjunto de UO absolutamente independientes unas de otras.

Esta realidad es importantísima desde el punto de vista de la gestión del SAPS. Cada vez que se habla del SAPS se hace sin darse cuenta una simplificación muy importante. En realidad el SAPS no existe, lo que existe es un conjunto de Unidades de Operación de agua potable y saneamiento que son muy diferentes unas de otras y totalmente independientes entre si. Cualquier medida de índole general que se aplique al SAPS está contraviniendo probablemente la realidad física de ese conjunto de Unidades de Operación diferentes.

Por ejemplo, si se define que todas las localidades de un cierto tamaño o característica habrán de tener la misma tarifa, se está determinando sin darse cuenta un sistema de subsidios cruzados. Habrá unas UO en que esa tarifa sea mayor que la necesaria para pagar todos los costos del servicio, mientras que en otras la tarifa puede ser insuficiente. En un estado paternalista y centralista, eso no tendría mayor importancia: el estado daría todos los servicios y recaudaría todas las tarifas; si le sobraba dinero, se lo embolsaría y si le faltaba, cubriría el déficit con dinero de la gran bolsa estatal.

El problema se presenta cuando el estado paternalista decide dejar de serlo y comunica a todas las Unidades de Operación que, a partir de un cierto momento, cada una de ellas deberá preocuparse de darse el servicio por su cuenta. Ese momento en el país pasó hace mucho tiempo, es decir, en realidad nunca existió la situación descrita en el párrafo inmediatamente anterior, puesto que AyA, el instrumento elegido para la política paternalista del estado costarricense, nunca pudo dar agua y saneamiento a todos los habitantes del país con unas tarifas de carácter centralizado.

Cuando cada UO ha de valerse por sí misma, el nivel tarifario tiene que venir determinado por las circunstancias propias de cada UO. Cabría concebir una caja de compensación manejada por el Estado en que las tarifas continuaran siendo comunes para todas las UO. Pero, ¿cómo convencer a los usuarios de una UO que pudiera trabajar con tarifas más bajas para que pagaran más con destino a tal compensación? Puesto que el Estado no da nada a

esa UO privilegiada por la naturaleza que tiene costos de operación más bajos, difícilmente pudiera obligar a esa UO a este tipo de solidaridad (imaginemos que la UO está en un municipio con políticos opuestos a los del Gobierno Central).

Se analiza a continuación el asunto desde otro punto de vista. Los cantones cubren todo el espacio geográfico del país y, por tanto, en teoría, los municipios serían titulares de todos los servicios ubicados dentro del cantón, por lo que no quedaría ninguna UO que no tuviera un titular de servicio. Pero si la UO es un pequeño núcleo de población en que viven cuarenta habitantes y si, además, esos habitantes hubieran mostrado en el pasado una tendencia a votar por los contrarios políticos del presidente del concejo vigente, tener como titular de servicio teórico al municipio no le iba a servir de mucho a esa UO.

Por otra parte, las UO que abarcarían áreas geográficas extendidas sobre más de un municipio tampoco podrían tener un titular de servicio que fuera un municipio, aunque en estos casos, una federación o confederación de municipios, como las que prevé el Artículo 10 del Código Municipal, podría ser la solución correcta. Según lo anterior, una ordenación posible de lo que se viene presentando podría establecer los siguientes principios:

- En una UO que abarca varios municipios, el Titular del Servicio será una Confederación de esos Municipios creada al efecto, según lo previsto en el Artículo 10 del Código Municipal.
- En una UO contenida dentro de un municipio, el Titular del Servicio será el municipio.
- En pro de la flexibilidad y adecuación de las soluciones adoptadas para una UO de pequeño tamaño ubicada dentro de un municipio, éste podrá delegar la titularidad del servicio a una entidad política de nivel inferior representativa de los usuarios (si existe) o a la propia Comunidad de Usuarios.

Siguiendo estos criterios se tendría resuelto el problema de un modo lógico. Toda UO tiene un Titular del Servicio que es el más adecuado a sus condiciones específicas de tamaño y organización política. El Regulador tiene un Titular del Servicio en todas las UO y, por tanto, está en condiciones de ejercer su regulación en cada una de ellas según su tamaño (y tal vez además en función de la "naturaleza" del Titular del Servicio, sea éste una Confederación de Municipios, un Municipio, un órgano político de nivel inferior o, finalmente, una Comunidad de Usuarios).

Se ha hecho este acercamiento teórico al problema de encontrar un responsable (un Titular del Servicio) para cada UO y conseguir que ese responsable sea el más adecuado para las condiciones específicas de tal UO, para establecer el contraste con lo que existe actualmente: un análisis "en negativo" entre lo que hoy es AyA y lo que hubiera podido ser si se hubiera adaptado mejor a un acercamiento lógico al problema existente en el momento de su creación.

En el campo de las pequeñas UO, la Ley de AyA no señala diferencia alguna. En realidad, esa ley no considera siquiera que existan Unidades de Operación de muy diferentes tamaños

que requerirían aproximaciones distintas. En la visión generalizadora de la ley, AyA tiene que dar servicio a todo el mundo. No se precisa, por consiguiente, señalar límites de tamaño ni de cualquier otra naturaleza.

Pero la realidad es más fuerte que cualquier legislación mal hecha. Si AyA hubiera dado agua a toda la población, el país estaría arruinado. De modo que AyA dio agua a las UO pequeñas en condiciones muy distintas a las previstas en la ley. En primer lugar construyó acueductos sólo para una pequeña parte de las UO potenciales existentes, y estos con participación directa en la inversión de los propios usuarios, además del Estado. En segundo lugar, se comprendió que era imposible operar directamente por AyA las UO de menor tamaño y se buscó una figura, las Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS) para quitarse de encima el problema de la operación.

Pero las ASADAS no son la única forma que revisten las pequeñas UO. Anteriormente las iniciativas de acueductos rurales terminaban con la instalación de Comités Administradores de Acueductos Rurales (CAARS), que ahora se pretende transformar en ASADAS, un intento de cambio de su carácter como persona jurídica que no se justifica demasiado, sobre todo teniendo en cuenta que, tal como se está llevando a cabo, parece un intento de reafirmar la intervención en ellas (siempre teórica) de AyA, cuando lo que había que buscar es justamente lo contrario. Por otra parte, AyA opera directamente un cierto número de UO pequeñas. Hay también acueductos rurales adscritos a municipios y otros que son más o menos independientes. Hay también Asociaciones de Usuarios, Sociedades de Usuarios, Sociedades Anónimas de carácter privado, cinco de ellas inscritas en ARESEPcomo operadores de urbanizaciones, condominios, etc., y otras que operan UO sin título alguno, hasta un total de 60, según indicación del Departamento de Aguas del MINAE, datos estos tomados del Diagnóstico Legal [17]. Hay que imaginar que existen más UO cuyos datos nadie conoce.

Podemos ahora comparar esta situación con la que se hubiera derivado de una ordenación como la presentada más arriba en este mismo punto. Toda UO tendría, en principio, como Titular de Servicio al municipio en que estuviera ubicada. Pero como la gran mayoría (quizá la totalidad) de las UO pequeñas tendrían como promotores a un grupo de usuarios o, alternativamente, a un urbanizador cuyo producto iría a parar a un conjunto de compradores (posteriores usuarios del sistema de abastecimiento y saneamiento que se instalará), es lógico que solicitarán del municipio la delegación de la titularidad en la Comunidad de Usuarios correspondiente. Reconocida la Comunidad de Usuarios como Titular de la UO, el Regulador entraría a definir su funcionamiento con normas adecuadas a este tipo de UO pequeñas.

Bajo esta aproximación, el municipio aparece fugazmente, en una delegación de titularidad que es poco más que un mero formalismo (aunque da pie a un registro de UO que el municipio debe poseer) y AyA no aparece para nada, que es justamente lo correcto, ya que no hay razón alguna para que un gran operador de carácter público explote pequeñas UO y, menos aún, ostente su titularidad (justamente lo contrario de lo que ahora se empeña en hacer AyA en el caso de las ASADAS).

En realidad, no hay nada en contra de que el Gobierno Central utilice AyA para promover soluciones de acueductos rurales, siempre que lo haga financiando totalmente el costo de estas iniciativas a través de partidas incluidas en los presupuestos del Gobierno para este fin. Pero nunca a costa de AyA y nunca con el libre derroche que la falta de claridad de los conceptos permite hoy. Las actuaciones sociales del Estado deben ser pagadas por el Gobierno con transparencia y AyA no debería ser utilizada como una caja auxiliar de la que extraer un dinero que procede del pago de los usuarios de AyA, aunque sea para fines sociales muy encomiables y aunque se apliquen con exacta discreción a dichos fines.

Especificaremos este diagnóstico negativo en los tres tipos de pequeñas UO que resultan representativos del subsector: los acueductos rurales operados directamente por AyA, las ASADAS (y, por extensión, los CAARS pendientes de constituir en ASADAS) y las pequeñas UO explotadas por operadores privados (a las que nos referiremos al hablar de la participación del sector privado). Las demás UO pequeñas que no pertenecen a uno de estos tres tipos no presentan problemas especiales dentro del ordenamiento del SAPS, pues no gravitan sobre otras instituciones, debiendo ser objeto únicamente de un proceso de identificación y legalización ante los municipios y el regulador.

2.7.1.4 Las ASADAS

Las grandes empresas o instituciones públicas dedicadas al abastecimiento de agua potable y saneamiento pueden llegar a ser magníficos instrumentos si logran vencer sus dos mayores peligros: la dependencia de los políticos y el secuestro por el personal propio. La primera implica una utilización electoralista de una herramienta que debiera ser técnica y aséptica, con el desagradable corolario de que, para facilitar esa dependencia, cada nuevo político que llega al poder nombra nuevos ejecutivos para la institución, quitando a los que, con su continuidad a lo largo de muchos años, podrían dificultar o resistirse a la utilización política de la institución. Ese cambio frecuente de ejecutivos en los niveles superiores, el hecho de que muchos de ellos permanecen luego en la institución incrementando el costo de personal innecesariamente y los habituales rozamientos que produce ese conjunto de interferencias personales en los niveles superiores, hacen raro el fenómeno de una empresa o institución pública con buen funcionamiento.

El segundo peligro es más sutil, pero mucho más insidioso, pues se confunde con el derecho de las personas a defender su puesto de trabajo. Como el dueño del negocio permanece poco tiempo (un Presidente de la República dura cuatro años), el personal estable de la institución llega a adquirir una preponderancia sobre el funcionamiento de la empresa que es de naturaleza distinta y supera en mucho al poder de los empleados en una empresa privada (poder que también existe y se defiende con sindicatos tan fuertes y capaces como los que puedan establecerse en una institución pública). La defensa del puesto de trabajo, totalmente justificada, se transforma en una oscura resistencia a todo planeamiento que suponga un cambio que contraríe a los intereses del personal estable e incluso, a todo cambio que no sepan bien si les beneficiará o les perjudicará, por si acaso. Profesionales muy calificados, que podrían trabajar de un modo creativo y positivo en cualquier empresa

pública o privada del SAPS, se convierten así en elementos negativos que transforman a la entidad ineficiente que no sirve más que para pagar los sueldos del personal con que carga (además de para la utilización política señalada en los párrafos anteriores).

La señal inequívoca de esta situación es que no se consiente que la institución abandone ninguna de sus responsabilidades, aunque nunca las haya ejercido y sepa todo el mundo que nunca las podrá ejercer. AyA es uno de los ejemplos más representativos de esta situación. Como fue creada para hacerlo todo, hay muchas cosas que no puede hacer.

Las ASADAS son otro ejemplo palpable de esa situación. Todo el mundo sabe (¿quién mejor que los profesionales de AyA?) que no se pueden operar desde AyA todas las UO de pequeño tamaño. Pero, en principio, se adquiere sin titubeos la responsabilidad de hacerlo. En un error injustificable, se contraen compromisos para llevar directamente la operación de un cierto número de pequeñas UO y en el momento actual esa operación continúa bajo la responsabilidad de AyA (a ello se hace referencia en el literal siguiente). Llega un momento en que la realidad se impone y AyA adopta la política de promover pequeños acueductos que, una vez construidos, son entregados a los CAARS para su operación. Una simple cuestión jurídico-administrativa organiza la transformación de los CAARS en ASADAS, proporcionando un enorme trabajo al personal de AyA con unos rendimientos prácticos imposibles de reconocer.

¿Y qué se consigue de todo ello? Un "Convenio de Delegación de Administración del Acueducto "X" por el que la institución principal (AyA) concede a los usuarios del acueducto el "privilegio" de administrarlo, cuando en realidad ellos lo que quieren es que lo administre AyA, pues la administración del acueducto cuesta más de lo que significa pagar las bajas tarifas establecidas para los sistemas rurales. Y lo peor de todo es que AyA tiene la obligación por ley de administrar esos acueductos.

Uno esperaría que, puestos a cometer tal "acción necesaria" por parte de AyA, que establece así una diferenciación agraviante entre pequeñas UO que son operadas por AyA (con gran suerte para sus usuarios) y pequeñas UO que tienen que arreglárselas como puedan, se aprovecharía para arreglar el problema de un modo definitivo dando status en el Convenio con cada acueducto rural a una política (absolutamente necesaria para AyA) de "hands-off". AyA debiera aprovechar para establecer un claro convenio en el que se dejara totalmente sentado que AyA colaboró con la construcción del acueducto, ayudó a la constitución de su operador (con base en la Comunidad de Usuarios) y habiendo realizado esas benéficas acciones, se retira de la comunidad. Por tanto, la comunidad se hace cargo del sistema agradeciendo la ayuda del Estado y de AyA, y reconociendo que es totalmente responsable de la operación, mantenimiento y renovación del sistema, por lo que se compromete a no pedir ayuda alguna del Estado o del AyA, cuando menos, durante un plazo mínimo de veinte años.

¿Pero qué es lo que se hace en realidad en el convenio con las ASADAS? Quienes hayan leído los párrafos introductorios de este apartado deducirán con razón que AyA queda en el

convenio más comprometido que nunca. Comprometido, desde luego a trámites, aprobaciones, recriminaciones, reclamaciones y todo un conjunto de problemas, que lo que se consigue es acumular un alto número de funciones que, de llevarlas a cabo, requerirían mil empleados más, asegurando con ello el puesto de trabajo de los actuales a costa, eso sí, de asegurar también el incumplimiento de los compromisos del convenio por parte de AyA. Porque la realidad es que AyA no va a tener ninguna acción de utilidad para las ASADAS con que firma estos convenios

Véanse los términos de uno de estos Convenios:

Artículo Primero:...

d.- Elaborar y someter a la aprobación de AyA los pliegos tarifarios de sus servicios, tasas, derechos de conexión, reconexión, el cual hará las modificaciones que estime oportunas y los enviará para su trámite correspondiente a la ARESEP. (No se atreve AyA a que las ASADAS manden directamente las tarifas a ARESEP que es quien tiene que aprobarlas sin la suprema intervención de AyA).

f.- Inventariar e inscribir los bienes muebles e inmuebles a nombre de AyA, los cuales para efectos financieros, tarifarios y de responsabilidad se considerarán bajo la administración de la respectiva Asociación (Si la Asociación compra un vehículo el propietario es AyA).

g.- Llevar a cabo los planes, proyectos y obras recomendadas técnicamente por AyA.
h.- Establecer los sistemas de control financiero y de recaudación que recomiende AyA, y mantener los fondos en cuentas de cualesquiera de los Bancos del Sistema Bancario Nacional.

i.- Cumplir con los trámites de inscripción de la asignación de los caudales y fuentes de abastecimiento necesarios para la comunidad, a efectos de que se mantengan reservadas a este fin público, ante el AyA y ante el Departamento de Aguas del MINAE.

Y así hasta un total de 24 incisos en este Artículo Primero, de los que 12 mencionan a AyA, 3 al Instituto (AyA) y uno a AyA y al Instituto, para no repetir. Para una institución cuya política más indicada sería desaparecer del escenario de las pequeñas UO, parece una tergiversación preocupante que extrañaría si no se conocieran sus razones profundas. Los profesionales de AyA debieran meditar sobre lo expuesto y reconocer, que cuando estudios de consultoría recomiendan la privatización total de AyA tienen ciertos motivos para justificarlo. En el presente estudio no se recomienda eso porque se conserva la esperanza de que una dirección fuerte cambie las actitudes del personal profesional que planea y ejecuta cosas así.

Continuando con el análisis del Convenio mencionado, el Artículo Tercero dice literalmente:

La Región "X" (de AyA) será la encargada de la ejecución del presente convenio, contando con el apoyo de la Dirección de Obras Rurales (de AyA). La Dirección de Obras Rurales de AyA tiene unos 200 empleados, muy pocos para encargarse de la ejecución del convenio, sobre todo si tienen que hacerlo desde San José. Resulta sensato que sean las regiones de AyA (hay seis en el país y se piensa en crear otras dos) quienes se ocupen del seguimiento de los convenios.

Pero los jefes de las regiones, con toda sensatez, reconocen que no pueden hacer nada a este respecto sin más personal. El resultado es que el Convenio no es viable. AyA incumplirá nuevamente sus compromisos y, en el fondo, esto es lo menos malo que puede suceder. Pues si intenta cumplirlos, el personal de las regiones aumentará sensiblemente, sin ningún objetivo útil pues, como se ha analizado, dejar solas a las comunidades para que se hagan cargo de sus responsabilidades, con el Regulador como interlocutor, es la política correcta.

Y esto lleva a una conclusión que debe señalarse, la proliferación de estas intervenciones de AyA en las pequeñas UO sirve de pretexto al crecimiento inadecuado de personal. Frente a los índices internacionales de empleados por usuarios, AyA resulta sin duda alguna muy sobrecargada de personal. Pero entonces surge la justificación correspondiente: es que AyA realiza muchas funciones que otras empresas operadoras no realizan.

Y ahí aparecen las ASADAS. Es que AyA da servicio y control a un colectivo de pequeñas UO que son ya más de 1.700 (entre legalizadas y en proceso) a las que hay que vigilar, ayudar y proteger. Ese trabajo requiere mucho personal. El argumento es inválido. AyA no da vigilancia, ayuda y protección a las ASADAS porque, simplemente, el costo sería demasiado alto. Hay que hacer que las comunidades de usuarios se hagan responsables de su servicio, en el que son los primeros y únicos interesados. La presencia de AyA es contraproducente porque favorece una actitud contemplativa de parte de los usuarios, esperanzados en que alguien llegue y les resuelva sus problemas. La actitud de hacerles enfrentar con sus responsabilidades es la mejor para AyA, para el país y para los propios usuarios.

Resumiendo, en lo que respecta a las pequeñas UO el SAPS presenta muchas debilidades y ninguna fortaleza que señalar.

Debilidades

- Los programas de ayuda del Estado a las pequeñas UO tienen una financiación confusa pues no hay partidas suficientes asignadas en el presupuesto del Gobierno. Ello conduce a incorporar fondos cuya procedencia no es justificable sin una clarificación contable que asegure que no se practica una política inconfesada de subsidios cruzados.

- AyAestá involucrada en la operación directa de pequeñas UO (ver punto siguiente), lo que establece un agravio comparativo para las demás que no son objeto de ese tratamiento preferencial. Pero además, el carácter de gran institución centralizada de AyA no es el indicado para este tipo de operación.

- AyA incumple y tiene necesariamente que incumplir sus compromisos con las pequeñas UO, pero dedica a ello esfuerzos notables en tiempo, personal y dinero (propio, no procedente del Gobierno) que no se justifican por los resultados prácticos obtenidos.

2.7.1.5 Las pequeñas Unidades de Operación, administradas directamente por AyA

Unos 56 acueductos operados por AyA tienen tarifas rurales. Algunas de las poblaciones que opera AyAy en las que aplica tarifa urbana son, en la práctica, pequeñas UO, pues cuentan con unas 2.000 conexiones o menos. En realidad, la estructura de población del país adquiere carácter urbano sin dejar de habitar conjuntos poblacionales menores, por lo que una gran parte de los núcleos de población operados por AyA pueden ser calificados como pequeñas UO.

Si se comparan el número de 56 acueductos rurales operados por AyA, con el de más de 1.700 ASADAS censadas, se puede ver que el privilegio de ser operados por AyA alcanza a muy pocos, sobre todo si se tienen en cuenta los sistemas rurales no controlados o asignados a las municipalidades.

Aún cuando la Ley de Creación de AyA establece la condición máxima de operar todo, a la vista de que 40 años más tarde sólo se opera el 5% de los acueductos rurales existentes, parece lógico exigir un cuestionamiento estratégico de esta actividad. Si además es ampliamente reconocido que AyA no debe operar más acueductos rurales y que hay que ir a una intervención de menor nivel que la operación por AyA, la única conclusión lógica sería admitir que hay que buscar un futuro distinto para este 5% de operaciones que el de la operación directa por AyA.

En efecto, ¿para qué mantener una línea de negocio cuya justificación funcional ha fracasado? La actitud lógica en este aspecto es que si hay que buscar un futuro independiente de AyA para el 95% de las pequeñas UO, lo sensato es buscarlo para el 100% y prescindir de esta "línea de negocio" dentro de AyA.

Desde luego no se preconiza que se abandonen estas operaciones de AyA, sino que se transformen en un sentido coherente con el de las demás operaciones del país. Esa coherencia sugiere que todas o la gran mayoría de esas UO sean traspasadas a Comunidades de Usuarios que se organicen en ellas.

Se quiere permanecer en el diagnóstico y no avanzar en el estudio de soluciones prospectivas que corresponde a otra etapa del estudio, pero es evidente que hay soluciones que pueden favorecer esta transformación, entre ellas, la participación del sector privado. Se habla de un sector privado constituido por pequeños operadores surgidos en el país, para los que no debería contar esa resistencia de la gente a la privatización a la que se aludió anteriormente. Las grandes multinacionales, ante las que se siente la suspicacia inspirada por la globalización, no van a venir a operar una UO de 10.000 habitantes. Sólo un sector de pequeñas empresas locales puede hacerlo y sobre ello se tratará más adelante. Contra esas pequeñas empresas no cabe mayor oposición, pues realiza una actividad similar a una de servicios de abasto a la comunidad.

No tiene sentido que AyA permanezca operando sistemas de unas pocas decenas de conexiones. El costo a que una gran institución como AyA opera esas pequeñas UO es muy alto. Pero además, la justificación que esas operaciones dan a la falta de eficiencia de AyA debe ser suprimida para conseguir que AyA se convierta en un operador eficiente, que es la única garantía de su supervivencia en el futuro.

Una razón adicional para acelerar esta transformación es que muchas de estas pequeñas UO están llegando a un tiempo de funcionamiento de veinte a treinta años, lo que supone que pronto han de necesitar inversiones importantes. Para que esas inversiones no descarguen súbitamente sobre AyA empeorando aún más su rendimiento económico, es necesario planificar soluciones que coadyuven a facilitar esas inversiones. Pero lo más importante es que las UO transformadas adquieran la misma independencia de AyA que todas los demás pequeñas UO del país.

En resumen, las debilidades de este pequeño subsector son las siguientes:

Debilidades

- Carece de sentido estratégico que un pequeño conjunto de UO tenga un tratamiento de privilegio al ser operadas directamente por AyA, cuando se exige a la gran mayoría de los acueductos rurales que se hagan cargo de sus propias operaciones.
- El perjuicio sobre la economía de AyAque significan estas operaciones es muy alto, pues una gran institución no es el instrumento adecuado para llevar la operación de las pequeñas UO.
- Especialmente negativo resulta también el hecho de que estas pequeñas operaciones sirvan de justificación para la falta de eficiencia de AyA. Si AyA no es eficiente en las pequeñas UO, lo que conviene es buscar fórmulas alternativas de operación.

2.7.1.6 Otras instituciones relacionadas con el Sector

Existe una apreciable confusión en la legislación costarricense sobre qué instituciones pertenecen al SAPS y sobre cuáles son las relaciones con el SAPS de otras instituciones externas. La práctica de las instituciones, por otra parte, no coincide tampoco con lo escrito en la Ley, ni podría coincidir sin provocar conflictos de competencia.

El criterio más lógico es considerar que sólo pertenecen al SAPS los titulares de la prestación de los servicios, que en el momento actual son el AyA y las municipalidades, los operadores que intervienen por delegación de estos titulares (en el momento actual sólo los CAARS y las ASADAS tienen una cierta base legal, aunque hay pequeños operadores privados inscritos ante el Organismo Regulador) y, finalmente, el Regulador, ARESEP. Todas las demás instituciones pueden estar más o menos relacionadas con el SAPS, pero no forman parte del mismo, son instituciones que podríamos denominar periféricas.

De las instituciones relacionadas con el SAPS hay que destacar por su influencia sobre el mismo al Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) y al Ministerio de Salud.

La mayor confusión sobre responsabilidades y competencias, sin embargo, procede de la presencia de AyA, anterior en el tiempo, en muchas de las atribuciones ahora distribuidas entre varios ministerios e instituciones. Su Ley de Creación, tantas veces citada, le atribuye responsabilidades tan amplias en los sectores de agua potable y saneamiento, recursos hídricos y medio ambiente, que coinciden y se superponen con las de todas las instituciones que se han citado. Pero también existen confusiones y superposiciones en las competencias del Ministerio de Salud y del MINAE.

Muchas facultades normativas de AyA, según su Ley de Creación, debieran corresponder ahora a ARESEP, que tendría que promulgar esa normativa (y la que sea necesaria en el futuro) apoyándose en instituciones y empresas más especializadas y en los operadores de servicios. Pero, al menos en lo que corresponde a ordenación del SAPS, ARESEP debiera ser la única autoridad.

La autoridad para establecer normas de calidad de agua potable parece estar razonablemente depositada en el Ministerio de Salud. Sin embargo, cualquier variación en estas normas debiera ser informada por ARESEP, por AyAy por los demás prestatarios del SAPS, ya que es necesario que se tengan en cuenta al dictar unas normas de calidad sus posibles consecuencias económicas. La autoridad para la gestión de los recursos hídricos debiera ser el MINAE, tanto en lo que se refiere a cantidad como a calidad y todo ello abarcando aguas superficiales y subterráneas. En este momento se producen superposiciones en estas responsabilidades con el Ministerio de Salud, el SENARA y la AyA.

Parece difícil aceptar, por otra parte, que la autoridad para el medio ambiente no sea el MINAE, cuando su propio nombre es Ministerio del Ambiente y Energía. Parece que la energía debería estar situada en un lugar distinto del medio ambiente, pero por el momento esta es la situación. Los vertidos de aguas residuales al medio receptor hidráulico deben ser objeto de control por la misma autoridad que gestiona los recursos hídricos, pues la cantidad y la calidad están relacionadas. En el momento actual, sin embargo, existen regulaciones de vertidos emanadas del Ministerio de Salud.

El Ministerio de Salud ha dictado también normas de vertido a los sistemas de alcantarillado, lo que debería corresponder más bien a cada titular de servicio, ya que él gestiona el alcantarillado. Tal vez unas normas genéricas del ARESEP pudieran tener una consistencia metodológica a este respecto, pero no parece que el Ministerio de Salud sea la autoridad adecuada para este fin.

De todas estas consideraciones se deduce la necesidad de un ordenamiento de competencias y relaciones (un Marco Regulatorio general) en el que AyA, quien más tiene que ceder, adopte una posición de Operador Público de sistemas de agua potable y saneamiento (que es la que le corresponde) y las demás instituciones estén también dispuestas a ceder en lo necesario para cancelar todas las interferencias existentes. Pero, desde luego, este trabajo debe hacerse por un gobierno fuerte y decidido, pues de lo contrario, los celos institucionales pueden dar lugar a un nuevo ordenamiento que sea tan confuso como el presente.

En cualquier caso, es necesario subrayar que las Unidades de Operación que forman el SAPS actúan como usuarios del sector de Recursos Hídricos y del sector Medio Ambiente. No puede pensarse que el prestador del servicio de agua potable y saneamiento tiene la misión de proteger el medio ambiente o los recursos hídricos. Esa misión la tiene la autoridad (o las autoridades) que gestionan dichos sectores. El titular de una UO lo que tiene que hacer es cumplir las autorizaciones o concesiones que esas autoridades le den para la captación de agua y para la devolución de efluentes usados a los medios receptores. El titular de una UO es, se repite, un usuario en relación con esos sectores.

ARESEP, en su calidad de regulador del SAPS, nada tiene que ver tampoco con la regulación o gestión de los dos sectores mencionados, recursos hídricos y medio ambiente, aunque actualmente se producen confusiones al respecto.

Las debilidades y fortalezas que encontramos en las instituciones periféricas con influencia en el SAPS, y en sus relaciones con las instituciones del SAPS, son las siguientes:

Debilidades

- En la actualidad existe confusión sobre competencias y responsabilidades.
- AyA no ha incorporado aún en su mentalidad colectiva la necesidad de adaptarse exclusivamente al rol de Operador.
- ARESEP no ha interiorizado tampoco su rol como Regulador del SAPS y su importancia para establecer las relaciones con las instituciones periféricas al SAPS.

Fortalezas

- Hay conciencia en todas las instituciones de que se necesita una revisión a fondo de la organización y relaciones del SAPS con las instituciones periféricas.
- Hay conciencia en todas las instituciones de que se necesita un nuevo ordenamiento legal que dé base a un sistema de relaciones bien establecido.

2.7.2 Participación privada en la prestación de los servicios

No hay participación privada en el SAPS que haya sido promovida por las instituciones públicas costarricenses y ello, curiosamente, a pesar de que la participación privada se abre camino en el sector de energía (generación) y no es, por consiguiente, un fenómeno extraño a la ARESEP.

Sólo las necesidades reales, poco respetuosas con las leyes, han obligado a la aparición de un incipiente grupo de operadores privados que actúan de hecho, aunque sin encontrar un acomodo en la legislación actual.

Para empezar, la Constitución establece en su Artículo 46 que "se prohiben los monopolios de carácter particular"... Ello convertiría en anticonstitucional la actividad de estos operadores privados.

La solución que se ha propuesto más arriba es considerar que únicamente los municipios son Titulares y Operadores de Servicios, pero que, en los casos de pequeñas UO pueden delegar esa función en las Comunidades de Usuarios de todo tipo, pasando éstas a ser reguladas por ARESEP. Se considera que sería una solución aceptable que beneficiaría también a conceptos de operación como los de las ASADAS o las Sociedades de Usuarios que, al ser también operadores privados, son también inconstitucionales.

Sin entrar en mayores cuestiones sobre este concepto, que pertenece a otras áreas del estudio del SAPS, lo cierto es que los pequeños operadores privados están ya ahí y es necesario aceptarlos porque le conviene al país y porque no se pueden sustituir con otra cosa. Entre esos operadores privados se distinguen los siguientes tipos (la clasificación no es exhaustiva):

- CAARs y ASADAS, procedentes de operaciones de ayuda para la construcción de acueductos rurales por parte del estado, generalmente a través de la AyA.

- Sociedades de Usuarios o Asociaciones de Usuarios creadas sobre urbanizaciones, condominios y otros desarrollos privados.

- Individuos o empresas que captan aguas para su abastecimiento y eventualmente pasan a dar servicio a otros consumidores.

Nada más se dirá sobre los CAARs y las ASADAS que serán analizadas en otro apartado de este documento. Sus debilidades son importantes bajo la intención actual de AyA y deben adecuarse para ser autónomas e independientes. Los casos actuales de los otros dos tipos, por falta de regulación, presentan en algunos lugares problemas importantes que deben ser resueltos cuanto antes. Las Sociedades de Usuarios procedentes de urbanizaciones y condominios, que son las más frecuentes, son a veces "capturadas" por un operador (o por una Junta Directiva poco representativa) que se convierte en un monopolista privado sin nadie que lo controle. El defecto es, evidentemente, falta de regulación que indique cómo han de formarse estas Comunidades de Usuarios (sería conveniente usar una sola nomenclatura común para todas las pequeñas UO), cómo deben adquirir el carácter de Titulares del Servicio y cómo deben operarse (derechos de usuarios futuros, por ejemplo) y, sobre todo, cuáles han de ser sus tarifas, esto último imprescindible para evitar los abusos señalados.

En el momento en que estas Comunidades de Usuarios estén bien reguladas, existirán dos formas posibles de funcionamiento. O bien el propio Titular del Servicio, la Comunidad de Usuarios, actúa como Operador de modo cooperativo, repartiendo los trabajos entre los usuarios, lo que es muy válido para UO muy pequeñas, o bien contratarán a un Operador Privado. Este último caso, que debería ser el más frecuente, ayudaría a formar un conjunto de pequeñas empresas operadoras privadas, algunas de las cuales crecerán para convertirse en operadores de sistemas mayores, mediante contrato con el Titular del Servicio que podría ser, por ejemplo, un municipio. Bajo análoga formulación, los pequeños operadores privados podrían subcontratar con AyA la operación de zonas en que fuera más razonable (sobre todo, más económico) para AyA tener un subcontratista privado que operarlas directamente. También los CAARs y ASADAS podrían elegir cuando les conviniera un sistema de operación mediante contrato con un operador privado.

De este modo, de abajo hacia arriba, se crearían en Costa Rica un conjunto de pequeñas y medianas empresas (¿y por qué no grandes?) que asegurarían al SAPS una operación más flexible y adecuada a los distintos tamaños. Algo que enriquecería al país y que podría ser exportado a otros países. AyA, como Operador Público líder del Sector, tiene su lugar en esta perspectiva, como operador de grandes UO y con una base principal y fundamental en el Área Metropolitana que le permitirá un pujante desarrollo (si los políticos respetan su autonomía). Desligada de las pequeñas UO, que constituyen una rémora en el momento actual, su viabilidad económica está asegurada con una buena gestión.

La alternativa, que no se desea, sería una crisis del SAPS (una crisis de AyA) que provocará la necesidad de una brusca privatización. El monopolista resultante, probablemente una multinacional del Sector, no produciría a Costa Rica los beneficios que cabría esperar del esquema anterior en que los operadores son locales y se forman ordenadamente dentro del país. Para ese futuro en que los operadores privados tienen un lugar relevante, las debilidades y fortalezas de la situación actual son las siguientes:

Debilidades

- La inercia de la tradición y la propaganda crítica que existe ahora en Costa Rica por una falta de análisis y comprensión de la participación del sector privado.
- La resistencia al cambio de AyA.

Fortalezas

- La aparición creciente de operadores privados en los desarrollos autónomos no sometidos a la rutina de los desarrollos públicos.
- La necesidad de colaboración en las inversiones del SAPS, conforme el sector público tiene menos posibilidades de invertir.
- El miedo que debe tener cualquier planificador consciente a una crisis súbita de AyA.

2.8 GESTIÓN TECNICA DE LOS SERVICIOS

2.8.1 Manejo, control y preservación de los recursos hídricos

Las instituciones operadoras del SAPS, incluyendo el AyA, no están elaborando ni disponen de planes y programas para el manejo, control y conservación de los recursos hídricos, ni con los que corresponden a sus fuentes de abastecimiento de agua potable. Es necesario mencionar que ninguna institución del sector, ni el MINAE que tiene la responsabilidad por el manejo y conservación del recurso hídrico, ni el SENARA, institución especializada en aguas subterráneas están efectuando acciones de protección y conservación sobre los acuíferos del Valle Central y Costeros. En el primero ya hay indicios de contaminación (altos contenidos de nitratos) y en los segundos la intrusión de aguas salinas no son conocidas en detalle. AyA ha estado negociando una cooperación no reembolsable con la Comisión Internacional de Energía Atómica para el estudio de los acuíferos del Valle Central, pero su alcance es limitado al estudio de contaminación.

2.8.2 Disponibilidad de agua

Se estima que el país anualmente recibe un aporte de aguas lluvias entre 167 y 172 km_, de este volumen, escurren superficialmente y forman parte del caudal de los ríos unos 75 km_, unos 37 km_ recargan los acuíferos y una tercera parte de agua que se precipita retorna a la atmósfera debido a los procesos de evaporación y transpiración. Considerando que la demanda promedio actual para agua potable se estima en 0,54 km_/año, comparado con el volumen de agua que se recibe anualmente, se deduce que no existe problema en cuanto a la disponibilidad del recurso hídrico. El agua total utilizada, equivalente a 20.560 millones de m3/año (20,5 km3/año), se distribuye en la forma siguiente: para generación de energía 73%; riego agrícola 22%; y abastecimiento de agua domiciliar (e industrial que utiliza el agua como materia prima) 5,0%. Se puede considerar que a los efectos del suministro de uso humano, el país no tiene limitaciones en la cantidad de agua.

El Cuadro 40 contiene un detalle de la utilización del agua en el país por actividad, siendo la demanda creciente. A la fecha se puede afirmar que ninguna región o zona del país carece de agua para abastecimiento humano.

Cuadro 40: Utilización del agua en el país por actividad

Rubro	Agua total utilizada en el país (Millones de m3/año)	Porcentaje
Generación de energía hidroeléctrica	14,956	72.93
Riego agrícola (agua superficial)	4,547	22.17
Abastecimiento domiciliar	728	3.55
Aguas superficiales	249	1.21
Aguas subterráneas	480	2.34
Abstecimiento industrial y enfriamiento	275	1.34
Aguas superficiales	263	1.28
Aguas Subterráneas	12	0.06
Total	20,506 (1)	100.00

(1) Equivalente a 20,5 km^3/año

2.8.3 Población y coberturas de servicios de agua y saneamiento

Como se indica en el Cuadro 41, Costa Rica tenía una población total de 3,81 millones de habitantes en junio del año 2000, correspondiendo un 59% a la población urbana y el 41% complementario a la población rural.

Considerando las áreas en que administra actualmente los servicios directamente, a AyA le corresponde atender aproximadamente al 50% de la población del país (37,9% urbana y 11,6% rural), mientras que el otro 50% debe ser atendido por las municipalidades, la ESPH S.A., operadores privados y las ASADAS/CAARs. Existe un 10,6% de la población total del país que no se abastece de agua por medio de sistemas públicos de abastecimiento de agua (acueductos).

Cuadro 41: Población total - Año 2000

Área	Población (miles de habitantes)	Porcentaje (respecto a la población total)
Área Urbana		
Área Cobertura AyA	1.442	37,9
Área Cobertura Municipalidades / ESPH	807	21,2
Subtotal Area Urbana	2.249	59,0
Área Rural		
Área Cobertura AyA	441	11,6
Área Cobertura Municipalidades, ESPH, ASADAS / CAARs y Privados	1.120	29,4
Subtotal Area Rural	1.561	41,0
Total País	3.810	100,0

En el Cuadro 42 se muestran los datos de la evolución de las coberturas de los servicios de suministro de agua y saneamiento para todo el país, desglosados para el área urbana y el área rural, según los resultados de los últimos cuatro Censos Nacionales de Población y Vivienda que se realizaron en los años 1963, 1973, 1984 y 2000.

Se ha considerado en este análisis la definición establecida en el último Censo Nacional (julio 2000) para la población ubicada en la zona urbana, clasificada en urbana y periferia urbana; y para la población ubicada en la zona rural, clasificada en rural concentrada y rural dispersa:

"**Urbano:** corresponde a los centros administrativos del país, o sea, parte o todo el distrito primero, además de otras áreas adyacentes. Esta áreas fueron demarcadas a priori con criterio físico y funcional tomando en cuenta elementos tangibles tales como cuadrantes, calles, aceras, luz eléctrica, servicios urbanos, etc".

"**Periferia Urbana:** son aquellas zonas que pertenecen a las áreas localizadas entre el límite del cuadrante urbano y la poligonal envolvente del área urbana. La poligonal envolvente consiste en una línea imaginaria que encierra, tanto al cuadrante o casco urbano, como las áreas adyacentes al mismo; que aunque no se encuentran dentro de dicho cuadrante, presentan características similares a las de estas zonas, tales como la disponibilidad de servicios, el tipo de actividades económicas y los hábitos de vida".

"**Rural concentrado:** son aquellos centros poblados no ubicados en el área urbana, que reúnan ciertas características, tales como: un predominio de actividades no agropecuarias; 50 o más viviendas agrupadas o contiguas con distancias entre sí generalmente no mayor de 20 metros; disposición de algunos servicios de infraestructura como electricidad, agua potable y teléfono; cuentan con servicios como escuela, iglesia, parque o plaza de esparcimiento, centro de salud, guardia rural, etc.; pequeños o medianos comercios relacionados algunos con el suministro de bienes para la producción agrícola; y un nombre determinado que los distingue de otros poblados".

"**Rural disperso:** son aquellas áreas no contempladas en las categorías anteriores. Estas áreas suelen tener mayor dispersión de viviendas y población en el territorio y un uso del suelo predominantemente ocupado por actividades agropecuarias".

Con los datos disponibles no se puede establecer el crecimiento real del segmento de la población que consume agua que procede de sistemas públicos de abastecimiento de agua (acueductos), sin embargo para el año 2000, como parte de la medición de los servicios básicos, que es uno de los objetivos principales del Censo de Vivienda, se logró establecer que en el 89,4% de las viviendas ocupadas se consume agua que llega por medio de acueductos públicos. Esta cobertura no corresponde a la cobertura de agua potable, debido a que en el país aún existen muchos acueductos suministran agua que se califica como no potable. El 10,6% de la población total del país que no se abastece de agua para consumo humano mediante acueductos (sistemas públicos de abastecimiento de agua) se encuentra distribuido de la siguiente manera: 0,9% en el área urbana[13] y 9,7% en el área rural[14] .

13 Equivalente a aproximadamente 35 mil personas
14 Equivalente a aproximadamente 370 mil personas

Cuadro 42: Evolución de las coberturas de servicio de agua y saneamiento

Año	Disponibilidad de servicio de agua por:	Cobertura (3)		
		Total País	Area Urbana	Area Rural
1963 (1)	Cañería	67,2	98,0	51,2
	Pozo o fuente pública	6,9	0,3	10,2
	Cañería, pozo o fuente pública	**74,1**	**98,3**	**61,4**
1973 (1)	Cañería	77,4	98,2	63,2
	Pozo o fuente pública	9,4	0,9	15,2
	Cañería, pozo o fuente pública	**86,8**	**99,1**	**78,4**
1984 (1)	Cañería	86,0	98,9	75,6
	Pozo o fuente pública	8,5	0,9	23,0
	Cañería, pozo o fuente pública	**94,5**	**99,8**	**98,6**
2000	Tubería dentro de la vivienda	92,6	96,6	86,4
	Tubería fuera de la vivienda	3,9	2,8	5,5
	Tubería fuera del lote o edificio	0,6	0,2	1,0
	Tubería	**97,1**	**99,6**	**92,9**
	Acueducto del AyA, Rural o Municipal	89,4	98,5	75,4
	Pozo	5,5	1,1	12,2
	Acueducto o pozo (1)	**94,9**	**99,6**	**87,6**

Año	Disposición de excretas	Cobertura (3)		
		Total País	Area Urbana	Area Rural
1963	Alcantarillado Sanitario o tanque séptico	27,0	62,1	8,7
	Letrina sanitaria	46,2	35,0	52,1
	Alcantarillado Sanitario, tanque séptico o letrina	**73,2**	**97,1**	**60,8**
1973	Alcantarillado Sanitario o tanque séptico	41,4	75,4	18,2
	Letrina sanitaria	46,7	23,1	62,9
	Alcantarillado Sanitario, tanque séptico o letrina	**88,1**	**98,5**	**81,1**
1984	Alcantarillado Sanitario o tanque séptico	64,2	90,8	42,9
	Letrina sanitaria	31,9	8,1	50,9
	Alcantarillado Sanitario, tanque séptico o letrina	**96,1**	**98.9**	**93,8**
2000	Alcantarillado Sanitario o tanque séptico	89,4	96,3	79,0
	Pozo negro o letrina	8,6	2,2	18,4
	Alcantarillado Sanitario, tanque séptico, pozo negro o letrina	**98,0**	**98,5**	**97,4**

Fuente: a) MIDEPLAN. "Principales Indicadores Sociales de Costa Rica". 1997. Con base en los Censos Nacionales de Población y Vivienda de 1963, 1973 y 1984. b) INEC "Resumen Censo 2000 – Resultados Generales", 2001.

(1) No se considera la disponibilidad de agua de otras fuentes como ríos, quebradas, acequias y la lluvia.

(2) No se considera la disponibilidad de agua de otras fuentes como río, quebrada o naciente, lluvia u otro.

(3) Los porcentajes correspondientes a los censos de 1963, 1973 y 1984 se obtienen con base en la población. Los porcentajes correspondientes al censo del 2000 se obtiene con base en las viviendas ocupadas.

Durante el período 1963–2000, la disposición de excretas utilizando los sistemas de alcantarillado sanitario o tanques sépticos mostró un crecimiento desde un 27,0% en 1963 hasta un 89,4% en el año 2000, que básicamente se debe a que una gran porción de la población rural ha adoptado la solución de tanque séptico para la disposición de las excretas de sus viviendas. El 10,6% de la población total del país que no utiliza los sistemas de alcantarillado sanitario o tanques sépticos para la disposición de excretas se encuentra distribuido de la siguiente manera: 2,3% en el área urbana[15] y 8,3% en el área rural[16].

Con base en los datos suministrados por los operadores de los servicios, se estima que la población servida por conexiones intradomiciliarias de alcantarillado sanitario es de aproximadamente 805 mil habitantes, lo que representa una cobertura con respecto a la población total del país del 21,1% que se considera muy baja, por lo que debe ser una meta del SAPS incrementarla en el futuro. En complemento, se estima que el 68,3% de la población del país utiliza sistemas individuales a través de tanques sépticos e infiltración en el terreno (con uso de agua) y el 10,6% otros sistemas, estos generalmente en zonas rurales. Con respecto a los tanques sépticos pueden constituir una buena solución, siempre y cuando se cumplan una serie de condiciones que tienen que ver con la capacidad de infiltración de los suelos y el nivel de la napa freática (al respecto existen normas de AyA). Sin embargo, lo esencial es que este tipo de instalaciones no contamine los acuíferos, como ocurre con el situado en el AMSJ, que puede derivar en problemas que afecten la calidad del agua para consumo humano, por lo que es necesario un monitoreo programado, sistemático y permanente de la calidad de los mismos y la determinación de las posibles zonas críticas.

En conclusión, como se observa en el Cuadro 43, en materia de suministro de agua, el país tiene una alta cobertura de la población con el servicio. En el año 2000 un 97,1% de las viviendas ocupadas se abastecía de agua por medio de una tubería (dentro de la vivienda, fuera de la vivienda, o fuera del lote o edificio), porcentaje que se reduce al 89,4% si se consideran solamente las viviendas abastecidas mediante un sistema de acueducto como se indicó anteriormente.

Los servicios de saneamiento cubren casi la totalidad del país, alcanzando al 98,0% de la población mediante algún sistema de disposición de los desechos líquidos. De igual forma que en el caso del agua, este porcentaje se reduce al 59,9% si se considera que la población urbana actualmente servida con tanques sépticos debería disponer de un sistema de alcantarillado sanitario. Las coberturas del 89,4% en agua y 59,9% en saneamiento son los datos básicos para efectos de planificación de las inversiones que se utilizan en este análisis.

15 Equivalente a aproximadamente 86 mil personas
16 Equivalente a aproximadamente 317 mil personas

Cuadro 43: Coberturas con servicios de agua para consumo humano y saneamiento año 2000

Area	Población (Miles hab)	%	Cobertura (%)			
			Agua por Tubería	Saneamiento	Agua por Acueducto	Alcantarillado Sanitario Urbano y Saneamiento Rural
Urbana	2.249	59	99,7	98,5	98,5	33,8
Rural	1.561	41	92,9	97,3	75,4	97,3
Total	3.810	100	97,0	98,0	89,4	59,9

El detalle de las coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento consideradas para efectos de Planificación, se presentan en el Cuadro 44. Como puede observarse, para el caso del agua, se consideran las coberturas por medio del servicio con acueducto, en razón de que se pretende cubrir a la población con sistemas de agua tratada y potable; para el caso de saneamiento, se pretende prestar el servicio por medio de alcantarillado sanitario en las áreas urbanas extendiendo este servicio a quienes no lo tengan o reemplazando los tanques sépticos por red de alcantarillado. En el área rural se considera que el saneamiento, como se hace en la actualidad, por medio de tanques sépticos o letrinas, es adecuado.

Cuadro 44: Coberturas con servicios de agua(1) y saneamiento - Año 2000

Area	Servicio	Población Servida (miles de habitantes)	% Cobertura
Area Urbana AyA	Acueducto	1,420	98,5
	Alcantarillado Sanitario	673	46,7
Area Urbana Municipalidades	Acueducto	795	98,5
	Alcantarillado Sanitario	88	10,9
Sub Total Area Urbana	Acueducto	2,215	98,5
	Alcantarillado Sanitario	761	33,8
Area Rural AyA	Acueducto	332	75,4
	Saneamiento	428	97,2
Area Rural ASADAs y CAARs	Acueducto	845	75,4
	Saneamiento	1,091	97,4
Sub Total Area Rural	Acueducto	1,177	75,4
	Saneamiento	1,519	97,3
Total País	Acueducto	3,392	89,0
	Alcantarillado Sanitario Urbano y Saneamiento Rural	2,281	59,9

(1) Solamente se considera la población que tiene la disponibilidad de servicio de agua mediante conexión a sistemas públicos de abastecimiento o acueductos.

Según los datos del Cuadro 41 y del Cuadro 44, en las áreas donde AyA brinda directamente los servicios (en donde se ubica el 50% de la población del país), la disponibilidad de servicio de agua mediante conexión a sistemas públicos de abastecimiento o acueductos cubre al 93,1% de la población, y la disposición de excretas y desechos líquidos mediante el uso de sistemas de alcantarillado sanitario cubre al 46,7% de la población urbana. En las áreas donde las Municipalidades (la ESPH S.A.), los CAARs y las ASADAS son los responsables por la prestación de los servicios, la disponibilidad de servicio de agua mediante conexión a sistemas públicos de abastecimiento o acueductos cubre al 85,1% de la población, y la disposición de excretas y desechos líquidos mediante el uso de sistemas de alcantarillado sanitario cubre solamente al 10,9% de la población urbana que se ubica en estas áreas.

De acuerdo con los datos del Cuadro 44, en el país al nivel urbano, la cobertura con agua mediante sistemas de abastecimiento público o acueductos es alta, del 98,5% y con alcantarillado sanitario es solo del 33,8%. Al nivel rural, la cobertura con agua mediante conexión a acueductos es del 75,4% y con servicios de saneamiento (tanque séptico o letrina) del 97,3%. De las cifras anteriores, se deduce que Costa Rica tiene altas coberturas con agua mediante sistemas de abastecimiento público o acueductos en las áreas urbana y rural, y con servicios de saneamiento en el área rural, y bajas coberturas con alcantarillado sanitario en el área urbana, significando en principio que si el país pretende nivelar las coberturas de agua y alcantarillado sanitario, deberá prepararse para importantes inversiones en el área urbana.

El 96% de las aguas residuales urbanas recolectadas por los alcantarillados sanitarios se está disponiendo en los ríos, sin ningún tratamiento. Dos de las principales cuencas del país, las de los Ríos Grande de Tárcoles y Reventazón, donde se asienta el 70% de la población del país reciben las aguas residuales sin tratar de las ciudades de San José, Heredia, Alajuela y Cartago.

Es necesario recordar que AyA brinda servicio de agua potable a las poblaciones rurales bajo dos modalidades, por administración directa y por concesión del servicio a las

Cuadro 45: Tipo de sistemas y población beneficiada en los acuerdos administrados por ASADAS (año 2000)

Provincia	Tipo de Sistema							
	Bombeo		Gravedad		Mixto		Total	
	N° de Sistemas	% del Total	N° de Sistemas	% del Total	N° de Sistemas	% del Total	N° de Sistemas	% del Total
San José	61	16.6%	289	78.8%	17	4.6%	367	100.0%
Alajuela	61	16.7%	284	77.6%	21	5.7%	366	100.0%
Cartago	40	19.2%	164	78.8%	4	2.1%	208	100.0%
Heredia	7	19.6%	27	76.1%	2	4.3%	35	100.0%
Guanacaste	144	51.4%	120	42.8%	16	5.8%	281	100.0%
Puntarenas	57	23.1%	174	70.8%	15	6.0%	245	100.0%
Limón	45	37.7%	66	56.0%	7	6.3%	118	100.0%
Total	**435**	**26.8%**	**1100**	**67.9%**	**85**	**5.3%**	**1620**	**100.0%**

Fuente: Listado de Acueductos Rurales, Dirección de Obras Rurales, AyA

ASADAS. De acuerdo con los datos del Cuadro 45, a finales del año 2000 al nivel rural el país contaba con 1,620 sistemas de acueductos rurales administrados por ASADAS. En estos sistemas predominan mayormente los sistemas a gravedad (68%), seguidos por los sistemas de bombeo (27%). Los sistemas de distribución mixta solo alcanzaban el 5%.

2.8.4 Consumos de agua potable

En el Cuadro 46 se presentan los datos promedio de consumo neto domiciliar medido y neto no domiciliar medido (ambos en la conexión) por persona y por día en varios sistemas de abastecimiento de agua urbanos y rurales, los cuales fueron calculados con datos de la facturación correspondientes a los años 1996 y/o 1997.

Cuadro 46: Consumo doméstico y no doméstico en varios sistemas de abastecimiento de agua urbanos y rurales

Localidad	Consumo neto domiciliar (l/hab-dia)	Consumo neto no domiciliar (l/hab-dia)	Consumo neto no domiciliar (% del consumo neto domiciliar)	Consumo neto total (l/hab-dia)
Miramar	260	24	9.3%	284
Cartago	267	42	15.7%	309
Paraíso	203	54	26.6%	257
E.S.P.H.	188	48	25.6%	237
AMSJ AyA (a)	181	64	35.4%	245
Alajuela El Pasito	191	23	11.9%	213
Santiago de Puriscal	197	44	22.2%	241
Atenas	204	27	13.1%	231
Ciudad Colón	223	24	10.6%	246
Palmares	226	24	10.5%	250
San Ramón	190	38	20.0%	228

(a) Los consumos unitarios que se indican para el AMSJ corresponden a promedios calculados para la totalidad de los usuarios de la Región Metropolitana de AyA, independientemente de la tarifa utilizada para la facturación de los servicios.

La variabilidad del consumo neto domiciliar per cápita que se presentan en este cuadro, se debe fundamentalmente a la tarifa vigente en estos sistemas al momento del análisis, ya que en algunos de ellos eran muy bajas, lo cual favorece el aumento del consumo. El promedio del consumo neto domiciliar de este registro es de 212 l/hab-día siendo el valor más bajo el que corresponde al Acueducto Metropolitano de San José con 181 l/hab-día y el más alto el que corresponde al Acueducto de Cartago con 267 l/hab-día. Estos consumos no contemplan los errores por bajo registro de los medidores que podría llegar hasta un 20%.

Es importante resaltar el alto consumo de los servicios no domiciliarios en algunos sistemas, por ejemplo en el Acueducto Metropolitano de San José donde representa un 35,4% del domiciliario y en la ESPH que representa un 25,6%. Los valores del Cuadro 46, deberán ser calculados sistemáticamente por los operadores, a efectos, de definir políticas y estrategias, no solamente técnicas sino comerciales, como son la prioridad de un programa de atención a grandes clientes, que siendo muy pocos en cantidad, comparados con los totales, son los que proporcionan los mayores ingresos.

En complemento a lo indicado anteriormente, en el Cuadro 47 se presentan los consumos unitarios netos domiciliares para el Acueducto Metropolitano de San José que administra el AyA, obtenidos del análisis de la facturación del período 1992-2000, y en el Cuadro 48 el consumo unitario neto domiciliar en la ESPH durante los últimos tres años.

Cuadro 47: Evolución de los consumos unitarios netos domiciliares para el Acueducto Metropolitano[(a)]

Año	Consumo (l/hab-día)
1992	172
1993	171
1994	167
1995	169
1996	173
1997	172
1998	170
1999	173
2000	171

(a) El consumo unitario neto domiciliar solamente corresponde a los usuarios del Acueducto Metropolitano de San José a los que se factura el servicio con Tarifa Metropolitana

Cuadro 48: Consumo unitario neto domiciliar en la ESPH S.A.

Período	Consumo (m^3/conexión)	Consumo (l/hab-día)
Diciembre 99:	28	200
Diciembre 00:	30	236
Diciembre 01:	29	228

Obsérvese que en el Acueducto Metropolitano de San José, que administra AyA, el consumo unitario neto domiciliar ha sido muy estable (alrededor de los 171 l/hab-día), en tanto que en los sistemas que administra la ESPH se ha incrementado hasta un promedio de 230 l/hab-día.

2.8.5 Demanda

En un estudio de costos de operación y mantenimiento realizado recientemente para los sistemas de abastecimiento de agua de AyA, y bajo el supuesto de que el agua producida en los sistemas correspondía a la demanda de cada uno de estos sistemas, se determinaron los valores que se muestran en el Cuadro 49 para los sistemas de cada región en l/hab-día para el período 1996-1998. Se indica el valor promedio determinado para el consolidado de cada región.

Los valores de demanda obtenidos en este estudio, calculados con la población estimada con el número de servicios domiciliares, incluyen el agua no contabilizada bajo el supuesto antes indicado de que se produce lo que el sistema requiere. El caso de la Región Huetar Atlántica merece mención especial debido a que el nivel de micromedición en esta región es bajo en comparación con las restantes, en las cuales es superior al 98%.

Cuadro 49: Demanda bruta per cápita en sistemas administrativos por A y A

Región	Población	Demanda Promedio (l/hab-día)
Metropolitana	1.060.588	482
Central Oeste	118.609	380
Brunca	146.161	396
Chorotega	132.236	363
Pacifico Central	166.259	374
Huetar Atlántica	170.038	831

En algunos casos la producción no alcanza a satisfacer la demanda, sobre todo en temporada de verano en la cual el consumo aumenta y a veces es necesario en ciertas horas de la noche cerrar las válvulas de salida de los tanques, a efectos de satisfacer la demanda del día, lo que por otra parte también demuestra que las pérdidas de agua son importantes y/o que la capacidad de los tanques de reserva no es suficiente. Esta situación también se presenta en los acueductos operados por la ESPH.

Ninguno de los operadores del SAPS ejecuta programas de manejo de la demanda (control de presiones). Como se indica más adelante, las pérdidas son en extremo altas y no hay programas en ejecución para controlarlas.

2.8.6 Calidad del agua para consumo humano

En el año 2000 AyA propuso al MINSALUD un "Programa de Mejoramiento de la Calidad del Agua para Consumo Humano en Costa Rica, Período 2000-2002" [16], para que en conjunto se promovieran las mejoras correctivas para avanzar en el suministro de agua de consumo humano de calidad potable a la población costarricense. En el mismo se establecieron metas para los períodos 2000, 2001 y 2002 en cuanto a cobertura y tecnología de potabilización y desinfección, políticas, normas y legislación, vigilancia y control, educación, movilización social y financiamiento.

El LNA de AyA tiene dos áreas de actuación bien definidas en cuanto a las funciones que cumple. La primera está relacionada con el control operacional en todas las fases del proceso de potabilización y el control de la calidad propia del producto en todos los acueductos administrados por AyA; y la segunda está relacionada con el control de la calidad de los insumos empleados en el proceso, incluyendo el monitoreo de la calidad del agua cruda utilizada de las distintas fuentes en explotación. Por otra parte, realiza tareas de vigilancia a otros operadores, ya que la legislación así lo establece.

En cuanto a la calidad del agua que se suministra a la población, AyA no es objeto de vigilancia a través de un controlador externo. Esta es una deficiencia en el SAPS, ya que es premisa básica, en cualquier actividad, que no se puede actuar como juez y como parte.

Un resumen de la información contenida en el "Informe Anual de Calidad del Agua de AyA año 2000" [18] y en el documento "Situación de Cobertura y Calidad del Agua para Consumo Humano en Costa Rica" [19], se presenta a continuación. En este resumen se presenta la situación en relación con la calidad del agua para consumo humano (ACH) a finales del año 2000, con el detalle de la cantidad de acueductos con ACH de calidad potable y no potable en cada provincia.

2.8.6.1 Definiciones y metodología de análisis

Los datos de población total del país y de cada provincia usados son los del Censo 2000 [2] y los resultados de laboratorio y la evaluación de la calidad del agua son aportados por el LNA, a través de los siguientes documentos:

- Informe de Calidad del Agua para Consumo Humano Suministrada por el AyA, Año 2000 [18]
- Calidad del Agua Suministrada por los Acueductos Rurales 1995-2000 [20]
- Informe de la Calidad del Agua Suministrada por los Acueductos Municipales, Período julio-noviembre 2000 [21]

El LNArealiza los análisis de ACH siguiendo las directrices del Standard Methods of Water and Waste Water [22] y califica la calidad del agua de los sistemas con las denominaciones "potable" o "no potable", de acuerdo con los valores establecidos en el Reglamento para la Calidad del Agua Potable, Decreto Ejecutivo Nº25991-S, o de acuerdo con el criterio del LNA de AyA para establecer la potabilidad del agua en sistemas no clorados. Esta

clasificación es particular del LNA de AyA, ya que en el Reglamento mencionado (Decreto Ejecutivo) el agua potable debe ser clorada. En adelante, la calificación mencionada es la utilizada por el LNA, entendiéndose que para el caso de los acueductos no clorados el término "potable" significa que cumple con el criterio propio del LNA de AyA, pero no es potable dentro de los términos del Reglamento vigente, ni dentro de las prácticas usuales de control de calidad del agua potable. Este es un asunto que el AyA debe corregir.

2.8.6.2 Control y vigilancia de la calidad del agua

En la práctica, las acciones de control en los sistemas de abastecimiento son de monitoreo ya que no se ejecutan programas intensivos de vigilancia sanitaria, aún cuando se tiene conocimiento de la alta vulnerabilidad de las fuentes, especialmente de las superficiales. Tampoco existen programas de sostenibilidad de la calidad del recurso hídrico utilizado para consumo humano, que incorpore planes de reforestación, uso del suelo, etc.

El control de la calidad del agua cruda y del agua suministrada en las redes de distribución en los sistemas de abastecimiento de ACH varía de acuerdo con la entidad que administra el servicio: AyA, ESPH S.A., Municipalidades y ASADAS/CAARs.

El agua cruda utilizada en los sistemas administrados por AyA (171 en total según la clasificación del LNA), proviene de 236 fuentes diferentes de las cuales se toman muestras en puntos fijos. Estos muestreos son diarios para el caso de la Región Metropolitana, quincenales para los sistemas de las otras regiones y trimestrales en los sistemas que abastecen a poblaciones menores de 10.000 habitantes. Asimismo, AyA ejecuta un programa de control de la calidad del agua que es suministrada a las comunidades en las que presta el servicio directamente, que es adecuado al nivel de agua tratada y suministrada. AyA también ejerce control del agua suministrada a los usuarios en los demás sistemas del país operados por terceros, pero es limitado debido a los escasos recursos institucionales. Aún cuando la legislación le obliga a realizar esta tarea, no le debería corresponder este control al AyA, toda vez que para cumplir con esta obligación utiliza recursos de los ingresos por tarifas que son para cubrir la operación de los sistemas que administra directamente.

Según el registro del LNA, 235 sistemas están bajo administración municipal y 7 bajo el control de la ESPH. El agua cruda y suministrada en los sistemas municipales es analizada por el LNA de AyA dos veces al año, con excepción de la Municipalidad de Belén cuyo muestreo y análisis los realiza un laboratorio privado, la Municipalidad de Cartago que encarga el monitoreo al ITCR, la Municipalidad de La Unión que está integrada al mismo programa diario de AyA de la Región Metropolitana, y la ESPH S.A. que contrata los servicios con el Laboratorio de la UNA.

Los sistemas rurales, aproximadamente 1.700 en total, los monitorea el LNA de AyA aproximadamente 2 veces al año desde junio del año 2000.

2.8.6.3 Vigilancia del agua para consumo humano

AyA abastece directamente un 46,0% de la población, las municipalidades y la ESPH S.A. un 20,8% y los CAARs/ASADAS un 22,2%. De acuerdo con los resultados del Censo del

2000 [2] el restante 11,0% corresponde a la población que se abastece de otros acueductos privados y a la que no dispone de agua procedente de sistemas públicos de abastecimiento.

Con base en los datos suministrados por el LNA y la población atendida por cada uno de los operadores de los sistemas de abastecimiento de agua, se estima que durante el año 2000, el agua que consume el 88,2% de la población del país fue sometida a vigilancia de su calidad y según los resultados de los análisis realizados el 70,8% de la población recibe agua de calidad potable. Esta última conclusión esta basada en la clasificación de la calidad del agua definida por el LNA, pero no en las normas internacionales y nacionales vigentes en la materia.

2.8.6.4 Potabilidad de los acueductos

La evaluación de la potabilidad de los sistemas es básicamente desde el punto de vista microbiológico, a partir de la calidad del agua que es suministrada por medio de las redes de distribución, evaluación que desde 1998 se basa en el porcentaje de negatividad por coliformes fecales en los acueductos clorados y con base en el promedio geométrico de coliformes fecales en los acueductos no clorados. Adelante se incluye lo referente al control físico-químico del agua.

En el Cuadro 50 se resumen, por provincia, el número de acueductos que suministran agua de calidad potable y no potable (según la clasificación del LNA).

Cuadro 50: Número de acueductos con agua potable y no potable por provincia al año 2000

Provincia	Municipales y ESPH		Rurales (ASADAS)		AyA		Sub totales		Total
	Pot	No Pot	Pot	No Pot	Pot	No Pot	Pot	No Pot	
San José	10	15	162	205	37	21	209	241	450
Alajuela	34	33	200	166	13	11	247	210	457
Cartago	52	35	105	103	(1)	(1)	157	138	295
Heredia	33	15	13	22	2	0	48	37	85
Puntarenas	3	10	94	151	17	14	114	175	289
Guanacaste	1	1	159	122	35	1	195	124	319
Limón	(2)	(2)	62	56	11	9	73	65	138
Total	133	109	795	825	115	56	1043	990	2033

(1) En la provincia de Cartago AyA no administra ningún acueducto
(2) En la provincia de Limón ningún acueducto es de administración municipal
Fuente: LNA

El LNA ha identificado un total de 2.033 acueductos operados por AyA, municipalidades, ESPH y CAARs/ASADAS a nivel nacional; sin embargo, existen algunas pequeñas comunidades que operan acueductos pero no tienen constituido el respectivo comité o asociación que lo administre. Los resultados señalan que existen 1.043 acueductos servidos con agua potable (51,3%) y 990 no potables (48,7%).

2.8.6.5 Desinfección en los acueductos

En el Cuadro 51 se presenta, por provincia, el número de acueductos con y sin desinfección de acuerdo al ente operador del servicio (según la clasificación del LNA).

Cuadro 51: Acueductos con y sin desinfección distribuidos por ente operador y por provincia al año 2000

Provincia	Acueductos Municipales y ESPH			Acueductos Rurales			AyA			Totales	
	N°	Con cloro	Sin cloro	N°	Con cloro	Sin cloro	N°	Con cloro	Sin cloro	Con cloro	Sin cloro
San José	25	2	23	367	26	341	58	39	19	67	383
Alajuela	67	6	61	366	25	341	24	19	5	50	407
Cartago	87	24	63	208	20	188	0	0	0	44	251
Heredia	48	18	30	35	0	35	2	2	0	20	65
Guanacaste	2	2	0	281	57	224	36	36	0	95	224
Puntarenas	13	2	11	245	31	214	31	27	4	60	229
Limón	0	0	0	118	16	102	20	11	9	27	111
Totales	242	54	188	1.620	175	1.445	171	134	37	363	1.670

Fuente: LNA

Se observa que sólo el 18% (363) de los acueductos evaluados cuenta con desinfección continua. Los restantes 1.670 sistemas (82%) no tienen desinfección.

En el Cuadro 52 se presenta, por provincia, los porcentajes de acueductos con y sin desinfección, lo cual nos permite observar que la provincia con mayor porcentaje de acueductos con desinfección es Guanacaste con 30%, situación que es congruente con el 61% de acueductos servidos con agua potable (Cuadro 50). Por el contrario, las provincias de Alajuela y San José solamente presentaron un 11 y 15%, respectivamente.

Cuadro 52: Acueductos con y sin desinfección por provincia en Costa Rica - 2000

Provincia	Totales	Acueductos con desinfección		Acueductos sin desinfección	
		Nº	%	Nº	%
San José	450	67	15	383	85
Alajuela	457	50	11	407	89
Cartago	295	44	15	251	85
Heredia	85	20	23	65	76
Guanacaste	319	95	30	224	70
Puntarenas	289	60	21	229	79
Limón	138	27	20	111	80
Totales	2.033	363	18	1.670	82

2.8.6.6 Control físico-químico del agua

A los 2.033 acueductos estudiados en el país (según la clasificación del LNA) se les han realizado análisis físico-químicos y microbiológicos. Sin embargo, el énfasis en la evaluación de la calidad del agua se basa en la presencia de coliformes fecales y las variables físico-químicas asociadas con la salud de los usuarios (metales pesados, pesticidas y nitratos). En el caso de los metales pesados, no se han detectado problemas y valores anormales en los acueductos estudiados. Con respecto a los pesticidas, tampoco se ha observado valores que sobrepasen la norma establecida para los pesticidas organofosforados, aún cuando se desconoce si las fechas de muestreo han coincidido con la aplicación de agroquímicos en las cuencas (se aplican en época de invierno tanto abonos como herbicidas y fungicidas).

Para el caso de los nitratos, cuyo valor límite permisible es de 50 mg/l, se ha visto sobrepasado en muy pocas fuentes de agua (San Isidro de Atenas, Fuente de La Libertad, Sistemas Juan Pablo, Paco Rodríguez, etc.); sin embargo, es preocupante la tendencia al incremento en los acuíferos Colima y Barva que son explotados para las regiones de Heredia y del AMSJ. Esto podría ser causado por los fertilizantes utilizados en cultivos como el café y a la disposición de los desechos líquidos domésticos por medio de tanques sépticos y zanjas de infiltración (drenajes).

Existen otros aspectos estéticos u operativos como son el uso de fuentes superficiales, con niveles altos de color y turbiedad sin tratamiento convencional. Además de zonas que presentan niveles anormales de hierro total y manganeso en Matina, Sixaola, Nicoya, Coto Brus, Limón, etc.; los cuales provocan repulsión por parte del usuario debido a su color y turbiedad. En algunos sistemas en el país, se utilizan fuentes con valores elevados de dureza que están relacionados con corrosión e incrustación de las tuberías.

2.8.6.7 Evolución en los sistemas

La década de los años 90 fue la de mayor desarrollo en el mejoramiento de la calidad del agua en todo el país. Los sistemas que presentaron un avance significativo fueron los operados directamente por AyA y la ESPH.

2.8.7 Tratamiento de aguas residuales

Las ciudades que cuentan con redes de alcantarillado sanitario son San José, Liberia, Nicoya, Santa Cruz, Cañas, San Isidro de El General, Puntarenas, Limón, Heredia, Cartago y Alajuela, que conjuntamente representan una cobertura del 33,8% en el área urbana.

De estas, solamente cuentan con tratamiento mediante lagunas de estabilización las ciudades de Liberia, Nicoya, Santa Cruz, Cañas y San Isidro de El General, y una parte de las aguas recolectadas en Puntarenas reciben tratamiento en una planta de lodos activados. Se estima que solo se trata el 4% de las aguas residuales generadas por la población urbana con alcantarillado sanitario.

2.8.8 Rehabilitación y optimización de sistemas de agua y saneamiento

No existen estos programas en el SAPS. AyA llevó a cabo en la década de los años 80 un programa de optimización de sistemas encaminado a efectuar el catastro y zonificación (establecimiento de zonas de presión) de redes de agua potable en el sistema metropolitano y en la mayor parte de los sistemas urbanos que opera, pero este programa paulatinamente fue desapareciendo en la década siguiente.

Los sistemas de alcantarillado sanitario en el Area Metropolitana y en las ciudades de Cartago, Heredia y Alajuela, están completamente abandonados. Se han llevado a cabo ampliaciones en los sistemas de tratamiento de Liberia y Cañas, que se encuentran en buenas condiciones, y se mantienen bien los sistemas de tratamiento de Nicoya, Santa Cruz y San Isidro del General (todos mediante lagunas de estabilización y operados por el AyA).

En el área rural no existen programas de rehabilitación y de optimización de los sistemas de agua potable y de saneamiento.

2.8.9 Calidad del servicio de agua

En el Area Metropolitana de San José la capacidad de producción es ligeramente menor que la demanda y se espera un déficit para el verano del año 2002 (Diciembre 2001/Abril 2002) del orden de los 500 l/s (de una demanda estimada en 5.600 l/s), equivalente a un 9%. Este déficit se debe a la disminución de las fuentes superficiales y al incremento de la demanda, y afectará principalmente las partes altas del este de la ciudad. De no implementarse programas de reducción de pérdidas u obras adicionales en el corto plazo, este déficit aumentará año con año tornándose inmanejable en los años venideros. Este déficit se maneja con racionamientos durante la noche al inicio del verano que se incrementan a algunas horas durante el día conforme avance el verano. En los casos extremos (muy pocos) en que del todo a un sitio no llegua el agua en las 24 horas (partes altas de Escazú por ejemplo), se reparte agua en camiones cisterna.

En el área urbana que opera AyA, en algunas ciudades la capacidad de producción es muy similar a la demanda, por lo que en los próximos años entrarán en crisis y algunas de ellas ya están enfrentando serios problemas en la época seca.

Las ciudades de San Rafael y San Isidro de Heredia operadas por la ESPH, ya presentan faltante todo el año. En el caso de las ciudades operadas por las municipalidades, la mayor parte presentan faltante en la actualidad

En el área rural prácticamente el 50% de los sistemas requiere alguna intervención, indicador de que la capacidad de producción es muy similar a la demanda.

2.8.10 Atención de daños y quejas de los usuarios

En los sistemas operados por AyA y por la ESPH, las órdenes de trabajo correspondientes a fugas visibles, conexión de nuevos servicios en agua potable y obstrucciones de alcantarillado sanitario, se atienden en la forma siguiente: fugas de agua y obstrucciones de alcantarillado sanitario: dentro de las 24 horas siguientes; nuevos servicios: en los 5 días hábiles siguientes.

2.8.11 Agua no contabilizada

Los valores de agua no contabilizada en todos los sistemas, sin excepción, superan el 50% (empresas con buena gestión técnica de operación llegan a valores entre el 15 y el 25%). Los aspectos que mayormente inciden en este alto valor son: deficiencias en el catastro de usuarios, mantenimiento deficiente de micromedidores (alto número de medidores parados y con imposibilidad de lectura, ver Cuadro 53, y valores altos de bajo registro); atención de las fugas visibles; altas presiones en las redes.

Ninguno de estos aspectos son controlados con efectividad en el SAPS, lo que genera altas pérdidas hidráulicas y comerciales que se traducen en mayores costos de inversión y de operación y mantenimiento. En los sistemas municipales y rurales el problema es mucho mayor. AyA obtuvo un crédito del BIRF para atender este problema, pero renunció a ejecutarlo rebajando el crédito en el año 1997 (US$10 millones más la contrapartida correspondiente) perdiendo la oportunidad de capacitar personal en esta temática y de haber reducido las pérdidas en el sistema, lo que le hubiera permitido no tener faltantes en estos años y diferir las inversiones. No existen programas para el uso racional del agua, salvo alguna publicidad que efectúa el AyA de tiempo en tiempo.

2.8.12 Macromedición y micromedición

Recientemente AyA está implementando un sistema de macromedición en el AMSJ y en los principales sistemas urbanos que administra. En los restantes sistemas urbanos del SAPS no existe la macromedición, efectuándose los registros mediante mediciones y aforos puntuales, horas de funcionamiento de equipos de bombeo, capacidad nominal de las instalaciones, y métodos indirectos similares.

Cuadro 53: Estado de la micromedición en A y A al 23 de agosto del 2001

Region	Conexiones	Conexiones Medidas	% Medición	Hidrómetros Parados (1)	Hidrómetros Sin Lectura (2)	% Hidrómetros Dañados (3)	% Medición Efectiva (4)
Metropolitana	246,611	225,750	91.54	16,892	14,184	13.77	78.94
Brunca	33,424	33,052	98.89	1,125	494	4.90	94.04
Central	28,005	27,859	99.48	630	328	3.44	96.06
Chorotega	36,333	35,889	98.78	1,143	1,128	6.33	92.53
Huetar	39,396	24,585	62.40	1,860	2,428	17.44	51.52
Pacífico Central	43,010	42,613	99.08	2,251	2,112	10.24	88.93
Total	426,779	389,748	91.32	23,901	20,674	11.44	80.88

(1) Consulta a la base de datos de los hidrómetros con dos o mas lecturas iguales consecutivas
(2) Datos tomados de la Base de Datos de Gestión de los hidrómetros reportados por los lectores como no posible leerlos
(3) Son los hidrómetros que están parados o que no es posible leer
(4) Se obtiene de la relación entre las conexiones medidas (descontando las conexiones con hidrómetros parados y sin lectura) y el total de conexiones.

La micromedición ya es práctica aceptada en todo el país, luego de muchos años de rechazo. En el Cuadro 53 y en el Cuadro 54 se resumen el estado de la micromedición de AyA y de la ESPH. AyA a agosto del 2001 tenía una cobertura de micromedición total de un 91,32% y de micromedición efectiva de un 80,88%. En el caso de la ESPH su cobertura de micromedición era del 91,90%. No existe información actualizada para el área municipal ni rural.

Cuadro 54: Estado de la micromedición en la ESPH al 30 de junio del 2001

Sector	Total	Medidos	Directos	% Medición
Heredia	30,842	30,136	706	97.7
San Rafael	8,994	6,645	2,349	73.9
San Isidro	3,299	2,854	445	86.5
Total	43,135	39,635	3,500	91.9

El sistema de mantenimiento de los micromedidores es deficiente, no existiendo políticas de mantenimiento ni de sustitución de micromedidores por años de instalados ni por volumen registrado, por ejemplo. Si bien estos prácticas son conocidas en el AyA, no se aplican por insuficiente disponibilidad de recursos.

No obstante, AyA, en la Región Metropolitana tiene un programa implementado y operado por el Departamento de Medición y Grandes Clientes por el cual se da prioridad a los 3.200 medidores colocados a los grandes consumidores que generan el mayor ingreso por facturación, y por lo tanto, la meta a conseguir y que se tiene que mantener continuamente es que no existan hidrómetros parados, para lo cual el seguimiento de los mismos y su mantenimiento preventivo y predictivo tiene que ser altamente eficiente.

2.8.13 Operación y mantenimiento

La operación de los sistemas de captación, conducción, tratamiento y distribución, es efectuado adecuadamente por AyA y la ESPH, aún cuando como se anotó, la operación de redes de distribución no es efectiva (altas presiones, altas pérdidas). Con respecto al mantenimiento, AyA cuenta con algunos programas de mantenimiento preventivo para equipos electromecánicos, y ha efectuado algunos contratos en el AMSJ para mantenimiento predictivo en estas instalaciones. En las demás opera en régimen de mantenimiento correctivo principalmente. Igual ocurre en la ESPH. En las municipalidades el mantenimiento es correctivo de emergencia únicamente.

En los sistemas administrados por las municipalidades, ASADAS/CAARs el mantenimiento es correctivo de emergencia únicamente, y la operación consiste en manejo de válvulas para hacerle frente a los racionamientos.

2.8.14 Identificación y selección de proyectos

El SAPS no aplica un proceso de identificación y selección de procesos, ni sigue el ciclo del proyecto considerando la identificación, priorización, formulación y evaluación de proyectos. Los proyectos obedecen más bien a las decisiones políticas y a las crisis que se presenten.

2.8.15 Normas y procedimientos a nivel nacional para la elaboración de proyectos

No existen normas y procedimientos rigurosos para la elaboración de proyectos. Estas normas aparecen y se aplican, específicamente en AyA y en la ESPH, cuando se preparan proyectos con recursos de instituciones de financiamiento externo, que obligan a la aplicación de determinadas normas y procedimientos.

2.9 ASPECTOS ECONÓMICOS, FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS

2.9.1 Inversiones en el SAPS

La inversión en el SAPS aunque ha venido incrementándose en los últimos tres años del 0,50 al 0,70 del PIB, no es significativa en las finanzas del Estado en comparación con otros sectores como Salud, Educación, Asistencia Social, Economía y Energía, tal como se muestra en el Cuadro 55:

Cuadro 55: porcentajes respecto al PIB del sector con relación a otros sectores

Sector	1998	1999	2000
Salud	4,75	4,75	5,04
Educación	4,46	4,12	4,72
Asistencia Social	5,87	5,52	5,99
Economía	7,74	7,71	7,54
Combustible y Energía	5,91	5,6	6,46
Agua Potable y Saneamiento	0,50	0,60	0,70

Las inversiones en el sector durante el período 1991 – 1998 significaron una media anual de US$ 20,2 millones, de los cuales al AyA implementó el 91%, es decir, casi la totalidad. El Area Urbana aplicó el 54% de los recursos y el 46% le correspondió al Area Rural, manteniendo una asignación de recursos muy cercana a la distribución de la población (59% urbana, 41% rural).

Se destaca la relevancia que en la década pasada se le ha concedido a la inversión en sistemas de agua potable, por cuanto ha significado el 96% de los recursos, dejando solo el 4% para alcantarillado y saneamiento; esta situación puede explicar en su mayor parte las bajas coberturas de alcantarillado en las áreas urbanas del país.

Cuadro 56: Inversiones en el sector 1991-1998 (US$ Miles)

Area	Servicio	Recursos Nacionales	Recursos Externos	Total	%
Area Urbana					
	Agua Potable	25.382	57.697	83.079	51
	Alcantarillado	3.627	162	3.789	3
Sub Total Urbano		29.009	57.859	86.868	54
Area Rural					
	Agua Potable	55.002	16.815	71.817	44
	Saneamiento	2.895	299	3.194	2
Sub Total Rural		57.897	17.114	75.011	46
Total País	Agua Potable	80.384	74.512	154.896	96
	Alcant/Saneamiento	6.522	461	6.983	4
		86.906	74.973	161.879	100
Promedio Anual SAPS				20.235	
Promedio Anual AyA				18.440	

El financiamiento de la inversión en el SAPS en este período se efectuó con banca multilateral (BID, BIRF, BCIE, OECF y KFW) en un 46% y con generación de recursos nacionales se atendió el restante 54%, es decir la financiación de la inversión fue un balance casi equilibrado entre recursos nacionales y externos.

2.9.2 Situación Financiera del SAPS

El análisis de la situación financiera del sector se ha efectuado a través de sus principales entes operadores, es decir AyA, las ESPH y las Municipalidades en el área urbana y las ASADAS y CAARs en el área rural, clasificados en los siguientes grupos prestadores del servicio:

- Grupo 1: AyA (Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados) que abastece el 46% de la población total del país (1.752.000 habitantes).

- Grupo 2: ESPH S.A. (Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.), 4,5% de la población total (171.000 habitantes).

- Grupo 3: Municipalidades, que abastecen al 16,4% de la población total (625.000 habitantes), estimadas con base en los resultados de una muestra de 6 poblaciones (Alajuela, Naranjo, Grecia, Cartago, La Unión y Aserrí), que representan el 46% de la población cubierta por sistemas municipales. Con base en la muestra, se proyectó el universo para llegar al 100% de las municipalidades.

- Grupo 4: ASADAS y CAARS, que abastecen al 22,2% de la población total (845.000 habitantes), estimadas con base en las asociaciones de Tamarindo Santa Cruz, San Pedro de Barva, Paquera de Puntarenas, El Tanque de la Fortuna, Quebradillas de Cartago y La Loma de Parrita, que prestan servicio al 1,67% de la población cubierta por ASADAS y CAARS. Con base en la muestra, se proyectó el universo para llegar al 100% de la población rural.

En el Cuadro 57 se observa que el SAPS en general presenta una situación de superávit operativo, es decir que los ingresos producto de la operación de los servicios, es superior a los gastos en administración, operación, mantenimiento y depreciación; AyA y la ESPH generaron importantes utilidades operativas, mientras que las Municipalidades y las ASADAS presentaron pérdidas operacionales. Sin embargo el mantenimiento de los equipos e instalaciones de todos estos organismos es deficiente, lo cual significa que de hacerse técnicamente demandaría mayores gastos y por consiguiente, arrojaría menores utilidades, o mayores pérdidas, según sea el caso.

El valor de la facturación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario para todo el país fue de US$ 83,9 millones, de los cuales el 78% fueron generados por AyA, el 5,5% por la ESPH, el 5,7% por las municipalidades y el 10,8% por las ASADAS.

Cuadro 57: Resultados de los entes operadores Año 2000 (US$ Miles)

Area	Ingresos Operacionales	Gastos de AOM (1)	Depreciación	Utilidad Operativa
Area Urbana				
AyA	65.516	43.592	11.655	10.269
ESPH	4.628	3.056	905	667
Municipalidades	4.765	4.422	658	(315)
Sub Total Area Urbana	74.909	51.070	13.218	10.621
Area Rural				
ASADAS	9.060	8.877	2.438	(2.255)
Sub Total Area Rural	9.060	8.877	2.438	(2.255)
Total País	83.969	59.947	15.656	8.366

(1) AOM: administración, operación y mantenimiento

Las cuentas del Balance se presentan en el siguiente cuadro, excepto para la ESPH S.A. quien no ha separado contablemente sus activos y pasivos por servicio prestado. El análisis financiero, se presenta enseguida, por medio de indicadores.

Cuadro 58: Balance de los entes operadores, año 2000 (US$ Miles)

	Activo			Pasivo y Patrimonio			Total
Area	Circulante	Fijo	Otros	Circulante	Largo Plazo	Patrimonio	Activo = Pasivo + Patrimonio
Area Urbana							
AyA	42.298	393.461	3.133	9.555	105.531	323.806	438.892
ESPH	ND	16.592	ND	ND	ND	ND	ND
Municipalidades	1.876	10.734	70	2.782	4.956	4.942	12.680
Area Rural							
ASADAS	3.713	32.527	-	554	1.740	33.946	36.240

Algunos indicadores financieros que presentan los operadores, analizados para el año 2000 son los siguientes:

Rentabilidad. En el caso de AyA su rentabilidad patrimonial solo alcanza 3,2% o sea 3,8% menos de la tasa de remuneración del capital que acepta ARESEP (7%), indicando una rentabilidad modesta e insuficiente para generar los recursos necesarios para las inversiones que requiere. Las Municipalidades y ASADAS, presentan pérdidas operacionales, producto de sus bajas tarifas, que le significan inviabilidad financiera y por consiguiente la prestación de servicios deficientes. La ESPH no dispone de registros patrimoniales que permitan medir su rentabilidad, sin embargo, se observa que genera utilidades.

Liquidez: Por obtener un valor mayor de 1,0 tanto AyA como las ASADAS no presentan problemas de liquidez para afrontar sus obligaciones en el corto plazo; las municipalidades presentan situación de iliquidez, es decir, con riesgo de incumplir sus pagos, es decir, insolvencia financiera.

Endeudamiento: El indicador de endeudamiento presenta al AyA con 26%, o sea un grado bajo de endeudamiento igual que las ASADAS y las municipalidades con alto grado 61%, significando para estas últimas mayor grado de riesgo financiero. Desde otro punto de vista, se deduce que AyA y las ASADAS, tienen capacidad para contraer nuevas deudas destinadas a inversión, pudiendo multiplicar esta capacidad por medio del efecto de apalancamiento financiero que conlleva el hecho de contraer deudas, dentro de los límites normales de riesgo financiero que las entidades puedan asumir.

Ejecución Presupuesto de Inversiones: AyA solo consiguió ejecutar el 70% de las inversiones previstas, debido entre otras causas, a las restricciones del Gobierno Nacional para autorizar la ejecución del presupuesto una vez aprobado, además del lento y complejo proceso que opera en la contratación de los bienes y servicios de la entidad, la ESPH y las municipalidades superaron la inversión programada, en el primer caso, la ESPH superó en más del 50%, indicando deficiencias en la previsión de sus programas de obras y para el caso de las municipalidades, se ajustaron casi con exactitud a lo previsto.

Autofinanciamiento de la Inversión: La generación interna de recursos (Ingresos Operacionales – AOM), fue un factor importante en la financiación de las inversiones para el caso de AyA y de la ESPH , 77% y 73% respectivamente, lo cual indica que se utilizaron pocos recursos de préstamos, que para el caso de AyA, coincide al observar su bajo nivel de endeudamiento (26%). En el caso de las municipalidades, con un alto nivel de deuda (61%), disponía de recursos de generación interna para financiar poco más de la mitad de su inversión real (56%), indicando poca capacidad de inversión, muy posiblemente a causa del servicio de deuda que debe atender.

En términos generales se puede concluir que para el caso de AyA, se observa que la entidad presenta rentabilidad, calificada de baja e insuficiente para cubrir sus necesidades de inversión, debido muy posiblemente a los atrasos para presentar sus solicitudes de

actualización tarifaria a ARESEP, mientras que su liquidez y endeudamiento, revelan un bajo grado de riesgo financiero, que para acelerar su desarrollo, le permitiría tomar créditos preferiblemente de largo plazo. Las municipalidades y ASADAS presentan una situación financiera de alto riesgo debido a su alto nivel de endeudamiento y rentabilidad negativa, lo cual indica su incapacidad para adelantar las inversiones necesarias para la normal prestación de los servicios.

Cuadro 59: Indicadores financieros de operadores, año 2000

Concepto/ operador	AyA	ESPH	Municipal.	ASADAS
Rentabilidad: Utilidad Operativa/Patrimonio (%)	3,2	ND	-6,4	-6,6
Liquidez: Activo Circulante/Pasivo Circul.	4,4	ND	0,7	6,7
Endeudamiento Pasivo Total/Activo Total (%)	26	ND	61	6,3
Inversión Real (US$ Miles)	28.370	2,140	610	ND
Ejecución del Presupuesto de Inversión (%)	70	152	105	ND
Aurofinanciación de la Inversión: (Ingresos Operacionales – AOM)/Inversión Real (%)	77	73	56	ND

Por tratarse de AyA, la entidad operadora más importante del SAPS, es importante pena presentar la información comparativa de los Resultados de los últimos años, como se muestra en el Cuadro 60:

Cuadro 60: Resultados financieros de A y A 1998-2000 (US$ Miles)

Item	1998	1999	2000
Estado de Resultados:			
Ingresos Operativos	54.937	63.073	65.516
Gastos Adm, Operación y Mantenimiento	41.175	43.417	43.592
Utilidad antes de Depreciación	13.762	19.656	21.924
Depreciación	10.746	10.999	11.655
Utilidad Operativa	3.016	8.657	10.269
Otros Ingresos y Egresos Neto	-52	7.021	-2.509
Utilidad Neta	2.964	15.678	7.760
Balance General:			
Cuentas x cobrar	31.595	31.085	26.214
Activo Circulante	41.578	68.834	42.298
Pasivo Circulante	12.232	7.141	9.555
Pasivo Total	96.865	135.018	115.086
Patrimonio	278.012	307.351	323.806
Total Activo	374.877	442.369	438.892
Indicadores Financieros:			
Rentabilidad s/Patrimonio (%)	1,1 %	2,8 %	3,2 %
Liquidez	3,4	9,6	4,4
Endeudamiento (%)	26	31	26
Período Medio de cobro (meses): (CxC/Ingresos Operacionales)	6,9	5,9	4,8
Utilidad p/Rentabilidad = 7% s/Patrimonio	19.460	21.514	22.666

Rentabilidad: El valor de Rentabilidad sobre el Patrimonio ha ido en aumento, partiendo de un valor bastante bajo en 1998 (1,1%) para colocarse en el 2000 en un nivel de 3,2% y se asocia a los incrementos tarifarios autorizados por ARESEP en junio de 1998 y mayo de 1999; por otra parte como se comentó anteriormente, el valor de rentabilidad ha estado por debajo del valor igual a 7%, permitido por ARESEP.

Liquidez: En términos generales AyA ha estado líquida durante los tres años analizados, indicando que no ha tenido problemas para el cumplimiento de sus obligaciones a corto plazo.

Endeudamiento: El nivel de endeudamiento se ha mantenido por debajo de un tercio, significando poca utilización de recursos de terceros, tales como préstamos, con el efecto de no haber aprovechado los recursos que por efecto del apalancamiento financiero, le hubieran permitido atender mayores inversiones, manejándose dentro de rangos menores de riesgo financiero.

Período Medio de Cobro: Este indicador mide el tiempo que en promedio demora el cobro de los servicios. Tomando como referencia un valor normal de 1 mes, se puede deducir que en el año 1998 se demoraba más de 6 meses en el cobro, por efecto de acumulación de

cartera, denotando gran ineficiencia en el cobro de los servicios; la situación ha ido mejorando, disminuyendo su valor a 4,8 meses en el año 2000, indicando una paulatina acción de cobro de las cuentas de clientes atrasados.

Rentabilidad de 7%: Solamente como un punto de referencia, se presenta el nivel de Utilidad Operativa para una rentabilidad de 7% aceptada por ARESEP, que de producirse le significarían a AyA utilidades entre 19,46 y 22,66 millones de dólares, que le abrirían posibilidades de inversión de alrededor de US$ 60 millones por año, si se le aplicara un apalancamiento financiero normal de 3,0, es decir, que contaría con muchos mayores recursos para la expansión y rehabilitación de sus sistemas.

Del análisis financiero de AyA, se puede deducir que la empresa ha venido generando utilidades en los últimos 3 años analizados, que aunque le han permitido una rentabilidad modesta, no ha incurrido en pérdidas contables. Sus niveles de liquidez y endeudamiento le permiten manejar bajos niveles de riesgo financiero, lo cual además de ser un hecho positivo, le abren puertas para futuras operaciones de crédito, preferiblemente si este fuera de largo plazo. También es un hecho positivo la paulatina y constante disminución de la cartera, que le permite recoger dinero de sus clientes morosos y disponer de mayores recursos de caja. Sin embargo, es indiscutible que la gestión financiera del instituto está condicionada a la aprobación de incrementos tarifarios que solo para cubrir el efecto de la inflación tienen que tener un estudio completo por parte de ARESEP, sin que se hayan producido aumentos automáticos indexados, práctica que solo comenzará a aplicarse a partir del año 2002, y que en el pasado le ha impedido una eficiente planificación de inversiones, hecho que sumado a los límites o "topes" presupuestarios establecidos por el Ministerio de Hacienda, han frenado el desarrollo de AyA.

La referencia de los niveles de utilidad para alcanzar la rentabilidad de 7% (aunque en el mercado se opera con tasas del 15% para niveles de riesgo mínimos), muy posiblemente requeriría de incrementos tarifarios por encima de la inflación, que necesitaría de una reglamentación por parte de ARESEP, a fin de fomentar el desarrollo del SAPS.

Vale la pena mencionar que de acuerdo a los últimos resultados financieros de AyA para el año 2001, las utilidades operativas habían decrecido a un valor de US$ 4,9 millones, tendencia que de continuar en el año 2002, muy posiblemente llevaría al AyA a producir pérdidas operacionales, a menos que se consiga la aprobación del incremento tarifario solicitado al ARESEP.

El valor de las facturas de agua potable y alcantarillado para el año 2000 fueron:

Cuadro 61: Valor de la Factura /conexión /mes, Acueducto y Alcantarillado (US$)

Area	Agua Potable	Alc./Saneam	Total (Agua y Alc)
Area Urbana			
AyA	12,25	2,73	14,98
ESPH	8,27	2,83	11,10
Municipalidades	2,50	N.D.	
Area Rural			
ASADAS	3,66	ND	

Observando los valores de las tarifas de agua potable, resalta la gran disparidad entre ellas, siendo la de AyA casi 5 veces mayor que la de las municipalidades, 3,3 veces la de las ASADAS y 1.5 veces la de la ESPH, pudiéndose explicar los resultados financieros señalados en el Cuadro 57.

El valor de la factura media de agua para AyA y de la ESPH están afectados por el consumo industrial (reproductivo), como se explica más adelante. Las tarifas de agua de las Municipalidades y ASADAS están por debajo de los costos, implicando necesariamente deficiencias en la prestación del servicio y como ya se indicó anteriormente, inviabilidad financiera.

Las tarifas de alcantarillado sanitario de AyA solo representan un 27% de la cuenta de agua, con lo cual no se dispone de recursos para una buena operación y mucho menos para inversión, a nivel internacional es muy común una tarifa de alcantarillado igual a la de agua, es decir el 100% y valores mayores cuando se hace tratamiento de las aguas residuales. Para la ESPH el porcentaje es del 34% de la cuenta de agua, o sea, un poco mayor que AyA, pero con los mismos problemas anotados. Las Municipalidades prácticamente no prestan el servicio de alcantarillado. En el área rural solo algunas poca comunidades disponen de este servicio.

La tarifa básica doméstica y reproductiva vigente de acueducto, calculada sobre el bloque inicial de 15 m^3, para los operadores seleccionados presenta los siguientes valores, en US$ por m^3:

Cuadro 62: Tarifa básica acueducto US$/ m3- Año 2001

Operador	Doméstica	Reproductiva
AyA Area Metropolitana	0,28	1,55
AyA Area Urbana	0,25	1,39
AyA Area Rural	0,19	1,08
ESPH	0,10	0,52
Municipalidades	0,09	0,28
ASADAS	0,18	0,32

Se observa que la tarifa reproductiva de AyA y ESPH equivale a 5 veces la tarifa doméstica, sin que obedezca a criterios de asignación. Esta situación ha impulsado la búsqueda de fuentes propias de agua por parte de los grandes consumidores, con las consecuentes repercusiones sobre la disminución de ingresos para AyA.

La tarifa básica vigente de alcantarillado, medida sobre los primeros 15 m3 de consumo de acueducto, presenta los siguientes valores, en US$ por m^3:

Cuadro 63: Tarifa básica de alcantarillado US$/ m3- Año 2001

Operador	Doméstica	Reproductiva
AyA Área Metropolitana	0,08	0,42
AyA Área Urbana	0,07	0,38
AyA Área Rural	0,05	0,30
ESPH	0,05	0,15

Se observa que la tarifa básica de alcantarillado representa para AyA el 27% de la tarifa de acueducto y para ESPH equivale al 50%, lo que para AyA no alcanza a cubrir los costos operativos del servicio.

En el Anexo 3, se incluyen los cuadros tarifarios vigentes de AyA, la ESPH, las ASADAS y algunas municipalidades.

2.9.3 Características Gestión Financiera

2.9.3.1 Políticas económicas y financieras

Políticas de autofinanciamiento

La política del Estado hacia las instituciones operadoras del SAPS en las áreas metropolitana y urbana, es de autofinanciamiento, aún cuando en el pasado ha contribuido a financiar, a fondo perdido la inversión en algunas ciudades, Cartago por ejemplo en 1996.

Para el caso de AyAy la ESPH, las inversiones se financian a través de recursos de generación interna y de préstamos con organismos bilaterales, multilaterales de crédito y la banca local, para los cuales el Estado sirve de garante. Las municipalidades financian su inversión con los escasos recursos internos, aportes municipales y algunos préstamos de la banca local.

Para el área rural el Estado a través de FODESAF financia los costos directos de inversión en nuevos sistemas a las comunidades que se cataloguen como pobres, en el pasado lo hizo para todo tipo de comunidades rurales. Debido a la forma como interpreta actualmente el gobierno los conceptos de costos de inversión en sistemas rurales, hace que el AyA tenga que aportar de su presupuesto alrededor de US$3,0 millones por año (US$4,0 millones en el año 2001) para soportar este programa, recursos captados de sus clientes, principalmente del Area Metropolitana, vía tarifas, situación que contradice las normas de una buena gestión empresarial.

Políticas de endeudamiento del sector

Existe en la actualidad una política clara emitida en forma no escrita por el presente Gobierno a las instituciones del SAPS, en el sentido que no pueden recurrir al endeudamiento externo, para no aumentar la deuda externa, ni comprometer la capacidad de endeudamiento del Estado con proyectos del SAPS, de tal manera que más bien pueda ser utilizada esta capacidad para las actividades propias del Estado como salud, educación y otras. No obstante lo anterior el mismo criterio no se aplica al sector eléctrico del país.

Políticas tarifarias y de subsidios

No existe un política tarifaria clara, la estructura es en extremo compleja, existiendo diferente régimen tarifario para AyA, para cada una de las municipalidades y para las ASADAS.

En AyA existen subsidios del AMSJ hacia las otras áreas regionales (del orden de los US$6,0 millones por año que corresponde a pérdidas de las otras Regiones de AyA), y como se mencionó anteriormente, también de la misma AMSJ hacia las áreas rurales (US$ 3,0 millones aproximadamente). Ninguno de estos subsidios es transparente, en realidad no se sabe a ciencia cierta la regla para subsidiar.

AyAconsidera en su Ley Constitutiva la subsidiariedad de las tarifas, para lo cual simplemente ha establecido mayores valores para el Area Metropolitana, el equivalente al 90% del Area Metropolitana para las áreas urbanas y el 70% para las áreas rurales, en donde se encuentran en muchas ocasiones hoteles de lujo.

Los operadores deben acatar las metodologías y criterios de tarifas que establece la ARESEP, para el caso de AyA y las ASADAS; las tarifas municipales, son revisadas por la Contraloría General de la República.

ARESEP, recientemente, estableció los nuevos niveles tarifarios para el caso de las ASADAS, que por una parte, ordenan las tarifas por tipo y tamaño de sistema, y por la otra, asignan valores que en criterio de ARESEP posibilitan la operación y mantenimiento normales del servicio de agua potable.

En el mes de mayo de 2002, ARESEP expidió el "Reglamento Sectorial para la Regulación de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado Sanitario" en el cual se establecen los aspectos técnicos y económicos, de información y control de los servicios, de los cobros, facturas y subsidios y de las sanciones .

Planificación Financiera

AyA prioriza sus proyectos y distribuye recursos financieros por medio del Consejo de Directores, en especial para la elaboración del presupuesto anual y se complementa el planeamiento financiero con proyecciones financieras que constituyen la visión de mediano plazo de AyA. En la ESPH S.A. es la Junta Direcitva y en las ASADAS la Junta Administradora el órgano que aprueba los planes de inversión y su financiación. En las Municipalidades corresponde a los Consejos la aprobación de los presupuestos y planes de inversión. No obstante, se destaca que los operadores no cuentan con planes maestros o estratégicos de inversión, complementados con planes financieros viables.

AyAy la ESPH S.A. hacen la planeación financiera por medio del presupuesto, la ejecución presupuestal, las proyecciones financieras y de flujo de caja y la propuesta tarifaria anual, entre otros. Las Municipalidades y las ASADAS basan su planeamiento en el presupuesto anual y su ejecución.

2.9.3.2 Sistema Contable y Presupuestal

Se encontró que los Operadores analizados cuentan con sistemas contables propios o contratados y son auditados por la Contraloría General de la República. Se destaca que AyA cuenta con un Sistema Integrado Financiero y de Suministros (SIFS), sobre una plataforma de sistema R/3 de SAP, que se constituye en un medio eficaz para facilitar el registro de las transacciones y contar con un instrumento poderoso a disposición de todas las unidades para fortalecer sus actividades de planeamiento, seguimiento y control de su gestión, así como para la rendición de cuentas. El subsistema de contabilidad de costos aún no se ha implementado y es imperiosa su necesidad para administrar los costos, las tarifas y conocer con precisión los subsidios entre los diferentes usuarios del servicio.

ESPH S.A. cuenta con la administración financiera común para todos los servicios que presta. En la Municipalidad de Cartago se encontró que disponen de una contabilidad separada para acueducto pero los registros de alcantarillado se hacen dentro presupuesto de la Municipalidad.

AyAestá regido por las normas presupuestarias nacionales que le significan un alto desgaste administrativo para toda la gestión, desde la elaboración, aprobación, ejecución y modificación del presupuesto. Las Municipalidades aplican sus propias normas presupuestales y solamente ESPH S.A. y las ASADAS cuentan con autonomía presupuestal.

2.9.4 Gestión Comercial

2.9.4.1 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillos (AyA)

AyA cuenta con un Sistema Comercial Integrado (SCI) que utiliza desde hace 3 años. El objetivo del sistema es contar con una base de datos integral para la gestión consolidada de AyA y servir de soporte a la gestión descentralizada en las oficinas de AyA ubicada en todo el país e intercomunicada a través de una red.

Catastro de Usuarios: El SCI de AyA, implantado en 1999 aprovechó la actualización catastral que hizo el país en sus municipalidades con financiación del BID, sin embargo últimamente se ha encontrado que el catastro de usuarios está subregistrando alrededor de un 15% a 20% de consumidores, con las enormes pérdidas financieras que implica una desactualización de esa envergadura.

Lectura y Facturación: AyAefectúa lectura bimensual de sus conexiones y factura cada mes. La lectura se efectúa por terminal de computador y genera en forma inmediata un listado de anomalías que constituye el control previo de la facturación. Transcurren 18 días entre la lectura y la fecha de pago del usuario, lo que es susceptible de disminuir. Del total de agua producida, solamente se factura alrededor del 45%, es decir, que en términos comerciales y financieros, se pierde aproximadamente el 55% del producto y su equivalente en términos de ingresos. Este factor es de fundamental importancia por cuanto que ninguna empresa puede sobrevivir a largo plazo con ese nivel de pérdidas, que para una empresa eficiente deben de estar por debajo del 15%.

Recaudación: Para el recaudo del servicio AyA ha celebrado contratos con agentes recaudadores tales como bancos, supermercados y cooperativas, entre otros, lo que viene siendo utilizado por casi la totalidad de los usuarios y su costo es cercano al 2% del recaudo.

Atención al Cliente: AyA mantiene oficinas de atención al cliente en las localidades que atiende y se apoya en el SCI como herramienta valiosa para atender los reclamos de los clientes y controlar las modificaciones que se generen. AyA ha tenido necesidad de intensificar sus acciones de cobro con los usuarios, ha implementado arreglos de pago y en caso de no pago utiliza la vía judicial.

Indices de Gestión Comercial: El estudio ya mencionado sobre agua no contabilizada en la zona oeste del área metropolitana de San José muestra que la mitad del agua no contabilizada está representada en pérdidas por gestión comercial (catastro, medición y cobro), lo que invita a programar acciones de mejoramiento potencian un alto incremento en los ingresos de operación. Los índices de gestión de AyA a Septiembre 2001 no presentan diferencias sustanciales por región y a nivel consolidado tienen el siguiente resultado:

Cuadro 64: Índices de gestión comercial AyA a septiembre 2001

Indice	Valor
Servicios con anomalías/Serv.facturados	9,88%
Cobranza acumul./Facturación acumul.	97,59%
Conexiones medidas/conex. Totales	91,31%
Tiempo en conexión nuevos servicios	18,70 días

2.9.4.2 Gestion Comercial de Otros Prestadores

La gestión comercial de ESPH S.A. se efectúa en conjunto para los servicios que presta y presenta debilidades en los aspectos básicos de la gestión. Las Municipalidades tienen la gestión comercial más deficiente, como se deduce de sus resultados financieros, y presenta menores niveles de sistematización, actualización catastral, medición y gestión de cobro.

2.9.5 Recursos Humanos del SAPS

2.9.5.1 Recursos a nivel global

En el Cuadro 65 se sumariza los recursos humanos que participan directamente en el SAPS, catalogado en los niveles de dirección, administración , técnico y obrero. A Diciembre del año 2000 totalizan 5.178 personas: 1% de nivel Gerencial, 18% Administrativo, 21% Profesional y Técnico y 59% Obrero.

Cuadro 65: Recursos humanos del SAPS

Institución	Total	Dirección y Gerencia	Administrativo	Técnico	Obrero
Ministerio de Salud: Dirección de Protección al Ambiente Humano	127	4	47	48	28
MINAE: Departamento de Aguas, Setena y Sinac (1)	84	1	5	78	
ARESEP	5	1	2	2	
AyA	2.750	48	871	737	1.094
AyA - DOR (Acueductos Rurales)	202	1	10	161	30
ASADAS (2)	1.700				1.700
ESPH (3)	116	1	8	23	84
Municipalidades	204	5	1	58	140
Privados (ND)					
TOTAL	5.188	61	944	1.107	3.076
Porcentajes	100,00	1,18	18,20	21,34	59,29

(1) Departamento de Aguas (17); Setena (37) y Sinac (30), dedicados al SAPS
(2) No se cuenta con datos. Se estimo un obrero a tiempo completo en cada ASADA (o CAAR)
(3) Tiene un total de 314 de los cuales 116 laboran para la División de Acueductos y Alcantarillados

El Cuadro 65 anterior no contempla las personas que participan en las Juntas Directivas de las ASADAS (y CAARs), ya que se considera que su participación es de tiempo muy limitado, pero en total las personas que participan en estas Juntas es del orden de 5 personas por Junta, para un total estimado de 8.500 personas (1.700 Juntas a razón de 5 personas por Junta).

El índice de productividad del recurso humano, cantidad de funcionarios por 1.000 conexiones de agua es de 5,07. Este cuadro arroja los resultados siguientes: un 1% del personal es de nivel gerencial; la relación administrativos/técnicos es igual a 0,95; la relación de personal no obrero a personal obrero es de 0,65. Los datos anteriores indican que el nivel gerencial está concentrado en muy pocas personas, existe un exceso de personal administrativo y un déficit de profesionales y técnicos.

Cabe también señalar que en el caso de AyA y de la ESPH S.A., algunos servicios son contratados tales como construcción, consultoría y servicios generales; no se dispone de información para cuantificar este personal que participa indirectamente en las actividades del SAPS, que pertenece al sector privado.

2.9.5.2 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

El Cuadro 66 contiene el detalle del personal de la AyA que se desempeña en las oficinas centrales, en el AMSJ y en las regiones, y su clasificación por niveles de actividad.

Cuadro 66: Recursos humanos de AyA

Región	Total	Dirección y Gerencia	Administrativo	Técnico	Obrero
Oficinas Centrales	724	29	461	198	36
Área Metropolitana de San José	981	4	206	251	520
Central	151	1	38	ND	112
Chorotega	234	2	65	61	106
Pacífico Central	226	2	44	48	132
Brunca	186	2	37	41	106
Huetar Atlántica	142	1	20	39	82
Huetar Norte	-				
Subtotal 1	2.644	41	871	638	1.094
Programa DOR (Personal del AyA)	106	1	-	105	-
TOTAL	2.750	42	871	743	1.094

El índice de productividad del AyA es de 6,20 empleados por 1000 conexiones. Este índice debe considerarse elevado si se compara con los valores de empresas eficientes latinoamericanas, que están en el orden de 3 a 4.

2.9.5.3 Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.

La ESPH S.A. cuenta con 116 empleados en la División de Acueductos y Alcantarillados, tiene 40.112 conexiones de agua, para un índice de productividad de 2,89.

2.9.5.4 Municipalidades

El personal de las municipalidades que operan sus servicios totaliza 204 empleados, con el detalle que se indica en el Cuadro 67. Considerando que el total de funcionarios municipales del país es de 7.674 , se obtiene que en el Sector participan un porcentaje del 2,7 %.

Cuadro 67: Recursos humanos municipales

Municipalidad	Total	Administrativo Nivel Director y Gerencial	Administrativo	Técnico	Obrero
Tarrazú	2	0	0	0	2
Aserrí	6	0	0	4	2
Turrubares	2	0	0	0	2
León Cortés	1	0	0	0	1
Total San José	**11**	**0**	**0**	**4**	**7**
Alajuela	37	1	1	13	22
Grecia	7	1	0	0	6
Naranjo	9	1	0	6	2
Poás	5	0	0	0	5
Orotina	7	0	0	3	4
San Carlos	14	0	0	6	8
Alfaro Ruiz	2	0	0	0	2
Valverde Vega	4	0	0	0	4
Upala	1	0	0	0	1
Total Alajuela	**86**	**3**	**1**	**28**	**54**
Cartago	24	1	0	4	19
Paraíso	14	0	0	4	10
La Unión	0	0	0	0	0
Jiménez	1	0	0	0	1
Turrialba	2	0	0	0	2
Alvarado	1	0	0	0	1
Oreamuno	10	0	0	1	9
El Guarco	9	0	0	3	6
Total Cartago	**61**	**1**	**0**	**12**	**48**
Barva	6	0	0	2	4
Santo Domingo	9	0	0	3	6
Santa Bárbara	6	0	0	0	6
Belén	2	1	0	0	1
Flores	4	0	0	1	3
Total Heredia	**27**	**1**	**0**	**6**	**20**
Abangares	7	0	0	5	2
Nandayure	2	0	0	1	1
Total Guanacaste	**9**	**0**	**0**	**6**	**3**
Montes de Oro	0	0	0	0	0
Osa	6	0	0	2	4
Aguirre	0	0	0	0	0
Golfito	3	0	0	0	3
Garabito	1	0	0	0	1
Total Puntarenas	**10**	**0**	**0**	**2**	**8**
Total Limón	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Total	**204**	**5**	**1**	**58**	**140**

(1) Además administran acueductos los Consejos de Distrito de: Peñas Blancas, Cervantes, Tucurrique

2.10 INFRAESTRUCTURA URBANA

Este apartado analiza el estado de la infraestructura en agua y saneamiento. Los resultados que se presentan han sido generados por el equipo de consultores del ASAPS, con las informaciones obtenidas de los operadores. No existe una sistemática de generación de información y procesamiento, lo que dificulta a los operadores conocer, evaluar y definir proyectos de conservación, rehabilitación, sustitución y ampliación de la infraestructura. Las entidades que administran los acueductos y sistemas de alcantarillado sanitario, atienden a las zonas urbanas y rurales de su jurisdicción, y no se tienen estrictamente definidas las poblaciones con esa clasificación de zonas

2.10.1 Operadores

2.10.1.1 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, AyA

AyA realiza la prestación de los servicios a través de las unidades operativas denominadas regiones, que atienden la cantidad de acueductos urbanos que se detallan en el Cuadro 68.

Cuadro 68: Número de acueductos urbanos y rurales que atienden las Regiones de AyA

Región	Número de acueductos	Número de acueductos urbanos	Número de acueductos rurales
Región Metropolitana:	1	1	0
Región Huetar Atlántica:	13	8	5
Región Brunca:	14	8	6
Región Central Oeste:	22	8	14
Región Chorotega:	41	15	26
Región Pacífico Central:	12	7	5

Además estas regiones atienden a los acueductos rurales que están bajo administración directa de AyA. Para efecto de la clasificación, se consideró como acueducto urbano a todo aquel que abastece una población de 2.000 o más habitantes, esto incluye a las poblaciones que siendo rurales por su número, son abastecidas por éstos. La configuración de las regiones de AyA se realizó en consideración a las poblaciones atendidas por éstos y no con base en la división política del país. A su vez cada región contempla unidades operativas de atención al cliente denominadas Oficinas Cantonales, que se sitúan en los cantones principales de cada región. En el Cuadro 69 se detallan las Oficinas Cantonales de AyA.

Recientemente se modificó el esquema organizacional de las unidades regionales de AyA (con excepción de la Región Metropolitana). Estas anteriormente estaban constituidas por una jefatura y dos áreas dependientes de ella: Operación-Mantenimiento y Comercial-Administrativa. La oficina cantonal a su vez, estaba constituida también por dos áreas de

función similar a las de la sede regional, que recibían instrucciones directamente y por separado de aquellas. En el nuevo esquema la jefatura cantonal depende de una estructura integrada por las jefaturas y las áreas de la unidad regional, recibiendo las instrucciones únicamente del jefe cantonal.

Esta disposición, en las unidades regionales, posibilitó la integración de los sistemas de operación y mantenimiento con el sistema comercial, bajo el criterio de que la jerarquía de ambos sistemas y la priorización de sus acciones debe ser en beneficio de la gestión y no de una de esas áreas.

Cuadro 69: Oficinas Cantonales de AyA – 2001

Región	Oficina Cantonal
Metropolitana	Autofores, Desamparados, Santa Ana, Escazú, San Pablo, Coronado, y Guadalupe
Central Oeste	Alajuela, Ciudad Colón, Puriscal y Atenas
Brunca	San Isidro de El General, Buenos Aires, Ciudad Cortés, Ciudad Neilly y San Vito
Huetar Atlántica	Limón, Pococí, Guácimo, Matina y Siquirres
Chorotega	Liberia, Nicoya, Santa Cruz, Cañas, Tilarán, Bagaces, La Cruz, Filadelfia y El Coco
Pacífico Central	Puntarenas, Socorrito, Esparza, San Ramón, Palmares, San Mateo, Parrita y Quepos

Como política auspiciosa de AyA merece destacarse la concerniente a la desconcentración y delegación de funciones a las unidades regionales. Éstas en el futuro podrán transformarse en pequeñas AyA en cada región, donde la competencia entre ellas sea positiva, brindando un servicio monopólico que puede ser ampliamente aprovechado dentro de un mismo concepto de gestión empresarial.

2.10.1.2 Empresa de Servicios Públicos de Heredia

La ESPH atiende los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a través de la Dirección de Acueductos y Alcantarillados, una de las tres direcciones con que cuenta la empresa. Las otras dos son la Dirección de Energía y la Dirección de Administración. La empresa se transformó en sociedad anónima hace tres años, por lo que en teoría no tiene los condicionamientos del prestador bajo el esquema jurídico anterior, y en donde la injerencia política está presente pero en menor medida. Por lo anterior, la evaluación definitiva de su gestión como sociedad anónima, no es posible de realizarla hoy, por el escaso tiempo transcurrido desde su creación, pero es la empresa que está, comparándola con los otros operadores, en mejores condiciones estructurales para convertirse en un eficiente prestador.

La Dirección de Acueductos y Alcantarillados atiende todo lo relacionado con la prestación de los servicios: captación, producción, conducción, almacenamiento y distribución del servicio de agua potable y de recolección y tratamiento (parcial y no eficiente) del servicio de alcantarillado sanitario Otra Dirección de la empresa se ocupa de los aspectos comerciales: lectura, facturación, gestión de cobro, etc. Si bien ello puede ser un impedimento para la gestión conjunta del servicio en todos sus aspectos, es evidente que se ahorran recursos, por lo que esta solución, podría ser factible de ser trasladada a las municipalidades que tienen a su cargo los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Por otra parte se llevan cuentas separadas de los ingresos y cada dirección tiene un presupuesto independiente para su desenvolvimiento.

2.10.1.3 Municipalidades

Son los operadores más deficientes del sector. Ello es debido a la mala organización estructural del área encargada de prestar los servicios. Esta, en general, forma parte de la estructura municipal y no tiene autonomía ni autarquía dentro de ella, siendo por lo tanto una simple dependencia de la misma.

2.10.1.4 Otros operadores

Existen otros operadores privados que actúan en el ámbito de las nuevas urbanizaciones, desarrollos turísticos, etc., pero no se conocen ni se tiene la información básica para evaluar medianamente sobre las condiciones de prestación de esos servicios. Sin embargo, para zonas en las cuales otros operadores no puedan o no tengan interés en llegar con los servicios, esta sería una opción factible y posibilitaría la observación de esas prestaciones para ser evaluadas y pensar en su aplicación en algunas zonas del país bajo ciertas condiciones.

2.10.2 Sistemas de abastecimiento de agua potable urbanos. Características generales.

AyA y ESPH, en su carácter de operadores de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario del sector, mantienen una base de datos general que permite tener una idea de la infraestructura física mediante la cual prestan los servicios. En lo que respecta a los operadores municipales, no existe un inventario de las estructuras que conforman los sistemas de abastecimiento de agua y de recolección de aguas residuales. En los cuadros que se presentan a continuación se incluye la información disponible sobre los sistemas urbanos de agua potable bajo administración de AyA y la ESPH.

2.10.2.1 Acueductos administrados por AyA en el Área Metropolitana de San José

El Acueducto Metropolitano de San José a cargo de AyA se abastece de varias fuentes de las que se extrae agua de origen superficial y subterráneo. En los cuadros siguientes se detallan: (i) las principales estructuras de producción (captaciones de nacientes, pozos y plantas de potabilización), sus características (nombre, ubicación, capacidad de diseño, producción promedio, mínima y máxima, etc.) y el estado de los componentes principales

de esta infraestructura; (ii) los tanques de almacenamiento, sus principales características (nombre, material, forma, tipo y volumen) y el estado general en que se encuentran; (iii) el estado de la red de distribución, desglozado según red principal y la red de relleno para cada una de las 43 zonas de presión que operan en el acueducto, además del material predominante de tuberías y la continuidad del servicio en verano como porcentaje de 24 horas; y (iv) la producción reportada en el sistema para los años 1999, 2000 y 2001. Todos los datos, con excepción de la producción, corresponden a la situación existente en junio 2002.

Cuadro 70: Acueducto Metropolitano de San José Captaciones de nacientes o manantiales

Nombre	Ubicación	Producción (l/s)			Estado
		Promedio	Mínima	Máxima	
Puente Mulas y Potrerillos	San Antonio de Belén y San Rafael de Alajuela	550.0	400.0	650.0	Bueno
La Libertad	Santa Rosa de Santo Domingo de Heredia	90.0	80.0	110.0	Regular
Padre Carazo	La Unión de Tres Ríos	60.0	40.0	100.0	Bueno
Pizote	La Unión de Tres Ríos	30.0	25.0	35.0	Malo
Manantiales de Coronado	Cascajal y Jesús de Vázquez de Coronado	62.0	30.0	80.0	Regular
Vista De Mar	Llano Grande De Cartago	10.0	10.0	10.0	Regular
Tanque 90 – ESPH (1)	Getsemaní de San Rafael de Heredia	10.0	10.0	10.0	Bueno
Manantiales de Escazu	San Antônio de Escazú	31.0	16.0	50.0	Malo

(1) Un sector de San Pablo de Heredia, a cargo de la Región Metropolitana de AyA, se abastece de agua procedente de los manantiales del Bosque La Hoja que llegan a el Tanque 90 de la ESPH

Cuadro 71: Acueducto Metropolitano de San José Pozos

Nombre	Ubicación	Producción (l/s)	Estado del pozo	Estado del equipo
W-1	La Valencia Heredia	97	Bueno	Bueno
W-2	La Valencia Heredia	92	Bueno	Bueno
W-3	La Valencia Heredia	60	Bueno	Regular
W-4	La Valencia Heredia	82	Bueno	Bueno
W-5	La Valencia Heredia	39	Bueno	Bueno
W-6	La Valencia Heredia	50	Bueno	Bueno
W-7	La Valencia Heredia	82	Bueno	Bueno
W-8	La Valencia Heredia	81	Bueno	Bueno
W-9	Lagunilla Heredia	60	Bueno	Bueno
W-10	Santa Rosa Heredia	49	Regular	Bueno
W-11	Santa Rosa Heredia		Malo	No tiene
W-12	Los Lagos Heredia	68	Bueno	Regular
W-13	La Valencia Heredia	101	Bueno	Bueno
W-14	La Valencia Heredia	97	Bueno	Bueno
W-15	Santa Rosa Heredia	57	Bueno	Bueno

Cuadro 71, continuación

Rincón Ricardo Nº1	San Pablo Heredia	20	Regular	Bueno
Rincón Ricardo Nº2	San Pablo Heredia	56	Bueno	Bueno
San Pablo	San Pablo Heredia	18	Regular	Bueno
La Meseta	San Pablo Heredia		Nuevo	En proceso de isntalación
Mc Gregor Registro	Zapote	33	Regular	Bueno
Mc Gregor Periféricos	Zapote	37	Bueno	Bueno
Las Monjas	Curridabat	5	Bueno	Bueno
Vesco	Curridabat	19	Bueno	Bueno
Veracruz	Desamparados	4	Regular	Bueno
Finca Coronado	Coronado		Malo	Malo
La Florida	La Florida de Tibás		Nuevo	En proceso de instalación
Bebedero 1	Bebedero de Escazú	0.7	Regular	Bueno
Bebedero 2	Bebedero de Escazú	5	Bueno	Bueno
Belén 1	San Antonio de Belén	106	Bueno	Bueno
Belén 2	San Antonio de Belén	110	Bueno	Bueno
Belén 3	San Antonio de Belén	70	Regular	Bueno
Brasil	Brasil de Mora	4	Regular	Bueno
San Rafael 1	San Rafael Alajuela	95	Bueno	Bueno
San Rafael 2	San Rafael Alajuela	117	Bueno	Bueno
San Rafael 3	San Rafael Alajuela		Malo	no tiene
Zamora	San Antonio de Belén	40	Regular	Bueno
Zoológico	Santa Ana	8	Regular	Bueno

Cuadro 72: Acueducto Metropolitano de San José
Plantas de potabilización

Nombre	Ubicación	Capacidad de diseño (l/s)	Producción (l/s)			Estado		
			Promedio	Mínima	Máxima	Obra captación	Conducción agua cruda	General de la planta
Alajuelita	San Josecito, Alajuelita	15	11.5	6	17	Malo	Regular	Bueno
Cartago	Central, Cartago	300	312	310	330	Bueno	Bueno	Bueno
San Juan de Dios	San Juan de Dios, Desamparados	90	77.5	40	90	Malo	Bueno	Regular
Escazú	San Antonio, Escazú	90	90.2	60	110	Regular	Regular	Bueno
Guadalupe	Ipís, Goicoechea	208	220	180	250	Malo	Regular	Bueno
Guatuso	Guatuso, Desamparados	10	11.7	9	12	Bueno	Bueno	Bueno
Los Cuadros	Purral, Goicoechea	90	88.3	70	95	Regular	Regular	Bueno
Los Sitios	Sitios, Moravia	200	220	160	240	Bueno	Regular	Bueno
Llano de Alajuelita	El Llano, Alajuelita	10	5.2	4	10	Regular	Bueno	Bueno
Mata de Plátano	El Carmen, Goicoechea	10	8.5	5	10	Regular	Regular	Bueno
Salitral	Saltral, Santa Ana	60	55.7	40	72	Bueno	Bueno	Bueno
San Jerónimo	San Jerónimo, Moravia	35	24.8	20	40	Malo	Malo	Regular
San Rafael de Coronado	San Rafael, Coronado	60	57.6	30	72	Regular	Regular	Bueno
Tres Ríos	Dulce Nombre, La Unión	2500	2016.5	2000	2400	Bueno	Bueno	Bueno

Cuadro 73: Acueducto Metropolitano de San José
Tanques de almacenamiento

Nombre	Material	Forma	Tipo	Volumen (m^3)	Estado
Del Sur Nuevos	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	10,000	Bueno
Del Sur Viejos	Concreo armado	Circular	Semienterrado	5,000	Bueno
Curridabat	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	10,000	Bueno
San Blas	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	10,000	Bueno
Tibás	Concreto Preesforzado	Circular	Semienterrado	5,000	Bueno
Belorhorizonte	Concreto Preesforzado	Circular	Semienterrado	6,500	Bueno
Granadilla	Concreto Preesforzado	Circular	Semienterrado	5,000	Bueno
Pavas	Concreto Preesforzado	Circular	Semienterrado	5,000	Bueno
La Pelota	Concreto Preesforzado	Circular	Semienterrado	5,000	Bueno
Sabanilla	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	5,000	Bueno
Guadalupe	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	3,100	Bueno
La Uruca	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	2,600	Bueno
Ipís	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	2,300	Bueno
La Finca	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	2,300	Bueno
San Isidro	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	2,300	Bueno
San Juan de Dios	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	1,420	Bueno
San Juan de Dios Nuevo	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	1,000	Bueno
Guayabos	Concreo armado	Circular	Semienterrado	800	Bueno
Los Sitios	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	500	Bueno
San Miguel	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	500	Bueno
Alajuelita	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	600	Bueno
San Pablo	Metálico	Circular	Asentado	500	Bueno
La Meseta	Metálico	Circular	Asentado	510	Bueno
Cuadros	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	370	Bueno
Tres Ríos	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	300	Bueno
Portilla	Concreo armado	Circular	Semienterrado	5,500	Malo
Psiquiatrico	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	5,000	Bueno
Santa Ana	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	5,000	Bueno
Mata de Plátano	Concreo armado	Rectangular	Asentado	300	Bueno
El Carmen	Metálico	Circular	Semienterrado	1,000	Bueno
Salitral	Concreo armado	Rectangular	Asentado	1,000	Bueno
Los Guido	Metálico	Circular	Asentado	1,000	Regular
San Antonio (Techado)	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	1,330	Regular
San António Metálico	Metálico	Circular	Asentado	300	Regular
San Rafael de Coronado	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	400	Bueno
Mikoski	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	150	Bueno
Corazón de Jesús	Metálico	Circular	Asentado	200	Bueno

Cuadro 73, continuación

Nombre	Material	Forma	Tipo	Volumen (m^3)	Estado
Naranjal	Metálico	Circular	Asentado	1,000	Bueno
Pizote	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	160	Bueno
Carpintera	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	100	Bueno
Bella Vista	Metálico	Circular	Semienterrado	300	Bueno
Cipreses	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	5,000	En Construcción
Montufar	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	5,000	En Construcción
Alajuelita Calle Nueva	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	2,500	En Construcción
Escazú	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	3,000	En Construcción
Concepción	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	3,000	En Construcción
Planta Baja	Concreo armado	Rectangular	Semienterrado	16,000	En Construcción

Cuadro 74: Acueducto Metropolitano de San José
Red de distribución por Zonas de Presión

N°	Nombre	Continuidad del servicio en verano (% de 24 hr)	Material predominante	Estado tubería red principal	Estado tubería red de relleno
1	San José	88	hierro fundido, hierro galvanizado	Regular	Malo
2	Del Sur	76	hierro fundido, hierro galvanizado	Bueno	Malo
3	Desamparados	82	hierro fundido, hierro galvanizado	Regular	Malo
4	Guadalupe	96	hierro fundido, hierro galvanizado	Bueno	Malo
5	Tibás	98	hierro fundido, hierro galvanizado	Bueno	Malo
6	Pavas	82	hierro fundido, hierro galvanizado	Bueno	Malo
7	San Pedro	88	hierro fundido, hierro galvanizado	Regular	Malo
8	Moravia	90	hierro fundido, hierro galvanizado	Bueno	Malo
9	Curridabat	96	hierro fundido, hierro galvanizado	Regular	Malo
10	Alajuelita	86	hierro fundido, hierro galvanizado	Regular	Malo
11	San Felipe	99	hierro fundido, hierro galvanizado	Regular	Malo
12	San Josecito	40	PVC hierro galvanizado	Regular	Malo
13	Escazú - San Rafael	96	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo

Cuadro 74, continuación

N°	Nombre	Continuidad del servicio en verano (% de 24 hr)	Material predominante	Estado tubería red principal	Estado tubería red de relleno
14	San Antonio Escazú	55	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
15	Santa Ana	99	P.V.C.	Regular	buena
16	Salitral	99	PVC hierro galvanizado	Regular	Malo
17	Pozos	99	PVC hierro galvanizado	Regular	Malo
18	Rió Oro- Piedades	99	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
19	San Pablo	98	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
20	San Pablo Abajo	98	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
21	Las Cruces	52	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
22	Granadilla	98	hierro fundido, hierro galvanizado	Bueno	Malo
23	Ayarco	99	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
24	San Ramón	98	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
25	Cedros - El Alto	92	PVC hierro galvanizado	Regular	Malo
26	La Trinidad	98	PVC hierro galvanizado	Regular	Malo
27	San Isidro - Cuadros	99	PVC hierro galvanizado	Bueno	Buena
28	San Antonio de Coronado	94	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
29	El Alto de la Trinidad	70	PVC hierro galvanizado	Regular	Malo
30	Coronado Norte	99	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
31	Montufar - Ayarco Sur	98	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
32	Linda Vista	96	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
33	Guatuso	94	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
34	Los Guido	80	PVC	Malo	Malo
35	San Miguel-San Rafael	75	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
36	Carmen - Bebedero	55	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
37	Tirases	96	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
38	Matinilla	84	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
39	Cebadilla	98	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
40	San Marcos	96	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo
41	Tres Ríos	96	PVC hierro galvanizado	Bueno	Malo
42	Veracruz - Santa Bárbara	70	PVC	Malo	Malo
43	San Jerónimo	64	PVC hierro galvanizado	Malo	Malo

Nota: la longitud total de la red es de aproximadamente 2.236 km de los cuales 1.756 km corresponden a tuberí con diámetros mayores o iguales a 75 mm y 595 km a tuberías con diámetros mayores o iguales a 150 mm

Cuadro 75: Acueducto Metropolitano de San José
Producción por mes ingresando al sistema - Período 1999/2001

Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Total 1999 (m^3)	13,870,261	12,564,588	13,956,913	13,238,359	13,733,225	13,378,385	14,026,419
Total 2000 (m^3)	14,688,455	13,639,715	14,841,207	14,123,455	14,402,020	14,082,034	14,796,126
Total 2001 (m^3)	14,945,398	13,561,856	14,979,434	14,541,673	15,061,623	14,720,734	14,729,264
Promedio 1999 (m^3/día)	447,428	448,735	450,223	441,279	443,007	445,946	452,465
Promedio 2000 (m^3/día)	473,821	470,335	478,749	470,782	464,581	469,401	477,294
Promedio 2001 (m^3/día)	482,110	484,352	483,208	484,722	485,859	490,691	475,138
Promedio 1999 (l/s))	5,179	5,194	5,211	5,107	5,127	5,161	5,237
Promedio 2000 (l/s)	5,484	5,444	5,541	5,449	5,377	5,433	5,524
Promedio 2001 (l/s)	5,580	5,606	5,593	5,610	5,623	5,679	5,499

Cuadro 75, continuación

Descripción	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual	Promedio mensual
Total 1999 (m^3)	13,678,239	13,329,552	14,027,419	13,946,099	14,213,762	163,963,219	13,663,602
Total 2000 (m^3)	15,050,150	14,566,213	14,849,598	14,701,687	14,883,183	174,623,842	14,551,987
Total 2001 (m^3)	14,373,452	14,083,686	14,674,424	14,590,835	14,844,948	175,107,327	14,592,277
Promedio 1999 (m^3/día)	441,234	444,318	452,497	464,870	458,508	449,214	
Promedio 2000 (m^3/día)	485,489	485,540	479,019	490,056	480,103	477,114	
Promedio 2001 (m^3/día)	463,660	469,456	473,369	486,361	478,869	479,746	
Promedio 1999 (l/s))	5,107	5,143	5,237	5,380	5,307	5,199	
Promedio 2000 (l/s)	5,619	5,620	5,544	5,672	5,557	5,522	
Promedio 2001 (l/s)	5,366	5,434	5,479	5,629	5,542	5,553	

Cuadro 76: Acueducto Metropolitano de San José Producción por fuente ingresando al sistema - Período 1999/2001

Fuente	Año 1999			
	Total (m^3)	Promedio mensual (m^3)	Promedio anual (l/s)	%
Tres Rios	68,325,591	5,693,799	2,166.59	41.67%
La Valencia	28,365,863	2,363,822	899.48	17.30%
Puente Mulas	26,879,255	2,239,938	852.34	16.39%
Guadalupe	10,228,658	852,388	324.35	6.24%
Los Sitios	8,170,367	680,864	259.08	4.98%
La Libertad	3,006,356	250,530	95.33	1.83%
Los Cuadros	2,690,367	224,197	85.31	1.64%
Padre Carazo	1,007,952	83,996	31.96	0.61%
Pozos del Este	2,026,534	168,878	64.26	1.24%
S. Juan de Dios	2,311,751	192,646	73.31	1.41%
San Jeronimo	996,178	83,015	31.59	0.61%
Pizote	915,998	76,333	29.05	0.56%
Alajuelita	502,923	41,910	15.95	0.31%
Mata Platano	313,509	26,126	9.94	0.19%
Salitral	1,988,468	165,706	63.05	1.21%
Pozos San Pablo	1,760,237	146,686	55.82	1.07%
Manant. Coronado	1,952,672	162,723	61.92	1.19%
Planta Coronado	515,070	42,922	16.33	0.31%
Vista de Mar	251,885	20,990	7.99	0.15%
Piedades	472,421	39,368	14.98	0.29%
Pozo Zoologico	229,004	19,084	7.26	0.14%
Planta Guatuso (solo se reportan 3 meses)	31,832	2,653	1.01	0.02%
Planta Escazu (solo se reporan 2 meses)	485,115	40,426	15.38	0.30%
Planta El Llano Alaj.	179,323	14,944	5.69	0.11%
Tanque 90 ESPH	355,890	29,658	11.29	0.22%
Booster Matra	0	0	0.00	0.00%
Intel	0	0	0.00	0.00%
Total	163,963,219	13,663,602	5,199	100.00%
Promedio (m^3/día)	449,214			

Cuadro 76, continuación

Fuente	Año 2000			
	Total (m^3)	Promedio mensual (m^3)	Promedio anual (l/s)	%
Tres Rios	70,022,422	5,835,202	2,214.33	40.10%
La Valencia	27,919,643	2,326,637	882.91	15.99%
Puente Mulas	27,905,990	2,325,499	882.48	15.98%
Guadalupe	10,377,757	864,813	328.18	5.94%
Los Sitios	7,733,012	644,418	244.54	4.43%
La Libertad	3,673,868	306,156	116.18	2.10%
Los Cuadros	2,753,409	229,451	87.07	1.58%
Padre Carazo	2,403,156	200,263	76.00	1.38%
Pozos del Este	1,307,711	108,976	41.35	0.75%
S. Juan de Dios	2,740,657	228,388	86.67	1.57%
San Jeronimo	747,223	62,269	23.63	0.43%
Pizote	917,196	76,433	29.00	0.53%
Alajuelita	456,438	38,037	14.43	0.26%
Mata Platano	268,022	22,335	8.48	0.15%
Salitral	1,954,040	162,837	61.79	1.12%
Pozos San Pablo	2,084,294	173,691	65.91	1.19%
Manant. Coronado	1,955,232	162,936	61.83	1.12%
Planta Coronado	681,242	56,770	21.54	0.39%
Vista de Mar	252,215	21,018	7.98	0.14%
Piedades	371,696	30,975	11.75	0.21%
Pozo Zoologico	191,492	15,958	6.06	0.11%
Planta Guatuso	253,961	21,163	8.03	0.15%
Planta Escazu	2,918,134	243,178	92.28	1.67%
Planta El Llano Alaj.	183,711	15,309	5.81	0.11%
Tanque 90 ESPH	357,333	29,778	11.30	0.20%
Booster Matra	3,678,241	306,520	116.32	2.11%
Intel	515,749	42,979	16.31	0.30%
Total	174,623,842	14,551,987	5,522	100.00%
Promedio (m^3/día)	477,114			

Cuadro 76, continuación

Fuente	Año 2001			
	Total (m^3)	Promedio mensual (m^3)	Promedio anual (l/s)	%
Tres Rios	65,601,359	5,466,780	2,080.21	37.46%
La Valencia	31,236,743	2,603,062	990.51	17.84%
Puente Mulas	28,451,957	2,370,996	902.21	16.25%
Guadalupe	9,013,802	751,150	285.83	5.15%
Los Sitios	7,251,170	604,264	229.93	4.14%
La Libertad	3,657,677	304,806	115.98	2.09%
Los Cuadros	2,744,242	228,687	87.02	1.57%
Padre Carazo	2,396,590	199,716	76.00	1.37%
Pozos del Este	2,631,208	219,267	83.44	1.50%
S. Juan de Dios	2,530,451	210,871	80.24	1.45%
San Jeronimo	775,048	64,587	24.58	0.44%
Pizote	912,184	76,015	28.93	0.52%
Alajuelita	367,550	30,629	11.65	0.21%
Mata Platano	275,503	22,959	8.74	0.16%
Salitral	1,729,066	144,089	54.83	0.99%
Pozos San Pablo	2,305,667	192,139	73.11	1.32%
Manant. Coronado	1,955,289	162,941	62.00	1.12%
Planta Coronado	1,705,728	142,144	54.09	0.97%
Vista de Mar	252,215	21,018	8.00	0.14%
Piedades	473,040	39,420	15.00	0.27%
Pozo Zoologico	201,509	16,792	6.39	0.12%
Planta Guatuso	362,763	30,230	11.50	0.21%
Planta Escazu	2,782,701	231,892	88.24	1.59%
Planta El Llano Alaj.	166,235	13,853	5.27	0.09%
Tanque 90 ESPH	356,266	29,689	11.30	0.20%
Booster Matra	4,498,934	374,911	142.66	2.57%
Intel	472,431	39,369	14.98	0.27%
Total	175,107,327	14,592,277	5,553	100.00%
Promedio (m^3/día)	479,746			

A continuación una síntesis de la situación del sistema en relación con los servicios que abastece:

- Número de subsistemas: 43 zonas de presión en el acueducto metropolitano y algunos sistemas rurales.
- Tarifas que aplica en los sistemas: Tarifa Metropolitana, Urbana, Rural y Especial.
- Servicios domiciliarios[17] : 248.599 (219.887 conexiones)
- Servicios totales[18] : 270.461 (241.159 conexiones)
- Relación Servicios Domiciliarios/Servicios Totales: 92%
- Población servida[19] : 1,019 millones de habitantes.
- Consumo promedio domiciliar[20] : 200,23 l/p-d.
- Consumo promedio total[20]: 234,95 l/p-d.
- Producción de invierno (año 2001): 5.535,95 l/s
- Producción de verano (año 2001): 5.464,61 l/s
- Diferencia Invierno/Verano (año 2001): 71,34 l/s
- Demanda Promedio (año 2001): 5,601.0 l/s
- Déficit de Verano[21] : 528.46 l/s
- Continuidad en el servicio en verano (como porcentaje de 24 horas): 10 Zonas de Presión entre 40 y 80%; 7 Zonas de Presión entre 80 y 90%; 10 Zonas de Presión entre 90 y 96%; y 16 Zonas de Presión entre 96 y 100%.
- Relación Producción verano/Demanda verano (año 2001): 0.912
- Agua no contabilizada (año 2001): 46.5%

2.10.2.2 Acueductos administrados por AyA en las otras regiones

Específicamente para los acueductos administrados por las otras regiones de AyAse indican las siguientes características:

Columna (0) Tipo de sistema: U-Urbano ó R-Rural
Columna (1) Tipo de Tarifa: U-Urbana, R-Rural, E-Especial
Columna (2) Tipo de tratamiento: A-Tratamiento completo, B-Desinfección únicamente, C-Agua cruda sin desinfección
Columna (3) Tipo de fuente: S-Superficial, M-Manantiales, P-Pozos
Columna (4) Estado de la fuente: B-Bueno, R-Regular, M-Malo
Columna (5) Longitud de redes y tuberías de red en km

17 Total de servicios y conexiones domiciliares facturados en el período 12-2001 según el reporte "Análisis por Tarifas" que genera el SCI.
18 Total de servicios y conexiones facturados en el período 12-2001 según el reporte "Análisis por Tarifas" que genera el SCI.
19 Estimada con base en el número de servicios domiciliares facturados en el período 12-2001 y un factor de hacinamiento de 4.1 personas/vivienda. En esta estimación no se considera la porción de la población que habita en instalaciones que se utilizan además de viviendas para otros fines y por lo tanto se facturan con una tarifa diferente a la domiciliar.
20 Calculado con base en los datos de los reportes de "Análisis por Tarifas" correspondientes a los 12 períodos del año 2001.
21 De acuerdo al registro histórico de facturación neta la demanda de verano es aproximadamente un 7% mayor a la demanda promedio anual.

Columna (6) Estado de la red: B-Bien, R-Regular, M-Malo
Columna (7) Material predominante en la red (indicar material o materiales)
Columna (8) Número de tanques y volumen total en m3
Columna (9) Estado de tanques: B-Bueno, R-Regular, M-Malo
Columna (10) Servicios a Diciembre 2001 y Relación Servicios Domiciliares/Total de Servicios
Columna (11) Población Servida
Columna (12) Consumo Promedio Bruto: [Producción anual (m3) x 1000 / 365 días] / [Población Servida]
Columna (13) Producción máxima y mínima (caudal promedio máximo y mínimo del registro del año 2001)
Columna (14) Demanda promedio (l/s) = [Población servida x Dotación doméstica x Factor consumo no doméstico] / [(1-ANC) x 86400], donde se estima el ANC = 45%
Columna (15) Horas de abastecimiento diario en verano

Región Huetar Atlántica

En el Cuadro 77 se presenta un resumen de las características de la infraestructura de los acueductos que administra la Región Huetar Atlántica, y a continuación una síntesis de la situación de los sistema en relación con los servicios que abastecen:

- Número de sistemas que opera: 8 urbanos y 5 rurales para un total de 13 sistemas
- Tarifas que aplica en los sistemas: 1 urbana, 8 rurales, 3 rural/especial y 1 especial
- Servicios domiciliarios: 36.968
- Servicios totales: 40.121
- Relación Servicios Domiciliarios/Servicios Totales: 92%
- Población servida: 147.872 habitantes
- Consumo promedio: 884 l/p-d (el más alto es 1.983 l/p-d en Cahuita y el más bajo 487 l/p-d en Jiménez)
- Continuidad en el servicio en verano: 24 horas en 11 sistemas, 18 horas en 1 sistema (Guápiles/Cariari) y 16 horas en 1 sistema (Puerto Viejo)
- Relación Producción/Demanda: en todos los sistemas la capacidad de producción es mayor que la demanda

Cuadro 77: Características de la infraestructura de los acueductos de la Región Huetar Atlántica de AyA

Tipo	Sistema / Acueducto	Tarifa	Tipo Sistema	Fuentes		Tuberías			Tanques		
				Tipo	Estado	Longitud (Km)	Estado	Material predominante	Número	Vol (m^3)	Estado
(0).		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
U	Limón-La Bomba	U	A, B	S, P, M	R,B,R		B	PVC/AC/HD	11	11,707	B, R
U	Estrada	R	C	P	B	82.5	B	PVC	2	200	B
U	Matina-Sta. Marta-Luzón	R	B	P	B		B	PVC	5	475	B
U	Batán-28 Millas	R	B	M,P	B		B	PVC	2	2,162	B
U	Siquirres-Indiana	R	A, B	S, P	B		R	PVC/HG	2	840	R, B
U	Jiménez	R	C	M	B	53	B	PVC	1	300	M
(0).		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
U	Guácimo - Río Jiménez	R	B	M	B		R, B	PVC, AC	7	1,520	B
U	Guápiles-Cariari	E, R	B	P, M	B, R	125	R, B	PVC/AC/HD	5	6,200	B
R	Puerto Viejo	R	B, C	P, S	B, R		B	PVC	1	268	R
R	Madre de Dios y Cimarrones	R	B, C	P, S	B, R	52	B	PVC	2	300	B, M
R	Cahuita	E, R	B, C	S, P	R, B	165	B	PVC	1	500	B
R	Pocora	E, R	C	M	B		R	HG/AC/PVC	1	250	R
R	Pacuarito	E	C	S	M		M	HG	0	0	
	TOTAL					**477.5**			**40**	**24,722**	

Cuadro 77, continuación

Tipo	Sistema / Acueducto	Servicios Domiciliares (S:D:)	Total de Servicios (T.S.)	S.D. / T.S	Población Servida	Consumo Promedio Bruto (l/hab-día)	Producción (l/s)		Demanda promedio (l/s)	Continuidad servicio en verano (hr)
							Máxima	Mínima		
(0)		(10)			(11)	(12)	(13)		(14)	(15)
U	Limón-La Bomba	13,987	14,967	93%	55,948	1,034	702.1	618.0	294.3	24
U	Estrada	263	281	94%	1,052	1,150	14.0	14.0	5.5	24
U	Matina-Sta.Marta-Luzón	801	856	94%	3,204	701	26.0	25.8	16.9	24
U	Batán-28 Millas	1,737	1,878	92%	6,948	631	55.3	46.4	36.6	24
U	Siquirres-Indiana	3,974	4,397	90%	15,896	690	136.0	122.0	83.6	24
U	Jiménez	840	877	96%	3,360	487	20.0	13.0	17.7	24
U	Guácimo – Río Jiménez	2,940	3,171	93%	11,760	925	167.0	102.0	61.9	24
U	Guápiles-Cariari	11,079	12,201	91%	44,316	789	422.1	322.3	233.1	24 / 18
R	Puerto Viejo	196	222	88%	784	668	7.0	5.7	4.0	16
R	Madre de Dios y Cimarrones	162	175	93%	648	1,967	16.7	11.3	2.8	24
R	Cahuita	61	80	76%	244	1,983	10.0	3.0	1.2	24
R	Pocora	805	883	91%	3,220	1,155	68.0	35.0	14.0	24
R	Pacuarito	123	133	92%	492	1,054	6.0	6.0	2.1	24
	TOTAL	**36,968**	**40,121**	**92%**	**147,872**	**884**				

Región Brunca

En el Cuadro 78 se presenta un resumen de las características de la infraestructura de los acueductos que administra la Región Brunca, y a continuación una síntesis de la situación de los sistemas en relación con los servicios que abastecen:

- Número de sistemas que opera: 8 urbanos y 6 rurales para un total de 14 sistemas
- Tarifas que aplica en los sistemas: 1 urbana, 2 urbana y rural, 10 rurales, 1 rural/especial
- Servicios domiciliarios: 30.703
- Servicios totales: 33.716
- Relación Servicios Domiciliarios/Servicios Totales: 91%
- Población servida: 122.812 habitantes
- Consumo promedio: 393,7 l/p-d (el más alto es 1.978,4 l/p-d en Platanillo y el más bajo 300,9 l/p-d en San Isidro)
- Continuidad en el servicio en verano: 24 horas en 3 sistemas, 24/18 horas en 2 sistemas, 24/20 horas en 1 sistema, 24/15 en 1 sistema, 20 horas en 4 sistemas, 18 horas en 2 sistemas y 15 horas en 1 sistema
- Relación Producción/Demanda: en todos los sistemas la capacidad de producción es mayor que la demanda, salvo en un sistema (Jiménez en verano), que presenta un déficit de 23%

Cuadro 78: Características de la infraestructura de los acueductos de la Región Brunca de AyA

Tipo	Sistema / Acueducto	Tarifa	Tipo Sistema	Fuentes		Tuberías			Tanques		
				Tipo	Estado	Longitud (Km)	Estado	Material predominante	Número	Vol (m^3)	Estado
(0)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
U	San Isidro	U, R	A, B	S, M	R, M	261.9	R	PVC/AC	11	7,201	B, M
U	Coto Brus	U, R	B	M	B	348.0	R	PVC/AC/HG	37	1,265	B, M
U	Buenos Aires	U	A, B	S, M	R	64.0	R	PVC	2	750	M, R
U	Pejibaye	R	B	M	M	9.0	R	HG	1	50	R
U	Ciudad Cortés	R	A	S, M	R	33.1	R	PVC/HG	1	600	M
U	Ciudad Neily / Paso Canoas / Laurel / La Cuesta	R	B	M	R	155.9	M	PVC/AC	5	1,103	M, B
U	Río Claro	R	B	M	R	47.0	M	AC/PVC	2	240	R, B
U	Puerto Jiménez	R	B	P	B	11.5	R	PVC/HG	1	89	M
R	San Rafael de Platanares	R, E	B	S, M	M	8.8	M	PVC/HG	4	40	M
R	Peñas Blancas	R	B	M	R	13.0	M	PVC/AC	1	75	M
R	Platanillo	R	B	M	R	6.5	B	PVC	1	10	R
R	Tinamastes	R	B	M	M	6.0	B	PVC	2	30	R
R	Santa Marta	R	B	M	M	12.5	M	PVC	5	80	M
R	Los Angeles	R	B	M	R		M	AC/PVC	0	0	
	TOTAL					**977.2**			**73**	**11,533**	

Cuadro 78 , continuación

Tipo	Sistema / Acueducto	Servicios Domiciliares (S:D:)	Total de Servicios (T.S.)	S.D. / T.S	Población Servida	Consumo Promedio Bruto (l/hab-día)	Producción (l/s)		Demanda promedio (l/s)	Continuidad servicio en verano (hr)
							Máxima	Mínima		
(0)		(10)			(11)	(12)	(13)		(14)	(15)
U	San Isidro	14,556	15,976	91%	58,224	300.9	275.1	177.3	306.3	24 / 18
U	Coto Brus	4,981	5,435	92%	19,924	507.4	117.0	117.0	104.8	24 / 20
U	Buenos Aires	2,686	2,892	93%	10,744	361.8	64.2	26.3	56.5	18
U	Pejibaye	280	320	88%	1,120	557.0	8.3	4.4	5.9	20
(0)		(10)			(11)	(12)	(13)		(14)	(15)
U	Ciudad Cortés	977	1,042	94%	3,908	670.9	32.0	28.0	20.6	24
U	Ciudad Neily / Paso Canoas / Laurel / La Cuesta	4,189	4,718	89%	16,756	507.0	176.9	72.8	88.2	24 / 15
U	Río Claro	1,577	1,717	92%	6,308	264.9	29.4	14.9	33.2	20
U	Puerto Jiménez	498	594	84%	1,992	318.8	9.5	4.8	10.5	18
R	San Rafael de Platanares	103	117	88%	412	537.9	2.9	2.0	1.8	15
R	Peñas Blancas	271	282	96%	1,084	569.8	8.4	6.2	4.7	20
R	Platanillo	104	114	91%	416	1,978.4	9.5	9.4	1.8	24
R	Tinamastes	101	108	94%	404	837.3	7.0	1.5	1.8	24 / 18
R	Santa Marta	329	346	95%	1,316	388.5	6.4	5.8	5.7	20
R	Los Angeles	51	55	93%	204	1,318.0	15.3	0.3	0.9	24
	TOTAL	**30,703**	**33,716**	**91%**	**122,812**	**393.7**				

Región Central Oeste

En el Cuadro 79 se presenta un resumen de las características de la infraestructura de los acueductos que administra la Región Central Oeste, y a continuación una síntesis de la situación de los sistemas en relación con los servicios que abastecen:

- Número de sistemas que opera: 5 urbanos, 3 urbanos/rurales y 14 rurales para un total de 22 sistemas
- Tarifas que aplica en los sistemas: 3 urbana, 3 urbana y rural, 1 urbana/rural/especial, 11 rurales, 4 especial
- Servicios domiciliarios: 29.413
- Servicios totales: ND
- Relación Servicios Domiciliarios/Servicios Totales: ND%
- Población servida: 117.652 habitantes
- Consumo promedio: ND
- Continuidad en el servicio en verano: 24 horas en 18 sistemas, 20 horas en 4 sistemas
- Relación Producción/Demanda: en verano solamente 4 sistemas tienen una capacidad de producción mayor que la demanda promedio; en invierno solamente 6 sistemas tienen una capacidad de producción mayor que la demanda promedio; y en 3 sistemas no se cuenta con información de la capacidad de producción

Cuadro 79: Características de la infraestructura de los acueductos de la Región Central Oeste de AyA

Tipo	Sistema / Acueducto	Tarifa	Tipo Sistema	Fuentes		Tuberías			Tanques		
				Tipo	Estado	Longitud (Km)	Estado	Material predominante	Número	Vol (m^3)	Estado
(0)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
U / R	Santiago (Sistema)	U, R	A	S,M	B	87.7	B	PVC-HD	7	1,639	B
U / R	Atenas (sistema)	U, R	A, B	M	B	72.8	B	HF-PVC	7	1,189.0	B
U / R	San Ignacio de Acosta	U, R	A	S	B	44.7	B	PVC	4	570	B
U	Ciudad Colón (sistema)	U, R, E	A, C	M, S	B, M	56.9	B	PVC	3	794.0	B
U	El Pasito	U	A	M,P	B	153.4	B	PVC	7	6,040	B
U	Aeropuerto	U	A	M	B	4.2	B	PVC-HD-HF	0	0	
U	La Guácima	U	A	M,P	B	31.4	B	PVC-AC	4	850	B
U	Los Chiles	R	B	P	B	10.8	B	PVC	1	100	B
R	Mercedes Fuente Garita	R	B	M	B	1.4	B	HG	0	0	
R	Alto La Legua	R	A	M	B	1.5	B	PVC	1	43	B
R	La Gloria	R	A	M	B	3.2	R	HG	1	20	B
R	Barbacoas	R	A	M	B	5.2	B	PVC-HG	1	183	R
R	San Antonio (c)	R	A	M	B	7.1	B	HG	1	110	B
R	Piedades	R	A	M	B	5.0	B	PVC	1	27	B
R	San Gabriel Turrubares	R	A	M	B	1.8	B	PVC	1	37	R
R	Corrogres de Mora	R	A	M	M	5.6	R	HG	1	61	R
R	Alto López	R	B	M,P	B	2.4	B	PVC	1	22	R
R	Ticufres	R	B	M	B	4.0	B	PVC	1	12	B
R	Bajo Badillas	E	B	M	R	2.1	R	HG	1	14	R
R	Bajo La Legua (b)	E	B	M	R	5.0	R	HG	1	11	M
R	Bº Jesús	E	B	S	R	5.7	R	HG	1	5	R
R	Barroeta	E	B	S	R	2.0	R	PVC	1	11	B
	TOTAL					**514.0**			**46**	**11,738**	

Cuadro 79 , continuación

Tipo	Sistema / Acueducto	Servicios Domiciliares (S:D:)	Total de Servicios (T.S.)	S.D. / T.S	Población Servida	Consumo Promedio Bruto (l/hab-día)	Producción (l/s)		Demanda promedio (l/s)	Continuidad servicio en verano (hr)
							Máxima	Mínima		
(0)		(10)			(11)	(12)	(13)		(14)	(15)
U / R	Santiago (Sistema)	3,425			13,700	0.00	60.9	51.6	72.1	24
U / R	Atenas (sistema)	3,867.0			15,468	0.00	55.4	52.6	81.4	20
U / R	San Ignacio de Acosta	833			3,332	0.00	13.9	13.9	17.5	24
U	Ciudad Colón (sistema)	2,244.0			8,976	0.00	46.2	41.1	47.2	24
U	El Pasito	14,806			59,224	0.00	260.4	261.0	311.6	24
U	Aeropuerto	95			380	0.00	11.8	11.8		24
U	La Guácima	1,329			5,316	0.00	30.0	30.0	28.0	24
U	Los Chiles	762			3,048	0.00	11.0	11.0	16.0	24
R	Mercedes Fuente	61			244	0.00			1.1	24
R	Alto La Legua	93			372	0.00	1.6	1.3	1.6	24
R	La Gloria	94			376	0.00	1.1	1.0	1.6	20
R	Barbacoas	366			1,464	0.00	5.6	4.6	6.4	20
R	San Antonio (c)	720			2,880	0.00	5.6	4.6	12.5	24
R	Piedades	137			548	0.00	2.0	1.9	2.4	24
R	San Gabriel Turrubares	40			160	0.00	0.3	0.4	0.7	24
R	Corrogres de Mora	278			1,112	0.00	4.6	sd	4.8	24
R	Alto López	98			392	0.00	1.3	1.0	1.7	24
R	Ticufres	68			272	0.00	1.8	5.1	1.2	24
R	Bajo Badillas	17			68	0.00	0.7	0.2	0.3	20
R	Bajo La Legua (b)	24			96	0.00	0.8	0.2	0.4	24
R	Bº Jesús	41			164	0.00	1.3	1.3	0.7	24
R	Barroeta	15			60	0.00	0.2	0.3	0.3	24
	TOTAL	**29,413**	**0**		**117,652**	**0.00**				

Región Chorotega

En el Cuadro 80 se presenta un resumen de las características de la infraestructura de los acueductos que administra la Región Chorotega, y a continuación una síntesis de la situación de los sistemas en relación con los servicios que abastecen:

- Número de sistemas que opera: 15 urbanos y 26 rurales para un total de 41 sistemas
- Tarifas que aplica en los sistemas: 6 urbana y 1 urbana/especial; 33 rural; 1 especial
- Servicios domiciliarios: 33.855
- Servicios totales: 36.633
- Relación Servicios Domiciliarios/Servicios Totales: 92%
- Población servida: 138.806 habitantes
- Consumo promedio: 356,1 l/p-d (el más alto es 1.430 l/p-d en Peñas Blancas y el más bajo 169,8 l/p-d en Palmira)
- Continuidad en el servicio en verano: 24 horas en 20 sistemas, 22 horas en 6 sistemas, 20 horas en 12 sistemas, 18 horas en 2 sistemas, 16 horas en 1 sistema
- Relación Producción/Demanda: en invierno solamente 17 sistemas tienen una capacidad de producción mayor que la demanda; y en verano solamente 4 sistemas tienen una capacidad de producción mayor que la demanda

Cuadro 80: Características de la infraestructura de los acueductos de la Región Chorotega de AyA

Tipo	Sistema / Acueducto	Tarifa	Tipo Sistema	Fuentes		Tuberías			Tanques		
				Tipo	Estado	Longitud (Km)	Estado	Material predominante	Número	Vol (m3)	Estado
(0)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
U	Cañas	U/E	B	P	B	32.0	R	PVC	2	3,115	B
U	Liberia	U	A, B	S, P	B	150.0	M	PVC	2	4,000	B
(0)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
U	Santa Cruz	U	B	P	B	46.3	M	HF	1	600	R
U	Nicoya	U	A, B	S, P	B	48.6	M	AC	1	1,560	B
U	Tilarán	U	B	P	B	32.0	M	HF	1	282	M
U	Peñas Blancas	U	B	M	R	7.1	R	PVC	1	30	R
U	Filadelfia	U	B	P	B	15.7	R	HF	1	180	R
U	Playas Coco	R	B	P	B	30.0	B	PVC	2	600	R
U	La Cruz F.N	R	B	P	B	23.0	R	PVC	3	410	B
U	Sardinal	R	B	P	B	23.3	M	HF	1	220	B
U	Guardia y Comunidad	R	B	P	B	14.2	M	HF	1	63	M
U	Belen	R	B	P	B	19.5	M	HF	1	184	R
U	Cartagena	R	B	P	B	23.2	M	PVC	1	155	M
U	Jicaral	R	B	P	B	13.0	R	PVC	1	90	M
U	Bagaces	R	B	P, M	R	16.5	M	HF	1	237	M
R	Papagayo Norte	R	B	P	B	16.0	B	PVC	0	0	
R	Cañas Dulces	R	B	M	B	27.0	M	AC	2	115	B
R	Queb. Grande	R	B	P	B	6.5	M	PVC	1	100	B
R	Palmira	R	B	P	R	15.5	M	HF	1	57	B
R	Lagunilla	R	B	P	B	9.8	M	HF	1	75	M
R	Bolson y Ortega	R	B	P	B	7.8	M	HG	2	48	R
R	Santa Barbara	R	B	P	B	7.3	M	HG	1	120	R
R	Río Cañas	R	B	P	B	4.7	M	HG	1	75	R
R	Portegolpe	R	B	P	B	5.1	M	HG	1	82	R
R	27 de Abril	R	B	P	B	12.1	M	HF	1	73	M
R	Tempate	R	B	P	R	4.1	M	HG	1	25	M
R	La Mansión	R	B	P, M	R	17.0	M	AF	1	130	R
R	Hojancha	R	B	P, M	B	8.1	R	AC	1	500	B
R	La Vigía	R	B	P	B	4.1	M	HG	1	35	R
R	San Antonio	R	B	P	R	5.7	M	HG	1	40	R
R	Polvazales	R	B	P	B	3.7	B	PVC	1	22	B
R	Pochote	R	B	P	B	4.0	M	HG	1	70	M
R	Cobano	R	B	P	B	14.0	M	HG	1	47	M
R	Tambor	R	B	P	R	6.4	M	HG	1	70	R
R	Los Angeles	R	B	P	B	85.0	R	HF	1	184	B
R	Libano	R	B	M	B	4.8	R	HF	1	50	B
R	Tierras Morenas	R	B	P, M	B	4.0	M	PVC	1	56	R
R	Colorado	R	B	P	B	8.0	M	PVC	2	85	M
R	Papagayo Sur	R	B	P	B		B	PVC	2	2,250	B
R	La Tigra	E	C	M	M	3.0	M	HG	1	20	R
R	Buenos Aires de Tilarán	E	C	S	M	5.0	M	PVC	1	30	R
	TOTAL					**783.1**			**49**	**16,085**	

Cuadro 80, continuación

Tipo	Sistema / Acueducto	Servicios Domiciliares (S:D:)	Total de Servicios (T.S.)	S.D. / T.S	Población Servida	Consumo Promedio Bruto (l/hab-día)	Producción (l/s)		Demanda promedio (l/s)	Continuid servicio e verano (h
							Máxima	Mínima	l/s	Verano
(0)		(10)			(11)	(12)	(13)		(14)	(15)
U	Cañas	4,082	4,427	92%	16,736	384.9	81.19	64.76	88.0	24
U	Liberia	9,223	9,918	93%	37,814	326.3	174.6	127.7	198.9	24
U	Santa Cruz	2,717	2,990	91%	11,140	391.7	59.73	40.06	58.6	20
U	Nicoya	3,559	3,865	92%	14,592	237.5	62.49	30.80	76.8	20
U	Tilarán	1,853	2,067	90%	7,597	295.5	29.12	23.84	40.0	24
U	Peñas Blancas	24	68	35%	98	1,430.0	2.25	0.93		24
U	Filadelfia	1,055	1,151	92%	4,326	326.0	18.06	11.41	22.8	24
U	Playas Coco	1,091	1,192	92%	4,473	696.5	49.8	26.5	25.4	20
U	La Cruz F.N	842	912	92%	3,452	514.5	22.86	17.87	18.2	18
U	Sardinal	866	901	96%	3,551	383.7	16.60	14.65	18.7	24
U	Guardia y Comunidad	284	305	93%	1,164	909.5	17.53	8.61	6.1	16
U	Belen	879	914	96%	3,604	415.6	20.79	15.48	19.0	20
U	Cartagena	569	582	98%	2,333	353.8	10.33	7.37	12.3	22
U	Jicaral	496	563	88%	2,034	329.3	9.24	6.01	10.7	20
U	Bagaces	1,006	1,092	92%	4,125	361.8	18.74	15.35	21.7	22
R	Papagayo Norte	0			0		11.60	5.47		24
R	Cañas Dulces	391	406	96%	1,603	362.5	8.32	5.18	7.0	24
R	Queb. Grande	174	183	95%	713	325.7	3.09	2.36	3.1	24
R	Palmira	645	678	95%	2,645	169.8	6.26	4.16	11.5	20
R	Lagunilla	284	295	96%	1,164	260.6	4.36	2.86	5.1	24
R	Bolson y Ortega	319	331	96%	1,308	318.8	7.33	4.21	5.7	22
R	Santa Barbara	379	402	94%	1,554	281.0	5.78	4.30	6.8	22
R	Río Cañas	117	123	95%	480	707.8	4.43	3.54	2.1	20
R	Portegolpe	149	157	95%	611	312.5	2.50	1.88	2.7	22
R	27 de Abril	264	278	95%	1,082	291.4	4.19	2.94	4.7	20
R	Tempate	102	108	94%	418	272.2	1.51	0.84	1.8	24
R	La Mansión	449	485	93%	1,841	429.2	12.64	6.78	8.0	20
R	Hojancha	419	460	91%	1,718	455.0	13.80	6.22	7.5	24
R	La Vigía	93	100	93%	381	283.3	1.64	1.00	1.7	24
R	San Antonio	93	100	93%	381	298.2	1.61	0.99	1.7	24
R	Polvazales	30	32	94%	123	398.8	0.68	0.46	0.5	24
R	Pochote	74	86	86%	303	455.5	1.87	1.33	1.4	20
R	Cobano	388	440	88%	1,591	439.9	8.60	7.08	7.5	20
R	Tambor	95	115	83%	390	465.0	2.88	1.59	1.8	22
R	Los Angeles	241	257	94%	988	308.4	4.58	2.62	4.3	24
R	Libano	86	93	92%	353	249.3	1.39	0.50	1.5	24
R	Tierras Morenas	125	132	95%	513	219.6	1.48	1.10	2.2	24
R	Colorado	374	401	93%	1,533	266.7	4.90	4.53	6.7	18
R	Papagayo Sur				0					24
R	La Tigra	13	14	93%	53	1,077.9	1.40	0.30	0.2	20
R	Buenos Aires de Tilarán	5	10	50%	21					24
	TOTAL	**33,855**	**36,633**	**92%**	**138,806**	**356.1**				

Región Pacífico Central

En el Cuadro 81 se presenta un resumen de las características de la infraestructura de los acueductos que administra la Región Pacífico Central, y a continuación una síntesis de la situación de los sistemas en relación con los servicios que abastecen:

- Número de sistemas que opera: 7 urbanos y 5 rurales para un total de 12 sistemas
- Tarifas que aplica en los sistemas: 2 urbana; 3 urbana/rural y 7 rural
- Servicios domiciliarios: 40.855
- Servicios totales: 43.936
- Relación Servicios Domiciliarios/Servicios Totales: 93%
- Población servida: 163.420 habitantes
- Consumo promedio: SD
- Continuidad en el servicio en verano: 24 horas en 9 sistemas, 22 horas en 2 sistemas, 20 horas en 1 sistema
- Relación Producción/Demanda: en invierno solamente 5 sistemas tienen una capacidad de producción mayor que la demanda; para el verano no hay datos

Cuadro 81: Características de la infraestructura de los acueductos de la Región Pacífico Central de AyA

Tipo	Sistema / Acueducto	Tarifa	Tipo Sistema	Fuentes		Tuberías			Tanques		
				Tipo	Estado	Longitud (Km)	Estado	Material predominante	Número	Vol (m3)	Estado
(0)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
U	San Ramón	U, R	B	M	B, R	113.7	B	PVC/AC	4	4,325	B, R
U	Palmares	U, R	B	M, P	B, R,	61.3	B	PVC/HG	6	1,335	B
U	Puntarenas(+ Ojo de Agua)	U, R	A, B	S, P	B	232.0	M	PVC/HF/HG	7	13,200	B
U	San Mateo	U	A	S	B	18.8	B	PVC	1	300	B
U	Quepos/Manuel Antonio	U	B	M, P	R	121.5	B	PVC	5	2,470	R
U	Esparza	R	B	M, P	B, R	62.5	B, M	PVC/HG/HF	3	2,450	B
U	Parrita	R	B	P	B	23.7	B	PVC	5	450	B
R	La Paz	R	A	S	B	26.4	B	PVC	1	390	B
R	Jesús María	R	B	M, P	R	5.2	M	PVC/HG	1	150	B
R	Ojo de Agua	R	B	M	B	126.0	R	HF	3	650	B
R	Pitahaya / Aranjuez	R	B	P	B	10.0	B	PVC	3	¿¿¿	B
R	Zagala / Villa Bruselas	R	B	M	P	20.0	B	PVC	1	¿¿¿	R
	TOTAL					821.0			40	25,720	

Cuadro 81, continuación

Tipo	Sistema / Acueducto	Servicios Domiciliares (S:D:)	Total de Servicios (T.S.)	S.D. / T.S	Población Servida	Consumo Promedio Bruto (l/hab-día)	Producción (l/s)		Demanda promedio (l/s)	Continuidad servicio en verano (hr)
							Máxima	Mínima		
(0)		(10)			(11)	(12)	(13)		(14)	(15)
U	San Ramón				0		123.5			22
U	Palmares	5,170	5,493	94%	20,680	0.00	95		108.8	20
U	Puntarenas(+ Ojo de Agua)	15,734	16,683	94%	62,936	0.00	545		331.1	24
U	San Mateo	694	742	94%	2,776	0.00	13.1		14.6	24
U	Quepos/Manuel Antonio	2,594	3,024	86%	10,376	0.00	126.2		54.6	24
U	Esparza	3,922	4,203	93%	15,688	0.00	100.8		82.5	22
U	Parrita	1,033	1,174	88%	4,132	0.00	24		21.7	24
R	La Paz	9,715	10,520	92%	38,860	0	8.0		204.4	24
R	Jesús María	291	301	97%	1,164	0.00	4.9		5.1	24
R	Ojo de Agua	1,379	1,454	95%	5,516	0.00	65		24.0	24
R	Pitahaya / Aranjuez	268	283	95%	1,072	0.00			4.7	24
R	Zagala / Villa Bruselas	55	59	93%	220	0.00			1.0	24
	TOTAL	40,855	43,936	93%	163,420	0.00				

Cuadro 82: Resumen de los datos principales de la infraestructura de las regiones – AyA

Región	Tubería Km	Vol. Reserva	N° servicios	Producción (l/s)	Demanda (l/s)
Huetar	455.9	21.353	42.936	1.466.5	996.1
Brunca	946.9	11.403	35.649	598.0	788.7
Central Oeste	473.1	11.163	28.229	492.7	461.5
Chorotega	495.3	14.321	32.236	461.4	403
Pacifico Central	763.8	25.270	40.551	1.088.6	s/d

2.10.2.3 Acueductos administrados por la ESPH

En el Cuadro 83 se detallan las características delos acueductos administrados por la ESPH.

Cuadro 83: Características de la infraestructura de los acueductos de ESPH

Sistema / Acueducto	Tarifa	Tipo Sistema	Fuentes		Tuberías		Tanques		
			Tipo	Estado	Longitud (Km)	Estado	Número	Vol (m3)	Estado
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)		(9)
Heredia y otras área urbanas	U	A	M, P	B	230.0	B	4	13,000	B
Resto	R	B	M, S	B	254.0	B	9	3,500	B

Sistema / Acueducto	Nº Servicios	Población	% Cobertura	Producción (l/s)		Demanda (l/s)	Continuidad servicio en verano (hr)
				Invierno	Verano (c)		
	(10)	(11)		(13)		(14)	(15)
Heredia y otras área urbanas	31,000	117,800	(a)	1,200	800	620	14
Resto	13,000	49,400	(a)	1,000	100	260	6

(a) No disponible

El estado de los sistemas de distribución de los acueductos administrados por la ESPH se detalla en el Cuadro 84.

Cuadro 84: Estado de los sistemas de distribución de los acueductos administrados por la ESPH

Acueducto	Conducción	Almacenamiento	Redes
Heredia	Bueno	Regular	Regular
San Rafael	Regular	Malo	Malo
San Isidro	Regular	Regular	Malo

2.10.2.4 Acueductos administrados por Municipalidades

El análisis se basa en una muestra de cuatro municipalidades: Cartago, Tres Ríos de La Unión, Alajuela y Grecia. En el Cuadro 85 se detallan las características principales de estos sistemas y a continuación una síntesis de la situación de los sistemas en relación con los servicios que abastecen:

- Todos los sistemas aplican la tarifa Urbana que tienen establecida
- Total de servicios domiciliarios en Cartago, Tres Ríos de La Unión y Grecia: 37.337
- Servicios totales en Cartago, Tres Ríos de La Unión y Grecia: 41.013
- Relación Servicios Domiciliarios/Servicios Totales: 91%
- Población servida en Cartago, Tres Ríos de La Unión y Grecia: 157.062 habitantes
- Consumo promedio: 474.55 l/p-d
- Continuidad en el servicio en verano: 95%; 85% y 80% respectivamente en Cartago, Tres Ríos de La Unión y Grecia
- Relación Producción/Demanda: tanto en invierno como en verano la relación es prácticamente igual a 1

Cuadro 85: Características de la infraestructura de algunos sistemas administrados por Municipalidades

I.D.	Sistema / Acueducto	Tarifa	Tipo Sistema	Fuentes		Tuberías			Tanques		
				Tipo	Estado	Longitud (Km)	Estado	Material predominante	Número	Vol (m3)	Estado
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
1	Cartago	U	A,B,C	S,M,P	B,R	208.6	B,R	PVC,HF	6	10,850	B,2M
2	Tres Ríos de La Unión	U	B,C	M,S	B,M	76.2	B,R	PVC	8	3,310	B,M
3	Grecia	U	B,C	M	R, M	63.0	B, R, M	PVC, HG	7	2,050	B, M
4	Alajuela	U	B,C	M, P	B, R	250.0	B, R	PVC	13	6,900	B, M
	TOTAL					597.8			34	23,110	

I.D.	Sistema / Acueducto	Servicios Domiciliares (S:D:)	Total de Servicios (T.S.)	S.D. / T.S	Población Servida	Consumo Promedio Bruto (l/hab-día)	Producción (l/s)		Demanda promedio (l/s)	Continuidad servicio en verano (hr)
							Máxima	Mínima		
		(10)			(11)	(12)	(13)		(14)	(15)
1	Cartago	23,407	25,615	91%	99,948	211.4	626.5	566.0	555.7	95%
2	Tres Ríos de La Unión	9,485	10,269	92%	38,889	543.2	244.5	226.1	222.8	85%
3	Grecia	4,445 (b)	5,129 (b)	87%	18,225	701.6	148.0	135.0	130.0	(c)
4	Alajuela	(c)	(c)	(c)	(c)	442 (a)	522.0	396.0	(c)	80%
	TOTAL						1,540.0	1,323.1		

(a) Según Estudio de 1987
(b) Junio de 1999
(c) No disponible

2.10.3 Sistemas de saneamiento urbano. Características generales

2.10.3.1 Sistemas de alcantarillado sanitario

En el caso de los sistemas de alcantarillado sanitario las características que se indican son las siguientes:

Columna (1) Región y Sistema
Columna (2) Tipo de tratamiento. PT-Planta de Tratamiento, LE-Laguna de estabilización, N-Ninguno
Columna (3) Punto de disposición final del efluente: Q-Quebrada, R-Río, M-Mar

Cuadro 86: Características de la infraestructura de los alcantarillados sanitarios de AyA y de la ESPH

Región / Sistema	Tarifa	N° Servicios (30/06/01)	Tipo de Tratamiento	Disposición Final
(1)			(2)	(3)
Región Metropolitana AyA				
San José	U	147,500	N	R
Región Huetar Atlántica AyA				
Limón	U	6,208	N	M
Región Brunca AyA				
San Isidro de Pérez Zeledón	U	2,579	LE	R
Región Chorotega AyA				
Liberia	U	2,800	LE	R
Cañas	U	1,227	LE	R
Santa Cruz	U	1,155	LE	R
Nicoya	U	1,042	LE	R
Región Pacifico Central AyA				
Puntarenas (a)	U	8,104	PT	M
ESPH (b)				
Heredia	U	13,000	N	R

(a) El número de servicios es al 31/08/01
(b) La ESPH en Heredia, tiene en operación dos pequeñas plantas de tratamiento de aireación extendida y barros activados, que tratan una porción pequeña de los efluentes de alcantarillado sanitario con un regular rendimiento.

2.10.3.2 Otros sistemas de disposición de aguas residuales

Las ciudades de Cartago y de Alajuela cuentan con redes de alcantarillado sanitario en los cascos centrales de las ciudades, las que se encuentran en relativo mal estado por su antigüedad, conexiones de y hacia el alcantarillado pluvial, y al deficiente mantenimiento a que han estado sometidas. Igual sucede con lo colectores que llevan las aguas a las antiguas plantas de tratamiento. Las plantas de tratamiento son muy antiguas (datan de los años 30s), no se ampliaron oportunamente, y hoy están abandonadas, descargando las aguas en las acequias y quebradas más cercanas sin ningún tratamiento. Algunas áreas de las ciudades bananeras del país, Golfito por ejemplo, tuvieron alcantarillados sanitarios con algún sistema de tratamiento, sistemas que hoy en día están destruidos y abandonados.

2.10.4 Estado de la infraestructura

2.10.4.1 Acueductos administrados por A y A

El servicio de agua potable prestado por AyA se lo puede considerar, en general, como de buen nivel. La cobertura urbana, que alcanza valores cercanos al 98%, es un índice que verifica esa aptitud. La infraestructura y las tecnologías de los acueductos son buenos en promedio, siendo más destacables en los sistemas de captación y producción. La calidad del agua para consumo humano es controlada en todo su proceso por la AyA a través del LNA alcanzando niveles de potabilización significativos.

Existe un programa tendiente hacia la medición total (macromedición) en los sistemas de producción en el Area Metropolitana y en menor medida en las regiones. En el Area Metropolitana la meta fijada al 2001 era del 90 %, lográndose en el 2000 un porcentaje del 82,20 %. La meta fijada para las otras regiones para el 2001 fue de 77,50 % y las mismas alcanzaron durante el año 2000 valores entre el 55 % (región Atlántica) al 88 % (región Brunca), siendo el promedio logrado al mes de agosto/01 del 73,38%, porcentaje que se ubica por debajo de la meta.. AyA deberá continuar sistemáticamente con las acciones para alcanzar los objetivos e incrementar las metas, ya que ello permitirá un mejor control y aprovechamiento de la producción, estudio de la demanda y control de del agua no contabilizada.

Si bien, en general los sistemas de producción satisfacen la demanda (aunque en verano puede haber problemas para satisfacer la misma), el lado débil del servicio, está en el sistema de distribución, comprobado por el alto nivel de agua no contabilizada, que se estima alrededor del 50%. El mismo está motivado por varios aspectos entre los que se pueden mencionar las deficiencias en la estructura de las redes por el tipo y la edad de las mismas, fugas visibles en las redes y las conexiones, fugas invisibles, gestión de la operación en redes, rebalse de tanques de reserva, catastro de usuarios, catastro de redes, micro medición, macromedición, control de presiones.

Como ejemplo, sobre el agua no contabilizada se realizó recientemente a través de la consultora CONCESA un Estudio, Actualización del Plan Maestro al Sector Oeste del Área Metropolitana de San José (marzo-diciembre 2001) [23], que consistió en investigar algunos sectores de la región: La Uruca Oeste, Pavas, Escazú, Santa Ana y Colón en los que

existen 41.258 servicios (16% del total de servicios del Acueducto Metropolitano de San José). Se obtuvieron las siguientes conclusiones importantes:

- Dotación de ingreso: 589 l/h.d
- Dotación facturada: 241 l/h.d
- Dotación de agua no contabilizada: 348 l/h.d
- % de agua no contabilizada: 59 %

En este porcentaje de agua no contabilizada se aprecia que las pérdidas comerciales serían de un 29%, que tendría los siguientes componentes:

- Deficiencias del catastro (conexiones no registradas): 13%
- Falta de micro medición (conexiones sin medidor): 7 %
- Deficiencias en la micro medición (consumos no registrados en los medidores): 7%

Lo anterior lleva a considerar inequívocamente, que si bien el estudio realizado es una muestra de la totalidad, el principal problema que afecta al servicio de agua potable está basado en los datos sobre la cantidad de agua facturada y su relación con la cantidad de agua producida, es decir, el agua no contabilizada. Esta conclusión puede ser extendida a toda la Región Metropolitana por tratarse de una muestra representativa y que deberá extenderse en el futuro a la totalidad de la región. Sin embargo es de suma utilidad para tomar medidas en el corto plazo que conlleven a reducirlas. Por lo tanto es en esta materia, en la cual habrá que tomar las decisiones más urgentes, ya que la solución en parte de ese gran déficit, además de mejorar la calidad del servicio, podrá disminuir y/o postergar inversiones en los otros sistemas, de acuerdo a lo expresado.

Esto es muy importante, ya que de acuerdo con la información disponible, el sistema productivo cubre, en algunas épocas del año, muy ajustadamente la demanda y en ciertos casos no la atiende. Sin embargo, inversiones importantes en infraestructura para aumentar la capacidad de producción de los acueductos podrían ser objetadas y por ende será problemática la tarea de conseguir financiación para realizar esas obras por parte de los organismos de crédito internacionales, si previamente no se reducen las pérdidas a niveles aceptables.

Si bien en los sistemas de producción (pozos) y en los tanques de reserva, existe el sistema de automatización SCADA, es conveniente en el futuro incrementar la telemetría o medición de datos a distancia, en todos los procesos y también la automatización de las operaciones derivadas de ellos.

Otra situación, que merece ser mencionada, es la referente a la cantidad de pozos en funcionamiento y estaciones de bombeo utilizadas, debido a la conformación topográfica de los sistemas, que constituye uno de los principales gastos de la empresa (energía y mantenimiento), luego de los correspondientes al personal. Ello amerita la recomendación de estudiar su reemplazo por sistemas de captación por gravedad

De los cuadros de infraestructura se puede concluir:

Región Metropolitana

- 8 captaciones de manantiales con producciones promedio, mínima y máxima de 842,0 l/s; 611,0 l/s y 1.045,0 l/s, de las cuales 3 están en buen estado, 3 en estado regular y 2 en mal estado.

- 37 pozos (19 en el Campo de Pozos de La Valencia; 7 en Belén y San Rafael; y 11 distribuidos en el AMSJ), con una producción a junio del 2002 de 1.762,7 l/s. Estado de los pozos: 24 en buen estado; 3 en mal estado y 10 en estado regular. Estado de los equipos: 32 en buen estado, 2 en estado regular, 1 en estado malo y 2 pozos no están equipados.

- 14 plantas de tratamiento con una capacidad nominal de 3.678 l/s, con una producción promedio, mínima y máxima respectivamente de 3.199,5 l/s; 2.934,0 l/s y 3.748,0 l/s. Estado de las obras de captación: 5 en buen estado, 5 en estado regular y 4 en mal estado. Estado de las conducciones de agua cruda: 6 en buen estado, 7 en estado regular y 1 en mal estado. Estado de las plantas de tratamiento: 12 en buen estado y 2 en estado regular.

- 47 tanques de almacenamiento con un volumen de 142.840 m3. Materiales: 34 en concreto armado, 5 en concreto preesforzado y 8 metálicos. Estado de los tanques: 43 en buen estado, 3 en regular estado y 1 en mal estado.

- Redes de distribución (por zona de presión): Material predominante: en 12 HF/HG; en 3 PVC; en 28 PVC/HG. Estado de la tubería principal: en 17 buen estado; en 13 estado regular y en 13 mal estado. Estado de la tubería de relleno: en 2 buen estado, en 41 mal estado. El acueducto metropolitano opera subdividido en 43 Zonas de Presión.

- La capacidad de producción es muy similar a la demanda, presentándose ya déficits en verano (e invierno en algunos sectores), razón por la cual la continuidad del servicio es en todas las zonas de presión menor a 24 horas. Esta es una situación grave, ya que el AyA no está efectuando ningún proyecto de recuperación de pérdidas ni de aumento de producción, por lo que en los próximos veranos la situación se agravará.

- El estado de la infraestructura muestra serios problemas con captaciones y pozos en regular y mal estado, y sobre todo con redes principales y de relleno en mal estado, lo que implica que en el Acueducto Metropolitano de San José deberá sustituirse toda la red de relleno y buena parte de la red principal, para rescatar parte de las pérdidas y para recuperar la capacidad de distribución.

Región Huetar Atlántica

- Tipos de fuentes: 2 sistemas tienen solo pozos; 2 sistemas tienen manantiales y pozos; 4 sistemas tienen superficiales y pozos; 3 sistemas tienen solo manantiales; 1 solamente superficiales y 1 tiene fuentes superficiales, pozos y manantiales.

- Tratamiento: 3 sistemas tienen fuentes de agua cruda con desinfección; 2 sistemas tienen fuentes con tratamiento completo y desinfección; 4 sistemas tienen fuentes de agua cruda sin desinfección; y 4 sistemas tiene solo desinfección.

- Estado de las fuentes: 7 sistemas tienen las fuentes en buen estado; 5 en regular y buen estado; 1 sistema tiene sus fuentes en mal estado.

- Estado de las tuberías: 5 sistemas (Cahuita, Estrada, Madre de Dios y Cimarrones; Siquirres/Indiana y Jiménez) tienen en conjunto 477.5 km., 8 sistemas presentan las tuberías en buen estado; 2 sistemas con tuberías en buen y regular estado; 2 sistemas en regular estado; y 1 sistema en mal estado. El material predominante es en 7 sistemas PVC; en 2 sistemas PVC/AC/HD; en 1 sistema PVC/HG; y en 1 sistema PVC/AC; en 1 sistema HG y en 1 sistema HG/AC/PVC.

- Tanques: Los sistemas de la Región cuentan con 40 tanques con un volumen total de 24.722 m3; 6 sistemas tienen los tanques en buen estado; 2 sistemas en estado regular; 2 sistemas con tanques en buen y regular estado; 1 sistema con tanque en buen y mal estado; 1 sistema en mal estado y 1 sistema no tiene tanque (Pacuarito); 4 sistemas tienen déficit de almacenamiento (Cahuita, Limón/La Bomba,

- La región opera 13 sistemas, de los cuales 8 son urbanos, pero solo en uno aplica la tarifa urbana, ello en razón de negociaciones en el pasado entre AyA y las comunidades, situación que incide en las pérdidas financieras de la región.

- Un 92% de los servicios son domiciliares, categoría predominante, siendo solo un 8% de otras categorías.

- El consumo promedio es en extremo alto, el más alto del país (promedio de 884 l/p-como dotación bruta), es la región del país con menor control del consumo.

- La continuidad del servicio en verano manifiesta déficits en 3 sistemas, y solo un sistema presenta un déficit considerable de producción en verano.

- La región cuenta aún con 7 sistemas que se alimentan de agua cruda sin tratamiento, 3 de ellos con desinfección, y varios sistemas presentan problemas con es estado de las fuentes, tuberías y tanques.

Región Brunca

- Tipos de fuentes: 9 sistemas tienen solo manantiales; 4 sistemas tienen fuentes superficiales y manantiales; 1 sistema tiene pozos.

- Tratamiento: 2 sistemas tienen fuentes con tratamiento completo y desinfección; 1 sistemas tiene tratamiento completo sin desinfección; y 11 sistemas tiene solo desinfección.

- Estado de las fuentes: 2 sistemas tienen las fuentes en buen estado; 7 en regular estado; 4 en mal estado y 1 en regular y mal estado.

- Estado de las tuberías: La longitud total en la Región es de 977.2 km., 2 sistemas presentan las tuberías en buen estado; 6 sistemas en regular estado; y 6 en mal estado. El material predominante es en 5 sistemas PVC/AC; en 4 sistemas PVC; en 1 sistema HG; en 3 sistema PVC/HG y en uno PVC/AC/HG.

- Tanques: Los sistemas de la Región cuentan con 73 tanques con un volumen total de 11.533 m3; 1 sistema tiene los tanques en buen y regular estado; 3 sistemas en estado regular; 5 sistemas con tanques en mal estado; 3 sistemas con tanques en buen y mal estado y 1 sistema con tanques en regular y mal estado. El sistema de Los Ángeles no tiene tanque. Todos los sistemas presentan déficit de almacenamiento.

- La región opera 14 sistemas, de los cuales 8 son urbanos, pero solo en 3 se aplica la tarifa urbana, ello en razón de negociaciones en el pasado entre la AyA y las comunidades, situación que incide en las pérdidas financieras de la región.

- Un 91% de los servicios son domiciliares, categoría predominante, siendo solo un 9% de otras categorías.

- El consumo promedio es de 393.7 l/p-como dotación bruta, consumo que es alto, lo que denota poco control del consumo.

- La continuidad del servicio en verano presenta déficits en 3 sistemas en verano y en 8 sistemas en invierno.

- En esta región se presentan problemas con el estado de las tuberías y de los tanques. Todos los sistemas presentan déficit de almacenamiento.

Región Central Oeste

- Tipos de fuentes: 3 sistemas tienen fuentes superficiales; 2 sistemas tienen fuentes superficiales y manantiales; 3 tienen manantiales y pozos; 13 tienen solo manantiales y 1 tiene solo pozos.

- Tratamiento: 12 sistemas tienen tratamiento completo; 8 tienen solo desinfección; 1 tiene tratamiento completo y desinfección y 1 tiene tratamiento completo y una fuente de agua cruda sin desinfección.

- Estado de las fuentes: 16 sistemas tienen las fuentes en buen estado; 4 en regular estado; 1 en buen y mal estado y 1 en mal estado.

- Estado de las tuberías: La longitud total en la Región es de 514 km., 16 sistemas presentan las tuberías en buen estado y 6 sistemas en regular estado. El material predominante es en 10 sistemas PVC; en 7 sistemas HG; en 1 sistema en PVC/HD; en 1 sistema PVC/HG; en 1 sistema PVC/AC; en 1 sistema PVC/HF; y en 1 sistema PVC/HF/HD.

- Tanques: Los sistemas de la Región cuentan con 40 tanques con un volumen total de 11.738 m3; 13 sistemas tienen los tanques en buen estado; 6 sistemas en regular estado; 1 sistema en mal estado; y 1 sistema no cuenta con tanque de almacenamiento (Aeropuerto).

- La Región opera 22 sistemas, de los cuales 8 son urbanos y mezcla de urbano y rural, pero solo en 6 se aplica la tarifa urbana, ello en razón de negociaciones en el pasado entre AyA y las comunidades, situación que incide en las pérdidas financieras de la Región.

- La continuidad del servicio en verano presenta déficits en 18 sistemas y en invierno 4 sistemas.

Región Chorotega

- Tipos de fuentes: 30 sistemas tienen solo pozos; 2 sistemas tienen fuentes superficiales y pozos; 4 sistemas tienen solamente manantiales; 4 sistemas tienen pozos y manantiales y 1 sistema tiene una fuente superficial sin desinfección.

- Tratamiento: 37 sistemas tienen fuentes con desinfección solamente; 2 sistemas tienen tratamiento completo con desinfección; y 2 sistemas se alimentan de agua cruda sin desinfección.

- Estado de las fuentes: 32 sistemas tienen las fuentes en buen estado; 7 en regular estado; 2 en mal estado.

- Estado de las tuberías: La longitud total en la Región es de 783.1 km., 4 sistemas presentan las tuberías en buen estado; 29 sistemas en mal estado; 8 en regular estado. El material predominante es en 13 sistemas HG; en 14 sistemas PVC; en 11 sistemas HF; y en 3 sistemas AC.

- Tanques: Los sistemas de la Región cuentan con 49 tanques con un volumen total de 16.085 m3; 13 sistemas tienen los tanques en buen estado; 16 sistemas en estado regular; 11 sistemas con tanques en mal estado y un sistema no tiene tanque (Papagallo). 38 sistemas presentan déficit de almacenamiento.

- La Región opera 41 sistemas, de los cuales 15 son urbanos, pero solo en 7 se aplica la tarifa urbana, ello en razón de negociaciones en el pasado entre AyA y las comunidades, situación que incide en las pérdidas financieras de la Región.

- Un 92% de los servicios son domiciliares, categoría predominante, siendo solo un 9% de otras categorías.

- El consumo promedio es de 356.10 l/p-d como dotación bruta, consumo que es alto, lo que denota poco control del consumo.

- La continuidad del servicio en verano presenta déficits en 37 sistemas en verano y en 24 sistemas en invierno (capacidad de producción menor que la demanda promedio). Esta Región presenta problemas con el estado de las tuberías y de los tanques.

Región Pacífico Central

- Tipos de fuentes: 2 sistemas tienen fuentes superficiales; 3 tiene solo manantiales; 4 tienen manantiales y pozos; 2 sistemas tienen solo pozos; y 1 sistema tiene fuentes superficiales y pozos.

- Tratamiento: 9 sistemas tienen fuentes con desinfección solamente; 3 sistemas tienen tratamiento completo con desinfección.

- Estado de las fuentes: 6 sistemas tienen las fuentes en buen estado; 2 en regular estado; 1 en mal estado; y 3 tienen fuentes buenas y regulares.

- Estado de las tuberías: La longitud total en la Región es de 821.0 km., 8 sistemas presentan las tuberías en buen estado; 2 sistemas en mal estado; 1 en regular estado; y 1 con buen y mal estado. El material predominante es en 6 sistemas PVC; en 2 sistemas PVC/HG; en 1 sistema PVC/AC; en 1 sistema HF; y en 2 sistemas PVC/HF/HG.

- Tanques: Los sistemas de la Región cuentan con 40 tanques con un volumen total de 25.720 m3; 9 sistemas tienen los tanques en buen estado; 2 sistemas en estado regular; y 1 sistema con tanques en buen y regular estado.

- La Región opera 12 sistemas, de los cuales 7 son urbanos, pero solo en 5 se aplica la tarifa urbana, ello en razón de negociaciones en el pasado entre AyA y las comunidades, situación que incide en las pérdidas financieras de la Región.

- Un 93% de los servicios son domiciliares, categoría predominante, siendo solo un 9% de otras categorías.

- La continuidad del servicio en verano presenta déficits en 3 sistemas.

2.10.4.2 Acueductos administrados por ESPH

- La prestación del servicio de agua se realiza a través de tres acueductos: Heredia, San Rafael y San Isidro y toda la población atendida es urbana. Tiene 43.215

servicios de agua potable, de los cuales el 91,9% se encuentran medidos y de ellos son 40.537 domiciliarios, por lo que la población servida es de 167.000, lo que equivale a una cobertura del 95 %.

- La ESPH cuenta con un Plan Maestro para agua potable PLAMABER, el cual se ha ejecutado en un 50 %. Actualmente en la empresa se discute si se continuará con el mismo o no en cuanto a las fuentes de agua propuestas.

- Con respecto a la infraestructura existente, la producción en época de invierno es de 1.200 l/s que alcanza a satisfacer la demanda urbana, que es de 620 l/s. Las fuentes consisten en manantiales y pozos y el tratamiento es la desinfección. En esta época el 40 % es agua de pozos. Durante el verano, la producción baja a 800 l/s y el consumo aumenta y disminuye significativamente el caudal de los manantiales, por lo que se utilizan alternativamente fuentes superficiales que a veces ocasionan problemas de turbiedad, pese a la existencia de presedimentadores. En esta época, se utiliza mayor caudal de los pozos (70 %) y menor de manantiales y superficiales (30 %). En esas circunstancias, en algunos tanques de reserva se cierran las válvulas de salida en ciertas horas de la noche, para posibilitar atender la demanda en las horas pico del día siguiente.

- Para solucionar ello, es necesario estudiar y analizar la posibilidad, ya mencionada en el párrafo anterior, consistente en la captación de agua a través de galerías filtrantes diseñadas con tecnología moderna o recurrir a plantas de tratamiento convencionales. Como en el sistema de distribución se rebombea el agua para alcanzar zonas altas y tener una presión adecuada en la red distribuidora, el costo de energía es alto.

- El estado de la infraestructura de fuentes, tuberías y tanques es en general bueno, y la mayor inversión a efectuar en el acueducto de Heredia es en los tanques, por el estado y capacidad en algunos casos. En el acueducto de San Rafael, el estado de las conducciones es regular, y el de las redes y almacenamiento es malo, también por falta de capacidad en ciertos casos, por lo que la inversión relativa es importante. En el acueducto de San Isidro, el estado de las conducciones es regular, como el almacenamiento, siendo el de las redes malo, por lo que la inversión para optimizar debe estar dirigida prioritariamente a las mismas.

- El principal problema del servicio de agua potable se encuentra en el agua no contabilizada. El total facturado por consumo es de 436,98 l/s y la producción promedio 1.029,2 l/s, lo que determina un valor de agua no contabilizada del 57,54 % para los tres acueductos. El porcentaje de servicios medidos es del 91,9 % y el total de servicios 43.135. El acueducto de Heredia tiene una producción promedio de 641 l/s y el total medido o facturado o vendido es de 320,36 por lo que el porcentaje de agua no contabilizada es del 50,02 %. El porcentaje de micromedición es del 97,7 % y el total de servicios 30.842.

- El acueducto de San Rafael produce un promedio de 227 l/s y el agua facturada es de 86,86 l/s, por lo que el porcentaje de agua no contabilizada es del 61,73 %. El porcentaje de micro medición es del 73,9 % y el total de servicios 8.994. La producción del acueducto San Isidro es en promedio de 161,20 l/s y el agua no facturada es 29,76 %, por lo que el agua no contabilizada es del 81,54 %. El porcentaje de micro medición es del 86,56 % y el total de servicios 3.299. Es evidente que el principal problema de la gestión es el alto valor de agua no contabilizada, debido a diferentes causas concurrentes.

- El programa de cambio y colocación de medidores se encuentra en ejecución, con algunos retrasos, y consiste en el cambio de la totalidad de los medidores, a un promedio de 5.000 por año y con un tiempo de ejecución de 8 años. La empresa no realiza tareas de mantenimiento y la reparación se contrata privadamente. Se ha elaborado un programa de reducción de agua no contabilizada por la Dirección, pero el mismo no se está implementado, salvo en aspectos de macromedición con equipos portátiles.

- El control de la calidad de agua se realiza por contrato con la actividad privada y con personal propio se realiza tareas de control de cloro residual únicamente.

2.10.4.3 Acueductos administrados por Municipalidades

- Tipos de fuentes: Cartago tiene fuentes superficiales, manantiales y pozos; Tres Ríos de La Unión, manantiales y fuentes superficiales; Grecia solo manantiales y Alajuela manantiales y pozos.

- Tratamiento: Cartago tiene una fuente con tratamiento completo con desinfección (Orosi); y tomas superficiales menores sin desinfección; Tres Ríos de La Unión tiene fuentes de manantiales con desinfección y también tomas superficiales sin desinfección; Grecia tiene dos manantiales sin desinfección; y Alajuela manantiales con desinfección.

- Estado de las fuentes: Cartago tiene fuentes en buen y en regular estado; Tres Ríos de la Unión, en estado bueno y malo; Grecia en estado regular y malo; y Alajuela en estado bueno y regular.

- Estado de las tuberías: La longitud total en las cuatro municipalidades es de 597.8 km., Cartago tiene tuberías en buen y en regular estado, con material predominante de PVC/HF; Tres Ríos de La Unión tiene tuberías en buen y en regular estado, con material predominante de PVC; Grecia tiene tuberías en buen, regular y mal estado, con material predominante de PVC/HG (HG en el centro de la ciudad); y Alajuela tiene tuberías en buen y en regular estado, con material predominante de PVC.

- Tanques: Cartago tiene 6 tanques con un volumen de 10.850 m3, en buen y mal estado; Tres Ríos de La Unión tiene 8 tanques con un volumen de 3.310 m3, en

buen y mal estado; Grecia tiene 7 tanques con un volumen de 2.050 m3, en buen y mal estado; y Alajuela tiene 13 tanques con un volumen de 6.900 m3, en buen y mal estado. Todos los sistemas presentan déficits considerable de almacenamiento.

- En estas ciudades un 91% de los servicios son domiciliarios, y aplican tarifas urbanas diferentes, cada una aprobada por la Contraloría General de la República.

- El consumo promedio de 474.55 l/p-d es muy alto, lo que implica poco o ningún control de la demanda y pérdidas en los sistemas.

- La continuidad del servicio es prácticamente del 100% en el invierno, pero decrece en el verano, cuando las fuentes bajan su producción. La relación Producción/Demanda es muy similar a 1, por que todos los sistemas se enfrentan a déficits en el corto plazo.

- Algunas captaciones menores superficiales no tienen tratamiento ni desinfección. Todos los sistemas reportan fuentes y tanques en mal estado y longitudes considerables de tuberías en mal estado (HF7HG), que deben ser sustituidas.

- Se anota además que ninguna de estas municipalidades tiene programas de mantenimiento de esta infraestructura, por lo que muestra un deterioro acentuado. No cuentan con programas de manejo de redes, por lo que no hay control de las pérdidas de agua.

2.10.4.4 Sistemas de saneamiento urbanos

- La cobertura con servicio de alcantarillado a nivel nacional es del orden del 21 % y los efluentes tratados no alcanzan al 4 % de lo recolectado. Sin embargo será necesario realizar los estudios por regiones para determinar fehacientemente cuáles son las zonas más afectados y estudiar y analizar el resultado de los sistemas individuales (pozo séptico e infiltración) y si el uso de estos sistemas traen problemas a la conservación de la calidad de los acuíferos. Así se podrán determinar prioridades, comenzando por las zonas más necesitadas.

- Los sistemas de recolección, en general, no están en buenas condiciones, por lo que su mantenimiento y operatividad se complican. Al respecto se atiende no solamente las obstrucciones de las redes, sino inclusive las ocurridas en la conexión domiciliaria, en la parte comprendida entre la caja de inspección y el enlace con la colectora. Si bien el mantenimiento de esta parte de la conexión es responsabilidad de AyA, las obstrucciones se producen, en su gran mayoría, por el mal uso de las instalaciones por parte del usuario. Es recomendable entonces, estudiar la posibilidad de que en los casos comprobados en ese sentido, los gastos que demandan la solución sean afrontados por el causante del problema.

- Otro aspecto que se tendrá que considerar en esos estudios, es el hecho de que si se construyen las redes de alcantarillado sanitario y no se resuelve previamente el

problema de la falta de alcantarillado pluvial, el sistema de recolección podrá, en el corto o mediano plazo, evidenciar falta de capacidad debido a las conexiones clandestinas de pluviales, tanto individuales como públicos, con los inconvenientes que ello traerá a la operación y mantenimiento de los sistemas, ya que no solo se presentará falta de capacidad de las tuberías, sino que además sufrirán obstrucciones debidas al material grueso que ingresa al sistema por ese tipo de conexiones sobre todo cuando ocurren las lluvias intensas.

- Lo expresado puede llevar a pensar en la conveniencia, en algunos casos y bajo ciertas condiciones, de considerar estudiar la alternativa de utilizar sistemas mixtos (alcantarillados sanitario y pluvial), lo que podría concretarse en la disminución del monto de las inversiones comparado con las obras que corresponden si los diseños se realizaran por separado. Las plantas depuradoras, salvo raras excepciones, contemplan en el diseño, la colocación de un by pass en la entrada de las mismas, por lo que el problema relativo a la cantidad y calidad del caudal a tratar sería solucionable.

- Todos los operadores, y en particular AyA deben tener una política clara en materia ambiental, entre cuyos muchos aspectos el uso y conservación de los recursos hídricos es prioritario, y en su condición de usuario dual, ya que por una parte utiliza el recurso como materia prima para la producción de agua potable y por el otro es un potencial contaminador del mismo, a través de la disposición de las descargas de los efluentes no tratados o deficientemente tratados.

- No hay experiencias en AyA sobre la tecnología en estos servicios, sobre todo en la materia de tratamiento y depuración, lo que puede solucionarse con la capacitación adecuada del personal técnico y/o con el apoyo de los servicios de consultoría especializada. El plan de concesionar las obras correspondientes al Alcantarillado Sanitario en el Área Metropolitana, traerá una sensible mejora de la cobertura, el tratamiento depurador, la operatividad del sistema y permitirá la protección de los recursos hídricos afectados tanto de acuíferos como superficiales. La inversión estimada es del orden de los 289 millones de dólares y una firma consultora está estudiando la factibilidad y concreción de su realización, a través de la figura de concesión de obra pública, modalidad BOT.

- Con relación a los sistemas de alcantarillado de Heredia el servicio prestado es de nivel regular en cuanto a la recolección y con respecto al tratamiento no alcanza sino a caudales poco significativos del total recolectado y con una eficiencia de tratamiento regular y sin control sistemático. Existen dos pequeñas plantas depuradoras de lodos activados y de aireación extendida.

2.11 INFRAESTRUCTURA RURAL

2.11.1 Sistemas de abastecimiento de agua potable

2.11.1.1 Disponibilidad del recurso hídrico

Tres tipos de fuentes de agua se utilizan en los programas de agua potable rural que ejecuta AyA: nacientes, pozos perforados, ríos y quebradas.
Existe el inconveniente de que muchos proyectos solo se diseñan con un aforo de verano. Es necesario implementar acciones sistemáticas de aforo de las fuentes de abastecimiento en uso, tanto en la época seca como en la época lluviosa, para garantizar los diseños y el servicio.

2.11.1.2 Características de los sistemas

En los cuadros comprendidos entre el Cuadro 77 y el Cuadro 81 ambos inclusive, se detalla la información sobre los acueductos rurales del país que administra AyA; y en el Cuadro 87 se detalla el número de acueductos rurales por rango de población y por provincia según los registros que posee AyA en la Dirección de Acueductos Rurales.

Cuadro 87: Número de acueductos rurales por rango de población y por provincia

Rango de Población	San Jose	%	Alajuela	%	Cartago	%	Heredia	%	Guanacaste	%	Puntarenas	%	Limon	%	Total	%
< 500	229	29.4	112	14.4	107	13.7	13	1.7	144	18.5	133	17.1	42	5.4	780	48.1
500 < 1000	89	19.1	129	27.6	59	12.6	13	2.8	80	17.1	57	12.2	40	8.6	467	28.8
1000 < 1500	20	12.5	45	28.1	22	13.8	2	1.3	30	18.8	20	12.5	21	13.1	160	9.9
1500 < 2000	14	14.7	32	33.7	7	7.4	4	4.2	15	15.8	16	16.8	7	7.4	95	5.9
2000 < 2500	5	11.4	15	34.1	4	9.1	1	2.3	5	11.4	10	22.7	4	9.1	44	2.7
2500 < 3000	4	13.3	11	36.7	5	16.7	1	3.3	2	6.7	6	20	1	3.3	30	1.9
3000 < 3500	3	18.8	3	18.8	1	6.3	0	0.0	5	31.3	3	18.8	1	6.3	16	1.0
3500 < 4000	2	25.0	5	62.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	1	12.5	8	0.5
> 4000	1	6.3	12	75.0	2	12.5	1	6.3	0	0.0	0	0	0	0.0	16	1.0
Sin información	0	0.0	2	50.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0	1	25.0	4	0.2
TOTAL	367	22.7	366	22.6	208	12.8	35	2.16	281	17.3	245	15.1	118	7.28	1620	100

2.11.1.3 Estado de la infraestructura

El estado de la infraestructura rural de los sistemas de agua potable que administra AyA a través de sus regionales se encuentra en términos generales en regulares condiciones, según los requerimientos de inversión que para estos sistemas se han determinado. El 74% de los sistemas que requieren inversiones de rehabilitación están concentrados principalmente en la Región Chorotega.

Según la opinión de los ingenieros de la DOR , aproximadamente entre un 45 y un 50% de la infraestructura que se ha dado en concesión a las ASADAS se encuentra en condiciones de aceptables a buenas y el resto entre regular y malo.

El LNA lleva adelante el Programa de Evaluación de Riesgo que tiene como objetivo general determinar la calidad del agua mediante el análisis microbiológico y valorar las condiciones de la infraestructura de los acueductos, identificando presentes y potenciales factores de riesgo que podrían estar influyendo en la calidad del agua suministrada, en todos los acueductos del país. Con la aplicación de este Programa, se determina para cada acueducto el grado de riesgo con su prioridad de acciones, fundamentado en los resultados de los análisis microbiológicos (coliformes fecales) e inspecciones sanitarias y aplicándole un código de colores. La categoría A corresponde a agua potable (color azul), la categoría B a agua de calidad satisfactoria (color celeste) y las otras tres categorías corresponden a agua de calidad no potable (colores verde, amarillo y rojo).

Como piloto y para el ASAPS, el LNA evaluó con esta metodología cuatro sistemas rurales que corresponden a las localidades de Río Conejo de Corralillo de Cartago, San Juan del Sur de Corralillo de Cartago, Empalao y Angelina de Cartago, y Residencial El Molino de Cartago (a cargo de una ASADA que subcontrata los servicios de operación y mantenimiento a una empresa privada). Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes conclusiones generales:

- Tres de los acueductos visitados (Río Conejo, San Juan del Sur y Empalao-Angelina) tienen problemas sanitarios que necesitan la implementación de mejoras en su infraestructura.

- Algunos acueductos únicamente con pequeñas mejoras en su infraestructura mejorarían su ubicación en el código de colores disminuyendo el riesgo de contaminación del agua y por lo tanto de exposición de los usuarios a enfermedades de transmisión hídrica.

- Es urgente mejorar las condiciones de las nacientes, protegiéndolas de la contaminación ambiental, del acceso de personas y animales y de la tala de árboles en las márgenes de los ríos, situación que fue observada en el acueducto de Emapalao y que también puede hacerse extensiva a la mayoría de los sistemas existentes

- Es necesario implementar en todos los acueductos programas de limpieza y mantenimiento de tanques de almacenamiento. Esta conclusión es aplicable para la totalidad de los sistemas rurales administrados por ASADAS.

- Es necesario capacitar a los encargados de los acueductos en el manejo óptimo de los sistemas de desinfección por hidrólisis, deficiencia encontrada en el acueducto de Río Conejo pero que es común encontrarla en los sistemas que poseen desinfección.

La ventaja de este tipo de programas sobre los programas de vigilancia o control de calidad, radica principalmente en poder determinar el estado en que se encuentran las estructuras del acueducto y no solo la calidad del agua suministrada, con el fin de establecer las prioridades para una inversión eficiente de los recursos existentes y así evitar la exposición de los usuarios a enfermedades de transmisión hídrica.

De acuerdo con el Informe Final del Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural I, que se construyera con cooperación del KfW, en los sistemas rurales los mayores problemas radican en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas. Ello es consecuencia de los débiles procesos de promoción, educación sanitaria y capacitación que se debieran ejecutar en las Etapas de Pre-Inversión y Construcción de las obras.

2.11.2 Saneamiento básico rural

2.11.2.1 Estado de la infraestructura

El estado de la infraestructura de saneamiento varía de acuerdo con la región y con las condiciones socioeconómicas de la población. En las provincias de Puntarenas y Limón alrededor de un 80% de las letrinas están en buen estado de mantenimiento; mientras que en regiones de mayor desarrollo socioeconómico como es la zona de San Carlos, las letrinas alcanzan hasta un 98% en buenas condiciones.

2.12 GESTIÓN MUNICIPAL Y PARTICIPACIONCOMUNITARIA

2.12.1 Las municipalidades en el contexto histórico de Costa Rica

Durante la época de la colonia y en las dos primeras décadas de la vida independiente de Costa Rica, los gobiernos locales jugaron un papel fundamental. Las dificultades propias de una población dispersa y pobre obligaron a que se tuviese que garantizar la solución de los problemas en el nivel local, en materia de salud, educación y seguridad. No obstante, en 1841, en la administración del Presidente Braulio Carrillo, con la Ley de Bases y Garantías se da un golpe mortal a las municipalidades, centralizándose el poder en la figura presidencial y creándose la figura del Jefe Político, un representante del gobierno central en el nivel local. Esta tendencia se consolida en las constituciones de 1871, cuando se releva a las municipalidades de la mayoría de sus funciones sociales y en la de 1886, cuando en la

Presidencia de Bernardo Soto se suprimen a las municipalidades de la responsabilidad de la enseñanza pública.

En la década de los años 40 del siglo XX, se inicia una nueva etapa de desarrollo de la sociedad y el Estado costarricense, se crea un nuevo marco jurídico que da base a la expansión institucional y a la diversificación del sector productivo. No obstante, privilegia una concepción de desconcentración del Estado en detrimento de la descentralización territorial. Si bien esta concepción de Estado permitió el avance y la relativa modernización de la sociedad y la institucionalidad costarricense, lo hizo sobre una orientación estatista sobredimensionada en donde la descentralización funcional y técnica conformada por una serie de instituciones autónomas especializadas subordina la descentralización territorial representada por los gobiernos locales.

En 1970 se inicia una tendencia oscilante hacia el fortalecimiento de las municipalidades, se da estructura al funcionamiento municipal y se crea el IFAM, que se financió con el cobro del impuesto territorial, un porcentaje del impuesto de ventas, recursos de la administración del impuesto sobre licores y cerveza extranjera y recursos del BID. Para algunos, esta institución se crea en el afán de fortalecer a las municipalidades con capacitación, financiamiento y asesoría técnica. Para otros, entre ellos dirigentes municipales, el IFAM se crea en la intención del gobierno central de mantener bajo control a las municipalidades. La Institución ha sido acusada de desarrollar un vínculo paternalista con las municipalidades y de fomentar una estrecha dependencia.

En 1977 se crea la Unión Nacional de Gobiernos Locales, UNGL, como órgano autónomo y de representación política de las municipalidades. Esta institución opera con fondos propios de las municipalidades afiliadas y una agenda propia de trabajo. Para algunos de los entrevistados, la Unión ha sido una alternativa autónoma de las municipalidades que ha dado sus frutos en diversos espacios de representación a nivel nacional y de la región centroamericana, sin embargo, está sujeta a los vaivenes políticos del gobierno central a través de su equipo de trabajo, lo que en algunos períodos ha afectado sensiblemente su funcionamiento. En este momento se enfrenta a una crisis de desafiliación de municipalidades que está enfrentando mediante diferentes estrategias de trabajo. Entre otras propuestas, la Unión está de acuerdo en fundirse con el IFAM en una corporación municipal financiada por el Estado y administrada por las municipalidades.

En la década de los 80 se empiezan a dar claras manifestaciones del agotamiento del modelo de desarrollo; a partir de la crisis de 1979, las instituciones empiezan a manifestar grandes limitaciones para responder a las necesidades de la población, situación que se incrementa en los 90 al perder el país su importancia geopolítica en el conflicto centroamericano y con ella una importante cantidad de recursos provenientes de la cooperación internacional. En este proceso, la población acostumbrada a la cultura de la donación y al clientelismo político empieza a perder credibilidad en las instituciones públicas y se acentúan las dificultades de gobernabilidad nacional.

El tema de la descentralización territorial, el fortalecimiento de los gobiernos locales, la apertura y consolidación de espacios de la sociedad civil y en general la transición de una democracia representativa hacia una democracia real y participativa empieza a cobrar fuerza. Durante la década de los noventa se promulga un nuevo Código Municipal en procura de fortalecer la autonomía de los gobiernos locales, se le traslada la administración del impuesto de bienes inmuebles (que para algunas municipalidades representa la duplicación de su presupuesto) y se inicia el trámite de la Ley de Transferencia de Competencias, que entre otras cosas procura descentralizar responsabilidades del gobierno central y trasladar en forma progresiva hasta un 10% del presupuesto público.

No obstante, las municipalidades costarricenses arrastran tras de sí más de un siglo de marginalidad de poder, recursos y competencias. Condición que se reflejan en toda su dinámica y en el desempeño de sus funciones, incluyendo su papel dentro del sector de agua potable y saneamiento. En términos funcionales, las municipalidades se enfrentan a las secuelas de un modelo centralista de desarrollo que aún en la actualidad se marca como un agobiante e intenso control del Estado Central a través de una normativa excesiva, el control de fondos, los controles fiscales y de auditoría. Lo que de otro lado limita sensiblemente su capacidad de madurar y de responder a las necesidades y requerimientos de la población.

2.12.2 Las organizaciones comunales en el contexto histórico del país

A lo largo de la historia del país ha destacado la capacidad organizativa de la sociedad civil a nivel comunal, organizaciones laborales, organizaciones religiosas, organizaciones gremiales por formación profesional y por actividad productiva. En los últimos tiempos y debido a la crisis de los actores tradicionales de la sociedad civil han destacado nuevos actores como el movimiento de mujeres, las organizaciones juveniles y los grupos ambientalistas entre otros. Para los efectos de este informe se considerarán a las organizaciones comunitarias y a las otras organizaciones en lo relacionado exclusivamente con el SAPS.

Los datos históricos registran organizaciones comunales desde la primera década del siglo XX, con la creación de las juntas de caridad y las juntas de socorro. En la mayoría de los casos, estas organizaciones se crearon para asumir la atención de problemas de salud, educación y asistencia social en las comunidades. Se crean las juntas patrióticas sanitarias, organizaciones civiles que bajo el auspicio del Estado se constituyen para resolver problemas locales. Con la Ley 218 de 1936 se da el surgimiento de las juntas progresistas y en 1940 nace el movimiento cooperativo.

En 1959 se constituye la Federación Nacional de Juntas Progresistas, dándose inicio a una serie de luchas reivindicativas del movimiento comunal en contra de alzas de los servicios eléctricos y de transportes entre otros servicios, el mejoramiento de la calidad de otros y el establecimiento de regulaciones para garantizar la calidad y controlar los precios. Como respuesta a este movimiento, en 1967, con la promulgación de la Ley 3859 se crea la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad, DINADECO y las Asociaciones de Desarrollo de la Comunidad, ADC.

En versión de algunos, DINADECO se crea para fortalecer el movimiento comunal; para otros, se crea en el afán del Estado de controlar el movimiento comunal a través de una asesoría técnica marcada por el tecnocratismo, la asignación y control de recursos financieros para labores fundamentalmente de infraestructura y asistencia social. En 1971 se crea el Programa de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares. Se consolida de esta manera el papel de las Asociaciones de Desarrollo Comunal dentro del modelo desarrollista, centralista y paternalista; en contraposición con las juntas progresistas que mantenían una gran independencia.

Durante la década de los años 70s y 80s, las asociaciones de desarrollo comunal absorben a su dirigencia en la canalización de recursos, la ejecución de obras de infraestructura pública y programas de asistencia social como los programas del régimen no contributivo de pensiones. Los dirigentes se entrenan en la gestión de este tipo de recursos y sus requerimientos burocráticos, aprenden a existir en medio de la dinámica del clientelismo político y a disputar recursos con las municipalidades y verlas como sus rivales.

Durante estas décadas y gracias a su importancia geopolítica, Costa Rica cuenta con una gran cantidad de recursos de la cooperación internacional que las instituciones públicas canalizan hacia las comunidades a través de estas asociaciones que fungen como correa de transmisión de las donaciones. Fortaleciéndose así una "cultura de la donación", que entrena a las comunidades y a su dirigencia en cómo pedir, mientras se adormece la habilidad para gestionar y se disuelven en el tiempo los mecanismos de autogestión y de autonomía. En este tiempo la dirigencia y en general las comunidades aprendieron a ver a las instituciones públicas como las poseedoras de la verdad y de los recursos, aprendieron a obedecerlas y aunque ya no cuentan con los recursos de antes, son pocas las ocasiones en que se atreven a cuestionarlas y enfrentarlas.

La crisis que inicia en 1979, en cierta medida logra ser contenida con fondos de la cooperación internacional, para atender las demandas directas de las comunidades por parte de las instituciones públicas. Sin embargo, en la década de los 90, la cooperación internacional se empieza a retirar y se acentúa la crisis de las organizaciones y las dirigencias comunales. Los mecanismos desarrollados durante las dos décadas anteriores empiezan a dejar de ser efectivos. Muchos de los dirigentes locales, clientes y proveedores políticos habían afianzado su liderazgo sobre la capacidad de conseguir y canalizar recursos, al igual que las propias organizaciones, al perder esta competencia pierden legitimidad.

Poco a poco, durante la última década se ha visto el resurgimiento de nuevos actores, nuevos dirigentes y nuevas formas de gestión que coexisten con las anteriores en crisis. En 1989 surge la Confederación Nacional de Organizaciones de Desarrollo Comunal (CONADECO) como entidad autónoma de las asociaciones de desarrollo comunal, esta organización opera sin infraestructura física ni técnica, sobre la base del trabajo voluntario de sus afiliados y en función de proyectos específicos.

2.12.3 Condiciones de desempeño de los municipios

Las características generales de desempeño de los municipios que evidencian sus debilidades se presentan a continuación:

2.12.3.1 Planificación

La dinámica cotidiana de las municipalidades se orienta en la emergencia de garantizar el día a día del funcionamiento de los servicios que se brindan a las comunidades. Pocos recursos y tiempos se dedican a la organización de las acciones y aún mucho menos a la planificación del mediano y el largo plazo. Lamentablemente, la historia ha enseñado a los ciudadanos a ver a las municipalidades como administradoras (generalmente deficientes) de servicios y vehículos de transferencias de donaciones puntuales. Por esta razón no existe presión hacia ellas para que jueguen un papel más activo en la planificación del desarrollo. Esta imagen suele hacer reflejo a lo interno, donde las acciones de planificación en pocas ocasiones se realizan y en mucho menos se da seguimiento, ahogados por la acción cotidiana.

Otra de las grandes dificultades que enfrentan las municipalidades para planificar sus acciones es la falta de información oportuna y actualizada, tanto de la dinámica de las comunidades como de la propia prestación de servicios. A ello contribuye la falta de personal profesional que oriente estos procesos, la falta de mecanismos para que los usuarios retroalimenten la prestación de servicios y en general, la ausencia de competencias gerenciales que detecten y atiendan estas necesidades. A raíz del cobro del impuesto de bienes inmuebles, las municipalidades se encuentran ante la presión legal y política de actualizar sus registros de catastro. Además se han destinado recursos del IFAM y de otros fondos externos de cooperación para asesorarlas en este proceso. Muy pocas municipalidades han logrado actualizar sus catastros.

Por otra parte, la Contraloría General de la República ha venido presionando para que los presupuestos de las municipalidades se acompañen de Planes Cantonales de Desarrollo. Hace tres años que las municipalidades de Hojancha, San José y Coronado lo hicieron, el Proyecto de Fortalecimiento de los Procesos de Descentralización de la GTZ está apoyando a 10 municipalidades para que lo elaboren y la municipalidad de Escazú lo está realizando por iniciativa propia. Las otras 67 aún no manifiestan su interés por iniciar este proceso.

2.12.3.2 Presupuesto

En este momento, las municipalidades principalmente se financian del impuesto de bienes inmuebles, patentes y tarifas por servicios urbanos. Se estima que su presupuesto entre 1950 y 1996 osciló entre el 1.7% (1960) y el 0.9% (1996) del PIB. Con el cobro del impuesto de bienes inmuebles a partir de 1996, los ingresos municipales alcanzan un 4% de los recursos del sector público. No obstante el importante impulso que da la transferencia de este recurso, las municipalidades han mostrado serias deficiencias para garantizar el cobro de este impuesto y en general de las patentes y servicios municipales.

Por otra parte, las transferencias provenientes del gobierno central (generalmente por concepto de partidas específicas) se han reducido notablemente, de un 11% del presupuesto general de las municipalidades en 1997 a un 3.5% en 1998. En este año, el Legislativo reforma la Ley de partidas específicas y otorga a las municipalidades la administración de

estos fondos a través de los Concejos de Distrito. Sin embargo, el arraigado mecanismo de clientelismo político utilizado en la administración de estos fondos, con amplia influencia de los diputados continúa condicionando su administración. Con las reformas realizadas este año al Código Municipal, se espera garantizar la efectiva intervención de los concejos de distrito en la planificación y administración de estos fondos.

En la actualidad, las municipalidades tienen la posibilidad de acceder a otros fondos de financiamiento reembolsables y no reembolsables: fondos PROMUNI, con dineros del Banco Centroamericano de Integración Económica; Fondo de Preinversión, del Ministerio de Planificación; y Fondo para el Fortalecimiento de los Gobiernos Locales y Participación Ciudadana, del Fondo de Asignaciones Familiares. La mayoría de estos dineros no están siendo utilizados por las municipalidades, debido entre otras razones a que tienen dificultades para realizar los trámites de gestión y a que por sus déficit presupuestarios no son sujetas de crédito o consideran que los intereses de los créditos son muy altos.

En términos generales se puede afirmar que a pesar de los esfuerzos realizados, las municipalidades aún no administran más allá del 4% del presupuesto nacional. De este presupuesto alrededor del 70% se dedica a gastos corrientes de funcionamiento de la institución. Algunas municipalidades operan con déficit tan grandes, que si no fuera por las transferencias del IFAM tendrían que cerrar meses antes de terminar el año. A otras por el contrario, la Contraloría General de la República les ha llamado la atención por que manejan superávit de hasta un 17% de su presupuesto, debido a problemas de planificación en el diseño del presupuesto anual o a problemas legales, que les obstaculiza utilizar el dinero para los fines que lo requieren.

2.12.3.3 Recursos humanos

Las municipalidades están organizadas en estructuras piramidales diseñadas por funciones, no por procesos; con una excesiva división del trabajo que generalmente conduce a duplicidad de funciones y lentitud en la toma de decisiones. Esta fragmentación separa actividades de un mismo proceso y las ubica en unidades organizativas diferentes, lo que afecta la oportunidad, la integración, la secuencia lógica de operaciones y las estructuras ocupacionales. La formación académica de los funcionarios es baja, lo que limita el desarrollo de mayores competencias por parte de los funcionarios municipales.

La característica de esta estructura ocupacional agrupa la mayor cantidad de puestos en actividades operativas, administrativas y jefaturas de poco nivel de complejidad. En términos generales no obedecen a los objetivos, funciones y necesidades de los usuarios; la toma de decisiones no se da a cada uno de los niveles organizativos, lo que provoca largas cadenas de mando; existe una gran atomización de puestos, con excesiva división del trabajo y una escasa polifuncionalidad. También es común encontrar unidades organizativas para un único funcionario. A esto se debe agregar que estas entidades, en la mayoría de los casos, no cuentan con manuales de puestos, definición de políticas de recursos humanos, instrumentos adecuados de selección, inducción y evaluación del personal y sus escalas salariales suelen no ser competitivas con otros sectores.

Además, los puestos de las municipalidades suelen considerarse un botín político partidista para trabajadores que difícilmente se ubican en otros sitios. De otro lado, en estas condiciones es difícil retener en los puestos a funcionarios con buenos perfiles profesionales y competencias personales exitosas. Con la aprobación del nuevo Código Municipal, se otorgó a la UNGL la responsabilidad de crear el reglamento y los instrumentos para la carrera administrativa municipal. Esta tarea quedó concluida en diciembre de 1999. Sin embargo, la mayoría de las municipalidades aún no inician el proceso de ajuste debido a la falta de recursos para contratar la asesoría que requieren o para hacer el ajuste salarial que implica el proceso.

2.12.3.4 Cultura o clientelismo político

Finalmente, la escasez de recursos y condiciones óptimas de funcionamiento somete a las municipalidades a estrategias de sobrevivencia que las dejan a merced del clientelismo político, dependiendo de la buena voluntad de los dirigentes y autoridades políticas nacionales y prestándose para ello como instrumento de la dinámica político partidista local. Esta cultura clientelista tradicionalmente ha puesto a competir a las municipalidades con las organizaciones civiles y especialmente con las asociaciones de desarrollo comunal. Profundizándose de esta manera la división y el enfrentamiento entre dos actores que estratégicamente deberían estar aliados en procura del desarrollo local. Se podría apreciar que ésta ha sido una acción estratégica del gobierno centralista, que incluso atiende a ambos sectores por separado.

Quizá un ejemplo de este mecanismo sea la relación que establece el AyA con las asociaciones y comités comunales para la administración de los acueductos rurales, donde se anula la posibilidad de participación de las municipalidades, pese a las competencias legales y prácticas que estas entidades tienen en el tema del agua potable. De hecho, algunas municipalidades han brindado apoyo de manera directa a estos comités en materia de asesoría y materiales de construcción.

2.12.4 Mecanismos de participación ciudadana en el ámbito Municipal

Como se mencionó anteriormente, la crisis del modelo de desarrollo ha traído a la mesa de discusión la necesidad de iniciar un proceso efectivo de transición, de una democracia representativa a una democracia real y participativa. Esta intención se ha empezado a manifestar en la creación por ley de diversos mecanismos de participación ciudadana. El Código Municipal, Artículo 5, establece el deber de las municipalidades de promover la participación activa, consciente y democrática de la comunidad en sus decisiones. La consulta popular, entendida como el mecanismo mediante el cual la municipalidad somete a consideración de los ciudadanos un determinado asunto a fin de obtener su opinión, bien aplicada, permitiría superar la debilidad de divorcio apuntada entre el gobierno local y la sociedad civil local.

El resultado de la consulta debe generar un acto administrativo válido y eficaz de la autoridad municipal. Para realizarlo, se puede encargar su organización a una comisión de

regidores y síndicos. También se pueden realizar consultas populares a escala distrital, previa aprobación del Concejo Municipal. Los pueden convocar los Concejos Distritales. Entre los instrumentos de consulta se ofrece la oportunidad de utilizar los siguientes:

2.12.4.1 Cabildos

Reunión pública del Concejo Municipal y los Concejos Distritales, a la cual los habitantes del cantón son invitados a participar directamente con el fin de discutir asuntos de interés para la comunidad. El Concejo Municipal lo convoca cuando se determina la necesidad de abrir una discusión pública en relación con un asunto que afecte a los residentes del cantón, con el propósito de formar criterio y así tomar la mejor decisión[23]. Generalmente, se utiliza para designar a los candidatos a miembros de los Consejos de Distrito.

2.12.4.2 Plebiscito y referendum

El plebiscito consiste en el sometimiento de una alternativa, mediante la cual los habitantes del cantón se pronuncian sobre un asunto de trascendencia o se manifiestan en relación con la necesidad de revocar un mandato del alcalde municipal, por medio del señalamiento de "Sí o No". Su resultado es vinculante. Los acuerda el Concejo y convoca el alcalde. El referéndum es una consulta popular que tiene por objeto la aprobación, modificación o derogación de un reglamento o disposición municipal de carácter normativo. En los plebiscitos y referendos, los habitantes del cantón pueden ejercer su derecho al voto.

2.12.4.3 Audiencia pública

Antes de implementar la ejecución de un proyecto, como por ejemplo el Plan Regulador Urbano, el Concejo Municipal debe convocar a audiencia pública a los interesados y vecinos, con no menos de quince días hábiles. Esto con el propósito de que formulen verbalmente o por escrito, las observaciones que tengan sobre el proyecto.

2.12.4.4 Concejos de Distrito

El Código Municipal vigente los define como los órganos encargados de vigilar la actividad municipal y colaborar con la gestión municipal en los distritos respectivos. Se estructura un Consejo de Distrito en cada distrito, integrado por cinco miembros propietarios, quienes desempeñan su cargo gratuitamente y son elegidos popularmente por cuatro años, en forma simultánea con la elección de los alcaldes municipales. Estos Consejos tienen asignada la función de fomentar la participación activa, consciente y democrática de los vecinos en las decisiones de interés distrital. Sirven además como órganos coordinadores de actividades que realizan el Estado y sus instituciones en las respectivas jurisdicciones comunales.

3 DECRETO Nº 03-98 del 9 de octubre de 1998. Manual para la realización de consultas populares a escala cantonal y distrital.

Con la reforma realizada en el año 2000 al Código Municipal, los Concejos de distrito deberán ser electos de manera directa por los ciudadanos a partir del próximo año y ya no como ahora como imposición por nombramiento político de los regidores municipales, lo cual generará mayor confianza.

2.12.5 Participación de las comunidades y municipalidades en el SAPS

2.12.5.1 Acciones de participación de las comunidades

Hasta ahora, la participación de las municipalidades y comunidades en el SAPS ha sido vista básicamente desde su función como operadoras y responsables del servicio. No obstante existen otras alternativas mediante las cuales de manera explícita o implícita ambos actores participan o podrían participar dentro del sector. Algunas de ellas son:

2.12.5.2 Programas de capacitación y sensibilización

En la actualidad, según el registro de ACEPESA, existen en el país al menos 150 organizaciones que entre sus acciones incluyen la sensibilización y educación ambiental, considerando de manera más o menos extensa los temas de uso adecuado del agua potable y el impulso de medidas cotidianas de protección del recurso hídrico. Algunos ejemplos son: CODESE en Escazú, ARCA en San Ramón,, FEDEAGUA en Nicoya y Santa Cruz, ASOTEMPISQUE en la zona del Golfo de Nicoya, ASEPALECO, también en el golfo de Nicoya, APDE en Limón y FECON como red de articulación de organizaciones a nivel nacional.

Radio Netherland editó en 1990 una enciclopedia llamada "Para La Vida" con un módulo específico de sensibilización y capacitación sobre el tema del agua. El Ministerio de Educación Pública ha creado un Departamento de Educación Ambiental que ha venido trabajando desde hace 5 años el tema con escuelas del Area Metropolitana, en el último año este departamento se ha fortalecido y está trabajando la inclusión del tema en el currículo de la educación básica y diversificada privilegiando el tema de la sensibilización y educación sobre el uso del recurso hídrico.

Municipalidades como San José, Hojancha, Atenas, Naranjo, San Isidro de Heredia, Abangares, Orotina, Acosta y Upala están impulsando programas de educación ambiental en coordinación con organizaciones comunales y funcionarios de otras instituciones como el Ministerio de Salud, Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente y Energía. En todos ellos se ha incluido el tema de protección y uso adecuado del recurso hídrico.

2.12.5.3 Movimientos comunales por la defensa del recurso hídrico

Durante los últimos años un número significativo de comunidades y organizaciones civiles han protagonizado movimientos de protesta en defensa de los mantos acuíferos, denunciando incluso la negligencia y/o corrupción de funcionarios, instituciones y municipalidades responsables de fiscalizar y garantizar la protección de estos recursos.

Entre algunos de ellos están:

- Movimiento de las comunidades de Poás y Grecia por la defensa de los mantos acuíferos que suministran el agua de estas comunidades, amenazados por la contaminación con plaguicidas proveniente de los viveros y cultivos de fresas.
- Movimiento de las organizaciones ambientalistas en la zona de Sarapiquí, contra la explotación maderera en las áreas que protegen las reservas acuíferas de la zona.
- Movimiento de las organizaciones comunales de las zonas costeras de Santa Cruz en contra de la construcción y explotación del acueducto por parte del Consorcio Hotelero de capital Español Grupo Hotelero Meliá, que amenaza con acabar con una de las principales fuentes de agua potable de la zona.

Se han presentado otros movimientos comunales en contra de la construcción de rellenos sanitarios en las comunidades Esparza, Orotina, Atenas, Turrubares, Santa Ana, Tortuguero, La Carpio en San José, entre otros. En todos ellos se ha citado la protección de mantos acuíferos entre otros argumentos de oposición.

2.12.6 La discusión de la propuesta sobre la nueva ley del agua

Los problemas enfrentados por organizaciones comunales y ambientalistas con respecto a las explotación de los mantos acuíferos han determinado interés en la discusión de la nueva ley del agua. En los próximos días, las organizaciones ambientalistas a través de sus redes están organizando una serie de talleres de trabajo para iniciar la discusión de las propuestas de ley. También se está trabajando en la organización del Foro Nacional del Agua desde la Sociedad Civil para el próximo año. Todas estas acciones se orientan a definir una posición de la sociedad civil frente a estas propuestas y fundamentalmente a procurar garantizar la participación oficial de las comunidades en la toma de decisiones sobre el recurso hídrico a nivel nacional y local.

2.12.7 Las Municipalidades como operadoras del servicio de agua potable y responsables de los sistemas de saneamiento

2.12.7.1 Las municipalidades operadoras

Hasta ahora las municipalidades fundamentalmente han participado dentro del sector como operadoras del servicio de agua potable (31 municipalidades y cuatro concejos de distrito administran servicios de acueductos) y responsables de los servicios de alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario (muy pocas municipalidades cuentan con sistemas de alcantarillado sanitario). En un muestreo realizado por el Laboratorio Nacional de Aguas en todos los acueductos de las municipalidades y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), entre los meses de noviembre de 1999 y marzo del 2000, se muestra que el 67.7% suministran agua de calidad potable y el 31.9% suministra agua no potable. Sin embargo sólo el 19.4% cloran el agua, el 85.7% no lo hacen. Esto significa, que en la mayoría de los casos en que se suministra agua potable es gracias a que las fuentes son de muy buena calidad; sin embargo la vulnerabilidad de estos acueductos es alta debido a la ausencia de sistemas de desinfección.

Por otra parte, sólo en los acueductos de la ESPH, Cartago, Oreamuno, La Unión y Belén se realizan monitoreo periódicos de la calidad del agua. Muchas de las municipalidades enfrentan problemas comunes en la operación y administración de los servicios de acueductos. Se analizan a continuación algunos temas importantes en la prestación de los servicios.

2.12.7.2 Las tarifas

Las tarifas no alcanzan a cubrir los costos reales de operación de los acueductos, en muchos de los casos, las inversiones que se realizan se hacen gracias a préstamos del A y A (que obtenía créditos de la banca multilateral), créditos bancarios y en algunas ocasiones por aportes del sector privado en el proceso de construcción de las urbanizaciones. Este problema de tarifas tiene múltiples causas, entre las principales detectadas están: el temor de los concejos a enfrentar el costo político; la falta de catastros actualizados; problemas en la recaudación; dificultades para realizar un adecuado estudio de tarifas, por falta de personal calificado.

2.12.7.3 Recursos humanos

Las municipalidades no disponen en su mayoría con recursos humanos calificados para la operación y administración de un acueducto. En la mayoría de las municipalidades pequeñas no se cuenta con los servicios de un ingeniero u otro tipo de personal profesional; en las municipalidades medianas suele haber un ingeniero multifuncional, generalmente civil, y el personal profesional es mínimo. En las municipalidades grandes es posible encontrar más de un ingeniero y un equipo de profesionales más interdisciplinario. Sin embargo, los problemas causados por un sistema de recursos humanos obsoleto o inexistente como tal dificultan las labores de este personal, su selección, capacitación y supervisión. Es normal encontrar personal a cargo de los acueductos que no cuentan con la formación adecuada para realizar sus funciones.

2.12.7.4 Participación privada

La posibilidad de considerar la inversión privada o mixta en la construcción, o renovación de acueductos o alcantarillado sanitario asusta a las autoridades municipales. Sobre todo se teme a la reacción popular frente a la idea de que la municipalidad implemente mecanismos de privatización de los servicios básicos. También se teme la pérdida de control sobre el recurso hídrico y el encarecimiento de las tarifas del servicio.

2.12.7.5 Los acueductos de las urbanizaciones

Cuando las empresas urbanizadoras solicitan los permisos de construcción a las municipalidades para construir una nueva urbanización, las municipalidades entrevistadas que administran acueductos, determinan si están en capacidad de suplirles del servicio de agua con los recursos disponibles o les solicitan la construcción de un nuevo acueducto, generalmente a través de la perforación de pozos. Las técnicas, los materiales y los insumos requeridos para la construcción del acueducto no suelen ser supervisados por las municipalidades. El resultado suele ser que estos acueductos tienen una vida útil aproximada de 5 años, debido a los materiales y equipos con que fueron construidos. Entonces, las municipalidades operadoras del servicios están en la obligación legal de

asumir y resolver el problema y entenderse con la población con respecto a los costos. Parece ser común en estos casos que las municipalidades asuman los costos de las reparaciones, pero a pesar de ello las urbanizaciones se resisten a compartir sus acueductos con otras poblaciones.

2.12.7.6 Alcantarillado sanitario

Las municipalidades analizadas no cuentan con un sistema de alcantarillado sanitario (salvo Cartago y Alajuela en el antiguo casco de las ciudades), existen pequeñas redes en condiciones de deterioro y las aguas son depositadas en los cuerpos receptores sin tratamiento. En la mayoría de los casos el problema se soluciona mediante fosas sépticas domiciliarias que por lo menos las municipalidades no inspeccionan. Incluso se estima que una cantidad importante de domicilios depositan directamente las aguas negras en ríos y acequias. Desde las perspectivas de las comunidades, parece no haber mayor conciencia del problema, hasta ahora no se registran movimientos comunales de presión a las municipalidades para atender el problema.

2.12.7.7 Vulnerabilidad de la infraestructura

No se cuenta con planes especiales para enfrentar emergencias por desastres, cuando se han presentado emergencias, las reparaciones de los acueductos han sido menores y las han atendido con el presupuesto normal. La Contraloría autoriza a utilizar el presupuesto disponible para atención de las secuelas

2.12.8 Las comunidades como operadoras del servicio

Durante muchos años, AyA ha establecido convenios con las comunidades en la construcción de acueductos rurales, mediante la articulación de fondos con el programa de Asignaciones Familiares. En estos convenios, la entidad se ha ocupado de la construcción de los sistemas y posteriormente, (dependiendo de la disponibilidad presupuestaria) de hacer las mejoras mayores que en muchos casos estos acueductos requieren.

2.12.9 Las comunidades como usuarias del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario

Las relaciones entre los usuarios y los operadores (y titulares) de los servicios son reguladas por reglamentos creados y aprobados en cada caso. Estos reglamentos regulan lo concerniente a la prestación de los servicios, tasas y tarifas, facturación y cobro, solicitudes de nuevos servicios, suspensiones y servicios fraudulentos entre otros. Para el caso de las municipalidades, los alcaldes entrevistados refieren que las reclamos y solicitudes individuales sobre los servicios de agua y saneamiento son atendidas de oficio en las ventanillas. Los problemas que atañen a grupos de viviendas como urbanizaciones o distritos son generalmente atendidos por el Concejo Municipal. En términos generales, la mayoría de los reclamos tienen relación con problemas de suministro por falta de líquido o baja presión en el caso del agua potable; con respecto al alcantarillado sanitario, los problemas son básicamente fugas y obstrucciones de las tuberías, sin embargo, este servicio se presta en tan baja magnitud que los reclamos son mínimos.

Cuando los problemas de calidad y suministro de agua adquieren dimensiones mayores, ha sido común que la municipalidad solicite la intervención de AyApara que asuma el servicio.

También cabe señalar que al menos en dos municipalidades (San Isidro de Heredia y Abangares en Guanacaste) la comunidad ha intervenido para que AyAles revierta el servicio para ser operado por entidades locales.

2.12.10 Contraloría de Servicios de AyA

Los usuarios de servicios del AyA en los que se incluyen los acueductos rurales adscritos a la Institución, cuentan con una Contraloría de Servicios, que en el organigrama institucional depende directamente de la Presidencia Ejecutiva. Las solicitudes de los usuarios son presentadas en las ventanillas de AyA según corresponda en cada región o en la plataforma de servicio (recientemente creada en San José). En el caso de los acueductos rurales, las solicitudes o reclamos se presentan a los comités o ASADAS, si éstas no son debidamente atendidas por estas instancias, los usuarios tienen la opción de solicitar la intervención de la Contraloría de Servicios, poner la denuncia en la ARESEP y/o en la Defensoría de los Habitantes. Todos los casos atendidos en estas dos instituciones son remitidos a la Contraloría de Servicios y tramitados en conjunto.

Cuando las circunstancias alcanzan dimensiones de protesta comunal con paros y cierre de vías, el caso suele ser atendido directamente por el despacho de la Presidencia Ejecutiva de la Institución. Para tener una idea de la magnitud de reclamos en la Contraloría de Servicios, entre enero y octubre del año 2000 se atendieron aproximadamente 1366 casos, según registros de esta oficina, relativos principalmente a averías de tuberías, cobros excesivos, malas condiciones del servicio, hidrómetros en mal estado, etc.

De la información analizada en la Contraloría de Servicios, se concluye que en el 69% de los casos los reclamos presentados obtienen respuesta institucional. Por otra parte, es evidente en los datos que a pesar de los esfuerzos realizados, la Contraloría de Servicios atiende fundamentalmente denuncias de San José. Para los funcionarios de esta oficina, la mayoría de estas quejas reflejan las debilidades del proceso de trabajo de la Institución: la infraestructura de la redes de distribución de agua potable y el alcantarillado sanitario han agotado en su mayoría la vida útil.

- No se cuenta con personal suficiente para atender todas la averías reportadas.
- Se debe reforzar la cultura institucional de servicio al cliente, considerando desde la actitud de los funcionarios y la regulación vigente, hasta las formas de contratación y operación de la suspensión y reconexión de servicios.

Por parte de los usuarios, las instituciones del sector tienen que enfrentar problemas de conexiones domiciliarias clandestinas, el deterioro de los micromedidores, la cultura de no pago de los servicios, sobre todo en el caso de las poblaciones más pobres atendidos por las instituciones de asistencia social.

2.13 SALUD Y AMBIENTE

2.13.1 Agua y salud

El agua potable es el servicio público por excelencia, en el cual se fundamenta la preservación de la salud de la población al proveer higiene y un medio adecuado para

conducir y disponer excretas y otros desechos sólidos (lavado de trastos). Muy probada está la relación agua potable-salud, sin este servicio la sociedad no puede desarrollarse saludablemente. Costa Rica, desde los tiempos de la colonia se ha preocupado por proveer este servicio a todas las áreas. Además es el elemento vital para el desarrollo, no puede haber desarrollo sin agua potable. Costa Rica ha venido apostando al turismo en la última década, como uno de los baluartes de la economía, que constituye hoy el primer rubro de ingresos y generación de divisas, sobrepasando los rubros tradicionales agrícolas e industriales de maquila. Pero sin agua potable, no hay turismo.

Sin lugar a dudas la falta de infraestructura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento o el deterioro de lo mismos, ha propiciado en ciertos sectores del país la presencia de enfermedades transmisibles tales como el cólera, fiebre tifoidea, salmonelosis, shighelosis, amebiasis, giardisis, otras infecciones intestinales, hepatitis viral, etc.

Las enfermedades que han sido relacionadas con el agua y detectadas en el país son entre otras las siguientes: Disentería amebiana, Disentería bacilar, Enfermedades diarreicas (incluyendo las dos anteriores), Cólera, Hepatitis A, Fiebre paratifoidea y Tifoidea, Poliomielitis, Esquistosomiasis, Dengue y Paludismo. Según el Ministerio de Salud (2000) en el país se registró una baja importante en el reporte de este tipo de enfermedades en los últimos años. Esta mejora en el control y propagación de este tipo de enfermedades, obedece principalmente al mejoramiento del medio ambiente especialmente a los programas de agua potable y saneamiento básico, de educación sanitaria y de atención inmediata a los enfermos a través del sistema de salud en los EBAIS y establecimientos de la CCSS. Prueba de ello fue el muy bajo impacto del cólera en el país, que afectó significativamente a varios países latinoamericanos a inicios de los años 90s. En el Cuadro 88 se presentan las tasas de incidencia de las enfermedades relacionadas con el agua y el saneamiento.

Cuadro 88: Casos y tasas de incidencia, enfermedades relacionadas con agua y saneamiento - 1996-2000

Enfermedad	1996		1997		1998		1999		2000*	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
Cólera	36	1.05	1	0.003	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Dengue	2.294	66.62	14.279	406.74	2628	69.73	2.628	68.15	4908	124.47
Diarrea	99.967	2.903.22	113.772	3240.78	132.995	3528.75	14.0092	3632.91	164.629	4175.01
Enfermedad. Estreptocócica	62.463	1814.03	58.292	1660.44	75124	1993.26	91.099	2362.41	0	0.00
Encefalitis Vírica	14	0.41	22	0.63	37	0.98	28	0.73	17	0.43
Fiebre Tifoidea	19	0.55	16	0.46	10	0.27	8	0.21	8	0.20
Hepatitis todas formas	868	25.21	1.191	33.93	1483	39.35	2.132	55.29	1739	44.10
Infección Meningocócica	34	0.99	23	0.66	24	0.64	16	0.41	19	0.48
Leptospirosis	29	0.84	27	0.77	26	0.69	312 a)	8.10	156	3.96
Meningitis todas formas	470	13.65	446	12.70	458	12.15	615	15.95	514	13.04
Salmonelosis	28	0.81	37	1.05	15	0.40	34	0.88	89	2.26
Shighelosis	73	2.12	40	1.14	45	1.19	38	0.99	89	2.26

Tasas por 100.000 habitantes; a) Casos clínicos confirmados por el Departamento de Vigilancia Epidemiológica del MS. Fuente: Unidad Estadística. Ministerio de Salud.

Del Cuadro 88 se concluye que el cólera desaparece del país a partir de 1997 después de que registró 36 casos para una tasa de 1.05 en 1996. En el año 2000 no se registró ningún caso. El programa de información y prevención desarrollado por el Ministerio de Salud surtió un efecto positivo en el control a nivel de las diferentes poblaciones del país. Igualmente ha sucedió con el control preventivo del dengue.

A nivel de diarreas, la situación es diferente, se observa una tasa creciente, lo que implica una relación directa con problemas de saneamiento ambiental. En 1998 se registraron 104 muertes por diarrea para una tasa de 2.82 por 100.000 habitantes, de los cuales el grupo de edad que ocupa el primer lugar es de menores de un año, con un 40.84%, le sigue el de 55 y más con una tasa de 14.89, en tercer lugar con una tasa de 2.48 los niños entre 1 a 4 años.

Para las enfermedades Estreptocócicas se siguen manteniendo registros preocupantes. La situación indica que los niños y ancianos resultan ser los más susceptibles a las enfermedades de origen hídrico. Desde 1989 el país cuenta con normas estandarizadas para el control de las enfermedades diarreicas agudas (EDA). A nivel de morbilidad, según los datos sobre morbilidad por enfermedades relacionadas con agua y saneamiento, y asociados con los esfuerzos de inversión que se han realizado en el sector, indican problemas en razón de que la tendencia al aumento de este tipo de enfermedad es constante durante los últimos años.

Las zonas económicamente más deprimidas en el país, en relación con los índices de morbilidad, son las más afectadas, principalmente por enfermedades infecto intestinales o el dengue. El incremento de enfermedades como la salmonelosis y shighelosis reflejan lo antes indicado. Las medidas de control y prevención que se han estado poniendo en práctica deben mejorarse en aspectos de cobertura, buena calidad y cantidad de servicios y acciones sustentables de operación y mantenimiento.

2.13.2 Indicadores de salud y relación con agua potable y saneamiento

Los índices de salud en general para el país señalan un avance positivo en el contexto mundial. La esperanza de vida al nacer pasó de 1990 al año 2000, de 76,7 a 77,4 (74,8 para los hombres y 80,2 para las mujeres). En el mismo período la tasa de mortalidad infantil pasó de 15,3 a 10,2. Este aumento en la esperanza de vida esta asociado a la disminución de la mortalidad infantil. Estos índices se han logrado gracias a las políticas efectivas de salud del país, donde la cobertura con agua potable (o con agua limpia en muchos casos) tiene un impacto importante. La tasa del 2000 de mortalidad infantil de 10,2 por mil nacidos vivos, representa una reducción importante en la última década para el país, lo que se debe en buena medida a la disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas, particularmente las intestinales y respiratorias agudas.

A nivel de diarreas la situación es diferente la tasa tiene una conducta creciente desde 1996 al 2000, donde muy posiblemente hay una vinculación directa con los problemas de ausencia de sistemas de recolección de aguas residuales en las áreas urbanas y de saneamiento ambiental en general, lo que coloca en riesgo la calidad del agua para consumo humano. Igual sucede con las enfermedades Estreptocócicas. Para 1995 los casos

reportados fueron 107.810 con una tasa de 3206.4, en 1996 los casos fueron de 99.967 con una tasa de 2903.2, observándose una baja importante.

En los indicadores de salud debe estar pesando la baja atención a la problemática de las aguas residuales en el medio urbano, donde las acequias, quebradas y ríos son utilizados como desaguaderos de esta aguas.

2.13.3 Saneamiento y ambiente

Solo el 22% de la población es servida con alcantarillado sanitario, y únicamente el 4% de las aguas recolectadas tiene tratamiento. Del resto de la población un 68% posee tanque séptico y un 10% usa otros sistemas de disposición (mayormente pozo negro o letrinas). A nivel urbano el porcentaje de la población con alcantarillado sanitario o tanque séptico es del orden del 97% y a nivel rural es del orden del 79%.

La baja cobertura de redes de alcantarillado sanitario unida al uso de agroquímicos en las áreas de recarga y producción de aguas subterráneas, se torna en un factor de riesgo ambiental muy considerable. Esta situación es crítica en la parte norte y este de la cuenca del Río Virilla, donde se asientan los acuíferos Barba y Colima, de los cuales depende el abastecimiento de aproximadamente un 20% de la población nacional, y que se han definido como la fuente de agua potable de Heredia y el Area Metropolitana de San José para los próximos 15 años. El ritmo actual de aumento de las concentraciones de nitratos en las aguas de los acuíferos Colima indica que esta fuente se podría perder en un lapso no mayor de 15 años. Este es quizás el problema más grave en el tema del agua potable / saneamiento y gestión ambiental, porque involucra el suministro actual y futuro de un millón de personas aproximadamente.

No menos importante en el hecho de que el 96% de las aguas residuales recolectados se estén disponiendo en los ríos, sin ningún tratamiento. Dos de las principales cuencas del país, los de los Ríos Tárcoles y Reventazón, donde se asienta casi el 70% de la población nacional reciben las aguas residuales sin tratar de San José, Heredia, Alajuela y Cartago. En la cuenca del Río Tárcoles, se estimó en 1998, que los desechos líquidos domésticos representaban el 40% de la contaminación total, seguida por los desechos líquidos industriales con un 23%, siendo el resto producto de ,los desechos animales y sólidos. De aquí la importancia del proyecto de alcantarillado sanitario metropolitano que el AyA pretende desarrollar en el corto plazo.

Un tercer aspecto de este tema es el aumento en el deterioro de la calidad del agua superficial cruda en las cuencas que abastecen las plantas potabilizadoras, causada por prácticas agropecuarias inapropiadas y por un desarrollo urbano mal planificado, que ya empieza a afectar la oferta de agua en las partes altas del área metropolitana especialmente.

Un cuarto elemento en el que el SAPS puede y debe mejorar es en el tratamiento y disposición de las aguas de lavado de las plantas potabilizadoras, misma que actualmente se vierten los ríos sin tratamiento alguno.

2.14 VULNERABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA

2.14.1 Desastres naturales

La ubicación geográfica del país lo ubica en una región altamente vulnerable a desastres causados por la actividad sísmica, aunado a la conformación geológica local con múltiples fallamientos locales; y por la actividad ciclónica del Caribe. Desde hace más de 30 años existe legislación para la organización para la atención de las emergencias naturales.

En las dos décadas anteriores el país sufrió el embate de varios sismos de gran intensidad: Cóbano, Alajuela y Limón; y de huracanes que indirectamente afectaron el territorio nacional: Juana, César y más recientemente Mitch, todos que han causado severas pérdidas a la infraestructura del país. Estos eventos han afectado significativamente la infraestructura del SAPS, fuentes de agua e infraestructura de conducción y distribución e infraestructura de alcantarillado sanitario.

Para la atención de estas emergencias el país cuenta con una vasta organización comandada por la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, CNE, que en el país ha establecido una red de comisiones regionales y locales que han demostrado efectividad en el pasado. Mediante la ley 7914 se fortaleció la Comisión y se le dieron nuevos enfoques a su rol, creando una institución con mayores poderes en materia de ordenamiento territorial, ordenanzas municipales y capacidad de licitar obras e intervenir en procesos de desarrollo que incidan en menores niveles de riesgo.

La CNE está dirigida por una Junta Directiva con un Presidente de nombramiento del Poder Ejecutivo y por los Ministros de Salud, Obras Publicas y Transportes, Seguridad Publica, Presidencia, MINAE y Vivienda, por el Presidente Ejecutivo del IMAS y por un Representante de la Cruz Roja Costarricense. El SAPS está representado en la CNE por el Ministro de Salud.

La CNE provee servicios detallados en información sobre la vulnerabilidad del país y cuenta con una base de datos en forma digitalizada (mapas, resúmenes cantonales) que proveen una muy buena información para planificar la atención de emergencias y desastres en el SAPS por ejemplo.

El país cuenta con un Código Sísmico, que el Colegio Federado de Ingeniero y Arquitectos debe emitir por ley. En el corto plazo será emitida una nueva versión. Además se cuenta con una zonificación sísmica de los suelos para el Área Metropolitana de San José, realizada recientemente por la Universidad de Costa Rica.

2.14.2 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

El AyA no tiene representación directa en la Junta Directiva de la CNE. Existe una Unidad Ejecutora AyA-CNE, que se activa luego de que sea emitido un Decreto de Declaratoria de

Emergencia, con la finalidad de efectuar la coordinación post evento. Los organismos operadores del SAPS se integran en el nivel regional y local en las Comisiones de Emergencia respectivas. Un representante del AyA mantiene contacto permanente con el Centro de Operaciones de Emergencias de la CNE, lo que permite y facilita la coordinación con las demás instituciones y ONGs que participan en la atención de emergencias.

El nivel local del AyA lo constituyen las Regiones, de manera que para el AyA un desastre puede ser de carácter regional cuando la región puede atender con sus recursos las consecuencias o efectos del evento adverso, y de carácter nacional cuando las afectaciones incluyen varias regiones y AyA no es capaz de responder con recursos propios.

La respuesta de AyA en situaciones de emergencia se puede presentar en dos grandes grupos:

- Alteraciones en el suministro de los servicios, en el cual la respuesta es local más que regional, y en la que la suspensión de esos servicios tienen soluciones en el corto plazo (normalmente horas). Con frecuencia este tipo de alteraciones es catalogado de rutina y se han venido tratando con relativa eficiencia.
- Alteraciones en el suministro de los servicios con afectación en varias áreas de una región, o en solo un sistema pero donde la respuesta y el tiempo para la solución sobrepasa la capacidad local. En ambos casos se requiere movilización del recurso regional.

El primer tipo de emergencias ha permitido generar una facilidad institucional para responder tanto en emergencias del segundo tipo como en desastres en que se ve afectado el servicio que brinda la institución. Sin embargo, la eficiencia de atención ante las emergencias y desastres puede y debe ser mejoradas a través de una mayor capacitación y de programas de mitigación.

Cuenta con un Comité Técnico en Prevención y Mitigación de Desastres que ha venido trabajando en los aspectos siguientes:

- Capacitación
- Análisis de vulnerabilidad en sistemas de agua potable y alcantarillado en cada una de las regiones, con un avance del 80%.
- Evaluación de daños y análisis de necesidades, de la cual ya se realizó un curso programado para el año 2001, quedando pendiente capacitación específica para cada región, labor de los próximos dos años.
- Planes Operativos de Emergencia

En este aspecto AyA ha venido trabajando en los procedimientos para la respuesta, que incluye los pasos a seguir ante una emergencia o desastre y las relaciones con los entes involucrados, incluyendo la CNE. Producto de los procesos de capacitación, algunas regiones han efectuado análisis de vulnerabilidad de primer grado (incluyendo en algunos casos y muy tímidamente los sistemas comercial y financiero), lo que ha permitido contar con planes de emergencia y proyectos de mitigación. Sin embargo, falta mucho camino por recorrer en esta labor.

En el Acueducto Orosi del AMSJ (30 Km de tubería de 1100 mm de diámetro con un túnel de 1 km con una topografía muy sinuosa), entre 1995 y 1998 se llevó un estudio de vulnerabilidad en el cual se identificaron amenazas sobre el sistema, asociadas con estabilidad de taludes y manejo del drenaje superficial y de aguas de recarga en el suelo, se ejecutó un proyecto de reforzamiento con financiamiento parcial del Banco Mundial.

Indican los funcionarios del AyA respecto a la atención a emergencias y desastres:

- El análisis de vulnerabilidad tiene un puesto en la labor institucional, sin embargo requiere mayor respaldo de los niveles superiores.
- AyAestá haciendo un esfuerzo para lograr que sus sistemas dispongan de un debido aseguramiento que garantice la recuperación de una buena parte de las inversiones en caso que un desastre impacte y dañe la infraestructura.
- Existe un importante grupo de funcionarios capacitados en el análisis de vulnerabilidad de primer grado (unas 80 personas). Se requiere completar el programa que está en un 80%, faltando el recurso humano en la Región Metropolitana.
- AyA tiene en mente llevar a cabo un programa de capacitación en vulnerabilidad de segundo grado o especializada, para lo cual no cuenta con recursos.

2.14.3 Otros operadores

La ESPH y las Municipalidades no cuentan con planes ni programas, se organizan para atender los desastres una vez ocurran.

A manera de resumen, las instituciones operadoras del SAPS no cuentan con planes detallados de vulnerabilidad de sus sistemas principales que les permitan identificar las medidas de mitigación y reforzamiento necesarias en sus sistemas de agua potable y de alcantarillado sanitario. Las municipalidades y ASADAS están en una situación de mayor vulnerabilidad dados los escasos recursos con que cuentan, viéndose obligado AyA a resolverles sus problemas cuando se presentan.

Capítulo 3: Aspectos Claves del Sector

Una vez presentado y discutido el diagnóstico del SAP en el capítulo precedente, y con el propósito de destacar los puntos más relevantes por área temática, a continuación se detallan los aspectos claves encontrados en el análisis, clasificados en fortalezas y debilidades y aspectos críticos principales.

3.1 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Fortalezas	Debilidades
a) **Marco Institucional y Participación del Sector Privado.** Las coberturas alcanzadas en agua potable reflejan un aspecto positivo para el SAPS. Existe interés en las instituciones del SAPS por cambios que permitan una mejor prestación de los servicios. Existe interés en el sector privado por participar en la inversión, operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y saneamiento. Existe interés de la banca multilateral en apoyar el desarrollo del SAPS. La ESPH es un nuevo modelo de gestión de los servicios en la búsqueda de mayor eficiencia, cuyos resultados deberán evaluarse en el mediano plazo. La sociedad confía en la calidad del agua que suministra AyA.	AyA le corresponde en la actualidad un doble papel, de organismo rector y operador. Sus actividades como organismo operador son incompatibles con su papel de rector del SAPS; El SAPS no ha sido considerado prioritario dentro de los planes de desarrollo de los últimos gobiernos; Ausencia de planificación de mediano y largo plazo para el sector y de sistemas de información que den soporte a dicha planificación; Confusión de objetivos con respecto a la responsabilidad de la prestación de los servicios por parte de AyA y las Municipalidades; Tanto AyA como las municipalidades no cumplen a cabalidad su función fiscalizadora de los pocos operadores privados que existen en el SAPS; Las injerencias políticas en las instituciones del sector han llevado a excesos en el número de empleados y a su vez promueve la contratación de personal no calificado; La reglamentación actual del SAPS, no promueve la participación de los usuarios tanto en las decisiones como en el control de las instituciones; La ley constitutiva de AyA le obliga a dar cobertura de servicios a todo el país sin la correspondiente asignación de fuentes de fondos, especialmente para el sector rural; Las instituciones públicas del SAPS no promueven el compromiso de sus empleados para dar cumplimiento a los objetivos institucionales;

Fortalezas	Debilidades
	No existe un ambiente propicio en la sociedad para que el SAPS promueva la participación privada en el desarrollo del mismo; Las instituciones del SAPS no son eficientes en el proceso de contratación de bienes y servicios; La modalidad de organización para la prestación de los servicios basada en la concesión de los sistemas rurales a las ASADAS no ha funcionado como una verdadera concesión, en razón de que AyA, en la práctica, mantiene no solo la propiedad, sino el control y la responsabilidad en el mantenimiento de los sistemas.
b) **Marco Legal, de Regulación y Fiscalización.** Existe marcado interés en un gran número de instituciones del SAPS en participar en un reordenamiento de las leyes para la creación de un marco regulatorio del sector. Existe experiencia positiva de trabajo interinstitucional para la creación de normativas y reglamentos (Ley de Calidad del Agua Potable, Reglamento de Vertidos, Red de Cuencas, etc.) que facilitarían acciones futuras de coordinación para fortalecer la regulación del SAPS. Recientemente en el mes de mayo del 2002, la ARESEP promulgó el reglamento sectorial para la regulación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario con el fin de ordenar la prestación de los servicios.	Ausencia de un único Marco Regulatorio del SAPS que integre la legislación, responsabilidades y funciones de las instituciones; En la legislación existente se evidencia una superposición de Disposiciones Normativas que dan roles y atribuciones similares y superpuestas a diferentes instituciones del SAPS; Débil vigilancia y fiscalización de los servicios prestados en medianas y pequeñas localidades; Existencia de una gran cantidad de pequeños sistemas de suministro de agua que no tienen una adecuada definición legal para operar como tales (CAARS que no se han transformado en ASADAS); Inadecuada regulación para la prestación de los servicios que prestan los operadores privados; No hay unidad en la regulación de la prestación de los servicios. ARESEP regula a todos los operadores excepto a las municipalidades que son reguladas por la Contraloría General de la República. El Ministerio de Salud no dispone de un laboratorio que le permita ejercer la función de vigilancia de la calidad del agua en el país. Esta función la cumple el Laboratorio Nacional de Aguas dependiente de AyA, creando un conflicto de responsabilidades; AyA no tiene la potestad para promulgar los reglamentos técnicos para el SAPS, función que debe ser gestionada y homologada a través del Ministerio de Salud;

Fortalezas	Debilidades
c) Aspectos Económicos y Financieros y Administrativos No obstante los problemas financieros anotados, el AyA en los últimos 3 años no ha registrado pérdidas operacionales, ni problemas de liquidez, aun en las épocas en que no fueron autorizados incrementos tarifarios solicitados a ARESEP; por otra parte tiene capacidad de endeudamiento, que puede utilizar a fin de acelerar su desarrollo. La ESPH presenta una situación financiera sólida, un esquema empresarial de manejo autónomo, enmarcado dentro del derecho privado, que podría alcanzar la eficiencia financiera, antes que el resto del sector. ARESEP ha comenzado a regular y ordenar la prestación de los servicios de APS; recientemente en los meses de abril y mayo de 2002, expidió los "Niveles Tarifarios para las ASADAS" para los próximos tres años y el "Reglamento Sectorial para la Regulación de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado Sanitario". La nueva propuesta de modelo tarifario de ARESEP presenta aspectos positivos en cuanto al planeamiento de inversiones a largo plazo (15 años), indexación automática, definición de tarifa para un horizonte de 5 años y una reducción en las categorías y rangos, aunque persiste en el tratamiento financiero de las tarifas y no aborda el aspecto económico.	No existe una planificación económica - financiera para el sector como un todo que además identifique los recursos económicos que se requieren y las fuentes principales de financiamiento. AyA en su papel de operador de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario en todo el país, no dispone de suficiente capacidad financiera para apoyar las inversiones necesarias ni cuenta con el apoyo del Estado para tal efecto. La efectividad en la cobranza, medida como la relación entre la facturación y la recaudación es muy baja en las municipalidades en comparación con el AyA y la ESPH. La gestión de las Municipalidades y ASADAS no ha logrado la solidez financiera: La gestión empresarial de estos operadores ha sido ineficaz, arrojando pérdidas operacionales, debido principalmente a deficiencias en los aspectos de gestión comercial y gestión de costos. La gestión comercial presenta deficiencias en actividades básicas como el catastro, la medición y el cobro, lo que contribuye a los resultados financieros débiles de los operadores. La efectividad en la cobranza, medida como la relación entre la facturación y el recaudo, se encontró superior al 90% para AyA y para ESPH, mientras las municipalidades analizadas sólo recaudan entre el 40 y 60% de su facturación. La gestión comercial presenta deficiencias en catastro, cobertura de micromedición y efectividad de micromedición, lo que podría significar importantes ingresos adicionales con una mejor gestión comercial. Los altos porcentajes de agua no contabilizada: El sector presenta pérdidas comerciales que alcanzan el 55% del agua producida, lo cual incide de forma muy importante en las finanzas de los entes operadores. Este es un problema que hay que atacar con la máxima prioridad, pudiéndose comenzar con la actualización del catastro que solo analizando los datos de AyA se ha encontrado que el catastro no

Fortalezas	Debilidades
	registra entre el 15 al 20% de los usuarios; es bien sabido que cualquier empresa que tenga pérdidas de este nivel, definitivamente no podrá sobrevivir, por lo cual este aspecto se convierte junto con el anterior en uno de los más críticos del sector en términos económico – financieros. Se encontró que los operadores no disponen de sistemas de costos por unidad de operación, no se cuenta con la cultura del costo para manejar el servicio y subsisten deficiencias en la separación de cuentas del servicio en las municipalidades que atienden directamente el servicio. Además, no se dispone de métodos alternos de valoración de activos que aumenten la confianza de la base tarifaria de activos fijos. A futuro, está en riesgo la inversión: El sector se encuentra limitado por las fuentes de recursos disponibles y por las políticas económicas que inciden directamente en la disponibilidad de recursos. Sobre fuentes disponibles, AyA se ha financiado con la banca multilateral y su disponibilidad ha estado condicionada a la garantía soberana y a la política de la Autoridad Presupuestaria, actualmente el gobierno ha decidido no autorizar nuevas operaciones de crédito externo para el sector; por otra parte, ha venido subsidiando la inversión en el área rural, lo cual le resta recursos para aplicar en sus propios programas de inversión. El sector dispone de fuentes limitadas de fondos como PROMUNI, BCIE, FODESAF, IFAM y se encuentra poca experiencia con el sistema bancario, consecuente con la débil solvencia financiera. En el orden nacional, la restricción de endeudamiento preconizada por el Ministerio de Hacienda y el techo de gastos fijados a AyA por la Autoridad Presupuestaria, en virtud de la política macroeconómica, limita su potencial de crecimiento. La disponibilidad de crédito interno está limitada, como se observa con la Ley Orgánica del Banco de Costa Rica que solo permite asignar el equivalente al 6% de su capital para créditos del sector oficial, lo que solo representa US $10 millones y se encuentra ya comprometido. La política tarifaria no ha incentivado la eficiencia: El sistema tarifario actual es inadecuado porque en su estructura no obedece a una concepción racional, hoy en día es el producto distorsionado de un concepto que se generó hace más de 15 años, la tarifa se

Fortalezas	Debilidades
	determina en un horizonte de corto plazo, marcado por principios contables y de necesidades de caja, no se expresa la tarifa en función del costo económico de prestación del servicio, se permiten subsidios entre categorías, áreas y bloques de consumo, las tarifas se indexan con posterioridad al manejo real de los costos. A esta problemática se suma que los operadores no tienen la práctica de la recuperación de los costos de inversión y en las Municipalidades las prioridades electorales están por encima del criterio técnico para la definición tarifaria, por lo cual la problemática en materia de tarifas es muy grave en las Municipalidades. El nivel gerencial en el SAPS es de muy bajo perfil, y no se encuentran funcionarios capacitados en gerencia empresarial en las empresas operadoras ni en las áreas financieras y comerciales. En este campo no se identificó ninguna acción de capacitación. En buena medida el bajo desempeño de las empresas operadoras se debe a esta ausencia de personal calificado. Esta es una limitante muy importante para estas empresas. En el área de ingeniería, se encuentran profesionales capacitados en el AyA y en la ESPH, pero no en las municipalidades que operan sus sistemas. Lo mismo ocurre con el personal técnico. El personal obrero es capacitado en el AyA en una Escuela de Fontanería con que cuenta en el Plantel de la Uruca en el AMSJ, la capacitación no es continua. Los otros operadores no capacitan a su personal obrero, el cual se forma en el ejercicio del trabajo. Los programas de capacitación, que solo se identificaron en el AyA, no obedecen a políticas del desarrollo empresarial, sino a temáticas de oportunidad más bien. No se ha dado una propuesta interinstitucional de capacitación específica en una determinada área que interese al desarrollo del sector. Las municipalidades no cuentan en su mayoría con recursos humanos calificados e idóneos para asumir adecuadamente las responsabilidades de administración, gestión y operación de los servicios. En la mayoría de las municipalidades pequeñas no se cuenta con los servicios de un ingeniero u otro tipo de personal profesional; en las municipalidades medianas es posible encontrar un ingeniero multifuncional y el personal profesional es mínimo; en las municipalidades grandes generalmente se cuenta con más de un ingeniero y un equipo de profesionales interdisciplinario. Sin embargo, los

Fortalezas	Debilidades
	problemas causados por un sistema de recursos humanos inexistente, dificultan las labores de este personal, su selección, capacitación y supervisión. Es normal encontrar personal a cargo de los acueductos que no cuentan con la formación adecuada para realizar las funciones encomendadas. La ingerencia política en el nombramiento del personal municipal es evidente. Las universidades nacionales no ofrecen cursos regulares de postgrado en el área de ingeniería sanitaria y ambiental. No existe ningún vínculo del sector con los institutos de educación universitaria y técnica (INA por ejemplo) para implementar programas de capacitación y formación en los niveles técnico y profesional. Para la realización de estudios de infraestructura mayor, como Planes Maestros de Agua Potable y Alcantarillado, las empresas operadoras recurren a consultoría local e internacional dependiendo de la complejidad de las soluciones. Se identifican las áreas de tratamiento de aguas residuales y de operación de redes de agua potable como dos áreas en las cuales no se cuenta con experiencia en el país.
d) Aspectos de Gestión de los Servicios en el Area Metropolitana y Urbana La cobertura, calidad y continuidad del servicio de agua potable a la población urbana es alta. La organización operacional de AyA se ha visto favorecida por la desconcentración al nivel de región. El control de calidad del agua realizado por el LNA en los servicios administrados por AyA tiene buen nivel de cobertura. El área metropolitana de San José que concentra la mayor población y actividad económica del país posee un gran atractivo para inversionistas en el desarrollo del SAPS.	Ante la magnitud y complejidad de las inversiones requeridas identificadas en el ASAPS, el país no dispone de todo el conocimiento técnico necesario para planificar, diseñar, construir, operar y mantener las obras de la manera más eficiente. Muchas de las tecnologías modernas no son del conocimiento ni han sido aplicadas en este país. Ausencia de planificación estratégica que defina y coordine la planificación física con la planificación financiera de largo plazo, para los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Existe una gran inequidad en el precio de los servicios entre los usuarios atendidos por diferentes operadores urbanos, en razón de que algunos pagan precios subsidiados y otros los costos reales del servicio. No existen sistemas establecidos constantes e integrales de control y vigilancia de la calidad del agua en el ámbito nacional.

Fortalezas	Debilidades
	No se cuenta con información actualizada y confiable sobre las condiciones de gestión de los servicios. Los sistemas de alcantarillado sanitario de las principales ciudades del país están colapsados y no cuentan con tratamiento (Area Metropolitana de San José, Alajuela, Heredia y Cartago). Baja cobertura urbana de alcantarillado sanitario que cubre solamente al 34% de la población urbana del país. Bajo porcentaje de tratamiento de depuración de las aguas residuales (4%). Alto porcentaje de agua no contabilizada (ANC), del orden del 50%. Deficiente mantenimiento preventivo y predictivo en los sistemas de captación, producción, almacenamiento y distribución y ausencia de inversiones para el cambio y/o rehabilitación de las instalaciones. La prestación de los servicios por parte de las municipalidades es muy deficiente. Los sistemas de información en los operadores urbanos son casi inexistentes.
e) Aspectos de Gestión de los Servicios en el Area Rural Los programas que han desarrollado AyA y el MINSALUD han logrado una alta cobertura del servicio de agua en la población rural. La continuidad de los programas de agua potable y saneamiento básico rural ha constituido un esfuerzo sostenido del Estado Costarricense. La Dirección de Obras Rurales de AyA y el Programa de Saneamiento Básico Rural del MINSALUD tienen personal capacitado en la ejecución de los proyectos con participación de las comunidades. La participación de las comunidades con sus aportes ha permitido disponer de mayores recursos para incrementar la cobertura de los servicios de agua a gran parte de la población costarricense.	No existe un plan estratégico para la atención del Sector de Agua Potable y Saneamiento Rural. Existe continua injerencia política en la asignación de recursos. Inadecuada organización sectorial e institucional del área rural. Las condiciones administrativas, técnicas, financieras y de gestión de los servicios de agua potable concesionados a los CAARS/ASADAS, son críticas. Debilidad de AyA en la función de fiscalización y control de las organizaciones comunitarias (CAARs o ASADAs).

Fortalezas	Debilidades
	No existe un financiamiento permanente por parte del gobierno para acueductos rurales, teniendo que aportar los usuarios de AyA recursos cada vez mayores provenientes del pago de los servicios. Los sistemas que administran los municipios, ESPH y ASADAS no aportan recursos a través de sus tarifas para inversión en sistemas del área rural.
f) Aspectos de Gestión Municipal y Participación Comunitaria Existe un acuerdo político nacional para fortalecer a las municipalidades. El nuevo Código Municipal, la modificación de la Ley de Partidas Especificas y el traslado paulatino de hasta un 10% del presupuesto nacional a las municipalidades, brindan instrumentos muy valiosos que auguran oportunidades para que las municipalidades redefinan su participación dentro del SAPS. También existe una propuesta de ley para trasladar nuevas competencias a los municipios. También se han creado instrumentos legales para fortalecer la articulación entre las municipalidades y las comunidades.	Las municipalidades operan de forma deficiente los servicios de agua potable y no alcanzan a atender el servicio de alcantarillado sanitario.
g) Aspectos de Salud y Ambiente El país mantiene altos índices de salud que lo colocan a la vanguardia en América Latina. Existen pequeños y aislados programas de protección de los recursos hídricos, como por ejemplo: el programa de bandera ecológica, bandera azul, bandera blanca, administrados por el MINAE, AyA y el MS, en los cuales se promueven acciones para la reducción de fuentes de contaminación.	No existe un Sistema Nacional de Ordenamiento Territorial de uso de suelo en el ámbito local, nacional y regional. La ausencia de este ordenamiento ha traído como consecuencia la contaminación de las fuentes superficiales y subterráneas por las descargas de agua residuales sin tratamiento. No existe un registro de la contaminación y de su localización que permita controlar las fuentes generadoras. Como ejemplo se resalta el caso de la cuenca del río Tárcoles que recibe las aguas residuales del Area Metropolitana, por cual se encuentra completamente contaminado. Se han talado bosques, disminuyendo la recarga de los acuíferos. Al mismo tiempo se depositan desechos sólidos en los cauces, elevando la contaminación de dichos cuerpos de agua.

Fortalezas	Debilidades
	Falta de asistencia técnica a las municipalidades sobre el aprovechamiento, protección y conservación del recurso hídrico. Hay una gran cantidad de acueductos en los cuales no se aplica desinfección. Desde la perspectiva ambiental y de salud humana, no se ha tomado en consideración el evaluar los costos de oportunidad directos que tienen el solucionar los problemas de saneamiento ambiental en términos de calidad de vida y desarrollo humano. En materia de saneamiento ambiental los sistemas de información son inadecuados o no existen, principalmente en el ámbito rural.

3.2 ASPECTOS CRÍTICOS CLAVES

Concluida la fase de estudio al nivel de diagnóstico del SAPS, expuesta en el capítulo anterior, cada consultor en discusión y acuerdo con sus contrapartes locales, ha identificado los aspectos críticos en su área temática. Posteriormente el grupo completo de consultores y coordinadores ha identificado y calificado los principales aspectos que afectan el desarrollo del Sector.

Los problemas existentes están plenamente identificados por los funcionarios de las entidades y existe una clara conciencia de su incidencia en la gestión de los servicios, lo cual viabilizará la determinación de las acciones requeridas para el mejoramiento y modernización del sector.

Estos aspectos críticos principales han sido agrupados en cada una de las áreas de estudio.

3.2.1 Marco institucional

- El AyA no ha asumido en su integridad el papel de Organismo Rector del Sector que establece su ley constitutiva, responsabilidad que ha pasado a un segundo plano de importancia, pues prima (y le agobia) su rol de operador de sistemas de acueductos y alcantarillados sobre su rol rector. Esto ha determinado importantes rezagos en las acciones de regulación, normatización, asistencia técnica, apoyo financiero a las entidades, municipios y otras unidades de operación en las que no interviene directamente el AyA. La presencia de un organismo rector débil no vislumbra buenas perspectivas futuras para los cambios y mejoras que necesita el sector, en el que se requiere una fuerte presencia institucional para conseguir el apoyo político y financiero del gobierno central y la determinación de la priorización del sector y sus actividades.

- Del presente análisis sectorial se concluye que no existe ningún plan nacional que considere el sector como prioritario: no se han definido programas, metas, políticas, apoyo financiero. No se ha dado ninguna importancia en las agendas de gobierno, por lo que el futuro de las acciones del sector son inciertas. No ha existido una evaluación que vislumbre la situación actual y la del futuro inmediato que evidencie los problemas que una crisis de los servicios puede ocasionar a la salud y bienestar de la población y en la que se requiera las definiciones del Gobierno. Urge la voluntad política y las decisiones de los más altos niveles del Gobierno Central para fortalecer a las instituciones del sector y sus acciones, y propiciar el desarrollo de las mismas con eficiencia.

- Existe un falta de planificación a mediano y largo plazos a nivel nacional, regional y local, que permita contar con planes concretos que conduzcan a la solución de los déficit actuales de los servicios y las condiciones de administración y gestión de los servicios y que determine una planificación sólida del Sector que pueda ser asumida por el Gobierno Nacional.

- No existen en las instituciones y organismos del sector sistemas de información apropiados e integrados, herramienta fundamental para la planificación del Sector. Esta deficiencia determina que no se pueda contar con información confiable para evaluar la condiciones actuales y proyectar soluciones a futuro. Las mismas instituciones tienen internamente serios problemas por la falta de consolidación de sus datos, lo que determina incertidumbres e inseguridades en la administración de los servicios.

- Existe poca capacidad gerencial, administrativa y técnica en las municipalidades medias y menores del país, a lo que se suma una injerencia política preponderante, que determinan las condiciones actuales con relación a la eficiencia, financiamiento, y calidad de los servicios.

- En el sector no se distinguen hoy adecuadamente los roles que deben asumir las instituciones protagonistas del sector. Existe confusión entre competencias y responsabilidades. La responsabilidad de dar el servicio corresponde, según la Constitución, a los Municipios, lo que, desde 1961, está disminuido por el funcionamiento de AyA en cierto número de Municipios como Operador independiente. Es necesario confirmar y acatar que, en todos los casos, el Municipio es el Titular del Servicio.

- El Organo Regulador ARESEPno ha interiorizado su rol como Regulador del SAPS y su importancia para establecer las relaciones con las instituciones periféricas al SAPS. ARESEP no está cumpliendo su función con los Municipios debido a resoluciones de la Sala Constitucional que ha negado la competencia para ejercer esta función. Como consecuencia, la función reguladora sobre los Municipios está siendo ejercida por la Contraloría, lo que constituye una distorsión grave (además de una duplicación de la regulación que significa un despilfarro económico).

- AyA ostenta en teoría las competencias que le fueron otorgadas por su Ley de Creación en 1961. Algunas de esas competencias han sido ya abandonadas por razones prácticas, en especial, la facultad de fijar tarifas que está siendo ejercida por el ente regulador ARESEP. Sin embargo, todas las demás competencias siguen siendo ejercidas, a veces sólo teóricamente, por AyA, en su doble papel de operador público de sistemas de acueductos y alcantarillados y de órgano estatal rector de la administración pública.

- Las Unidades de Operación rurales (CAARS y ASADAS) tienen serias deficiencias en su administración y operación. El nivel de fiscalización por parte de los órganos representativos de los usuarios es muy bajo y no existe un Contrato (o Convenio) entre el Titular del Servicio de la UO y el Operador (AyA, ASADA) en que se establezcan claramente los compromisos de este último en relación con el desarrollo futuro del servicio.

- Existen hoy Operadores Privados (generalmente pequeños operadores en urbanizaciones y condominios) que actúan de hecho sin reconocimiento práctico del Titular del Servicio. El Municipio, no ejerce este rol en todas las Unidades de Operación situadas dentro del Cantón y ello produce situaciones abusivas en que se conculcan los derechos de los usuarios.

- Con relación a los recursos humanos que actúan en el Sector, la evaluación inicial realizada determina que existe un exceso de personal, lo que amerita una reorganización institucional para mejorar la eficiencia y reducir los costos operacionales. El nivel del personal es de bajo perfil.

3.2.2 Marco legal y de regulación

- No se cuenta con un Marco Regulatorio unívoco que integre la legislación vigente e indique una más clara estructuración para el SAPS, aclarando y delimitando, cuando corresponda, las responsabilidades, funciones y misiones de las instituciones que lo componen.

- En la legislación vigente existen superposiciones de roles, misiones y funciones.

- Responsabilidades de las instituciones que componen al SAPS. Existe una falta de claridad en la terminología usada y en algunos conceptos involucrados en la legislación.

- Se agregan más complicaciones al ámbito legal al darse la necesaria intervención de los organismos judiciales al interpretar la superposición de roles y responsabilidades, resultado de la falta de coherencia de la legislación vigente.

- No existe una adecuada fiscalización de vigilancia de los servicios prestados en pequeñas y medianas localidades.

- Es necesario solucionar la situación legal de los aproximadamente 1700 acueductos rurales existentes en le país, de los cuales solamente 635 se han transformado a la nueva figura de ASADAS; debe avanzarse más rápidamente en esa labor de transformación y conformación legal. El contrato con las ASADAS debe reformularse de tal manera que el AyA no asuma roles que no puede cumplir y que obligan a mayores inversiones para las cuales no existen recursos.

3.2.3 Aspectos económicos, financieros y administrativos

- La política tarifaria no ha incentivado la eficiencia: El sistema tarifario actual es inadecuado porque en su estructura se determina la tarifa en un horizonte de corto plazo, marcado por principios contables y de necesidades de caja, no se expresa la tarifa en función del costo económico de prestación del servicio, se permiten subsidios entre categorías, áreas y bloques de consumo, se indexan los ingresos con posterioridad al manejo real de precio de los egresos. A esta problemática se suma que los operadores no tienen la práctica de la recuperación de los costos de inversión y en las municipalidades el criterio político está por encima del criterio técnico para la definición tarifaria.

- La nueva propuesta de modelo tarifario de ARESEP presenta aspectos positivos en cuanto al planeamiento de inversiones a largo plazo (15 años), indexación automática, definición de tarifa para un horizonte de 5 años y una reducción en las categorías y rangos. La nueva propuesta no desarrolla aspectos cruciales, como: la política de subsidios, la tasa de remuneración del capital, una metodología diferencial por tamaño de mercado, la fijación de tarifas por franja, la estimación del costo económico de prestación del servicio y la metodología tarifaria que permita la PSP.

- La gestión no ha logrado la solidez financiera: La gestión empresarial de los operadores no ha sido determinante para mejorar los resultados financieros del sector, principalmente en los aspectos de gestión comercial y gestión de costos.

- La gestión comercial presenta deficiencias en actividades básicas como el catastro, la medición y el cobro, lo que contribuye a los resultados financieros débiles de los operadores. La efectividad en la cobranza, medida como la relación entre la facturación y el recaudo, se encontró superior al 90% para AyA y para ESPH, mientras las municipalidades analizadas sólo recaudan entre el 40 y 60% de su facturación. La gestión comercial presenta deficiencias en catastro, cobertura de micromedición y efectividad de micromedición, lo que podría significar ingresos adicionales con una mejor gestión comercial.

- Se encontró que los operadores no disponen de sistemas de costos por unidad de operación, no se cuenta con la cultura del costo para manejar el servicio y subsisten deficiencias en la separación de cuentas del servicio en las municipalidades que atienden directamente el servicio. Además, no se dispone de métodos alternos de valoración de activos que aumenten la confianza de la base tarifaria de activos fijos.

- A futuro, está en riesgo la inversión: El sector se encuentra limitado por las fuentes de recursos disponibles y por las políticas externas que inciden directamente en la disponibilidad de recursos. Sobre fuentes disponibles, AyA se ha financiado con la banca multilateral y su disponibilidad está condicionada a la garantía soberana y a la política de la Autoridad Presupuestaria. El sector dispone de fuentes como PROMUNI (BCIE), FODESAF, IFAM y se encuentra poca experiencia con el sistema bancario, consecuente con la débil solvencia financiera.

- En el orden externo, la restricción de endeudamiento y el techo de gastos fijados a AyA por la Autoridad Presupuestaria, en virtud de la política macroeconómica, limita su potencial de crecimiento. La disponibilidad de crédito interno está limitada, como se observa con la Ley Orgánica del Banco de Costa Rica que solo permite asignar el equivalente al 6% de su capital para créditos del sector oficial, lo que representa US $10 millones y se encuentra copado.

- No existe una planificación para el Sector, no se han establecido programas concretos y metas a ser alcanzadas, y que hayan sido propuestas; sobre esta realidad, no se han cuantificado los recursos económicos que requeriría el Sector y no se han evaluado las fuentes potenciales y la factibilidad de obtener recursos para las inversiones necesarias.

- El Organismo Rector a nivel nacional, el AyA, no tiene la suficiencia financiera y de gestión, para apoyar inversiones mayores en programas del Sector con recursos propios, con fondos provenientes del Estado o con la captación de fondos externos. En los últimos diez años el Gobierno no ha dado prioridad al sector y no ha ubicado recursos económicos que puedan considerarse significativos.

- El Sector no cuenta con una política y una estructura tarifaria adecuadas que apoyen administrativa y financieramente a los operadores en la gestión eficiente de los servicios. El sistema tarifario actual es inadecuado porque en su estructura se determina la tarifa en un horizonte de corto plazo, marcado por principios contables y de necesidades de caja; no se expresa la tarifa en función del costo económico de prestación del servicio; se permiten subsidios no definidos con claridad, entre categorías, áreas y bloques de consumo; se indexan los ingresos con posterioridad al manejo real de precio de los egresos. Aesta problemática se suma que los operadores no tienen la práctica de la recuperación de los costos de inversión y en las municipalidades el criterio político está por encima del criterio técnico para la definición tarifaria.

- La situación financiera de las instituciones operadoras del Sector es crítica. La gestión empresarial de los operadores no ha sido determinante para mejorar los resultados financieros del sector, principalmente en los aspectos de gestión comercial y gestión de costos. La gestión comercial presenta deficiencias en actividades básicas como el catastro, la medición y el cobro, lo que contribuye a los resultados financieros débiles de los operadores.

- El sector se encuentra limitado por las fuentes de recursos disponibles y por las políticas externas que inciden directamente en su disponibilidad. La consecución de recursos externos que está condicionada a la garantía soberana y a la política de la Autoridad Presupuestaria y existen actualmente restricciones casi totales de las autoridades económicas del país para el endeudamiento externo, lo cual limita un potencial crecimiento del Sector. La disponibilidad de crédito interno está limitada, como se observa con la Ley Orgánica del Banco de Costa Rica que solo permite asignar el equivalente al 6% de su capital para créditos del sector oficial, lo que representa US $10 millones que ya se encuentra copado.

- Los operadores del sector, en especial el AyA, son en extremo ineficientes en la ejecución de créditos externos. A esta institución le ha tomado diez años la ejecución de los últimos créditos suscritos en 1991. La capacidad gerencial para administrar estos recursos ha sido muy limitada.

- Existe exceso de personal en los operadores, lo que amerita una reorganización institucional para mejorar la eficiencia y reducir los costos operacionales. En el área del servicio de agua potable el valor del índice de productividad del recurso humano a escala nacional es de 5.07 funcionarios por 1000 conexiones domiciliarias. En AyA este índice es de 6.20. Estos índices son altos comparados con los de empresas eficientes de Latinoamérica que oscilan entre 3 y 4.

- El nivel gerencial en el SAPS es de muy bajo perfil; no se dispone de funcionarios capacitados en gerencia empresarial en las áreas financieras y comerciales. No se identifica ninguna acción de capacitación. En buena medida el bajo desempeño de las empresas operadoras se debe a esta ausencia de personal calificado.

3.2.4 Infraestructura urbana

- En la mayoría de los municipios no se cuenta con una planificación integral de mediano y largo plazo para la infraestructura de los servicios de agua potable y saneamiento, procurándose soluciones parciales e inmediatas que no cumplen con las demandas reales y ocasionan desperdicios de recursos. Los municipios no cuentan con planes maestros para el desarrollo de sus sistemas.

- Existen serias deficiencias en la operación, mantenimiento y gestión de los sistemas de agua, que determinan que en los acueductos de las zonas urbanas se tengan índices de agua no contabilizada entre el 50 y 60%, valores inaceptables que desequilibran las condiciones de calidad del servicio y la condición financiera de las instituciones.

- Los sistemas de alcantarillado sanitario existentes, atienden sólo al 22 % de la población urbana: los sistemas de tratamiento son mínimos y se estima que sólo el 4% de las aguas recolectadas son tratadas. Los problemas que se generan de contaminación de los acuíferos y los cursos de agua son críticos. Este servicio ha

sido abandonado, no existen planes concretos, ni recursos financieros para superar este rezago, con excepción del proceso en trámite que desarrolla AyApara el AMSJ. La solución a este servicio no tienen ninguna prioridad en los organismos operadores del país.

- No existen planes concretos de rehabilitación y optimización de los sistemas. Programas de recuperación del agua no contabilizada y su uso eficiente son indispensables para iniciar el mejoramiento técnico y financiero de las instituciones del sector; y son requisito previo para iniciar cualquier programa de ampliación, pues requiere un ordenamiento y evaluación de la infraestructura existente.

- No existen sistemas establecidos constantes e integrales de control y vigilancia de la calidad del agua a nivel nacional, existen zonas urbanas del país con condiciones inapropiadas de calidad del agua distribuida.

- Los trámites burocráticos para la contratación de estudios y ejecución de obras son muy complejos en el país, las instancias de aprobación de los pliegos licitatorios, convocatorias, apelaciones y aprobaciones obstaculizan la planeación establecida: se producen grandes desfases entre los períodos de diseño de los proyectos y las fechas de ejecución , que producen retraso en la atención de las demandas y elevación de los costos financieros de las obras. En buena medida la capacidad gerencial para el manejo de estas contrataciones es débil.

- No se cuenta con información actualizada y confiable sobre la infraestructura existente y las condiciones de gestión de los servicios; los catastros de las instalaciones y domiciliarias son desactualizados e incompletos; no se utilizan indicadores gerenciales de gestión. La información está dispersa en las distintas entidades del Sector y no es procesada y difundida.

- En las zonas urbanas y principalmente en el Area Metropolitana de San José existe un grave problema sanitario y ambiental producido por la recolección no bien regulada de las aguas y sedimentos de los tanques sépticos domiciliarios, mediante carros cisterna cuyas descargas no son suficientemente controladas y que se efectúan a cuerpos receptores no regulados.

- Existe exceso de personal en los operadores. El valor del índice de productividad del recurso humano global de 5.07 (6,20 en la AyA; 2,89 en la ESPH) es alto, y es alto en AyA, comparado con empresas eficientes de Latinoamérica que oscilan entre 3 y 4.

3.2.5 Infraestructura rural

- No existe un plan estratégico para la atención del Sector de Agua Potable y Saneamiento Rural, donde se planteen las principales líneas de acción y los programas, proyectos y acciones prioritarios que en forma realista pueda llevarse a cabo.

- Inadecuada organización sectorial e institucional del área rural, para ser capaz de lograr la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento básico rural, incluyendo la carencia de un sistema integrado de información que contribuya a darle soporte a la definición de políticas, estrategias, planes, proyectos, toma de decisiones y evaluación del impacto.

- La injerencia política, la contradicción o cambio de políticas y estrategias institucionales cada cuatro años, así como lo citado en el inciso anterior, afectan la posibilidad de ejecutar planes y programas con objetivos y metas bien definidos de largo plazo.

- Las condiciones administrativas, técnicas, financieras y de gestión de los servicios de agua potable concesionados a los CAARS/ASADAS, son críticas. Es necesario establecer un Sistema de Control y Vigilancia de la Gestión de las ASADAS, eficiente, para determinar las deficiencias de los servicios que prestan.

- Debilidad en la función de fiscalización y control de las organizaciones comunitarias (CAARs o ASADAs) por parte de AyA no ha sido un proceso sistemático y permanente, por lo cual solo posee una idea aproximada de la existencia de los sistemas, de su estado y su funcionamiento técnico, comercial y administrativo, siendo una necesidad hacer un inventario y diagnóstico de los sistemas rurales.

- Los procesos de reorganización del sector de agua potable rural en AyA hacia una desconcentración de la fiscalización y control de los CAARs o ASADAs a las Direcciones Regionales simplemente obedecieron a una decisión sin participación de los afectados. No se contempló la posibilidad real que las Direcciones Regionales podían tener para ejecutar estas nuevas funciones. No se consideraron los recursos financieros, el personal requerido capaz de atender y negociar con las organizaciones comunitarias y mucho menos que toda transformación requiere de un proceso de planificación de acciones que a su vez demanda tiempo, dedicación, esfuerzo y sobre todo una actitud positiva de los funcionarios que se verán afectados: aquellos a los que les quitan funciones y otros a los que se les recargan nuevas funciones.

- No existe un financiamiento permanente y con valores establecidos de inversión para nuevos proyectos y para las funciones y acciones que implican la fiscalización de todas las empresas comunitarias. Los recursos del FODESAF son cada vez menores y mayores los aportes del AyA, que no debe aportar a este programa con recursos provenientes del cobro de tarifas que deben aplicarse únicamente a los sistemas que opera.

- La suspensión del Programa de Saneamiento Básico Rural en el Ministerio de Salud a partir del año 2002, se traducirá indudablemente en un deterioro de los

índices de salud pública, afectando con énfasis a la población en peores condiciones socioeconómicas. Adicional a esto, no hay otra entidad capaz de atender este tipo de programas.

- La situación de la baja calidad del agua potable entregada a casi la mitad de la población atendida por las ASADAS, representa una importante deficiencia que deberá ser solucionada en el corto plazo a fin de proteger la salud de esa población.

3.2.6 Municipalidades y participación comunitaria

- Debido a la complejidad de la demanda las municipalidades no están en capacidad, ni son eficientes en su función de operadoras de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. No cuentan con recursos suficientes para atender la demanda de los servicios ni su eficiente administración.

- La fijación de las tarifas que ellas mismas se imponen, se efectúa en un ámbito de oportunidad política (municipalidades juez y parte), por lo que no cubren siquiera los costos de operación y mantenimiento.

- La acción municipal está mediada y limitada por un excesivo control del gobierno central a través de leyes, transferencias presupuestarias y de recursos en general. Su estructura organizacional es obsoleta y no cuentan con los instrumentos básicos de recursos humanos para garantizar el desempeño eficiente del personal disponible.

- Su acción esta mediada y limitada por un excesivo control del gobierno central a través de leyes, transferencias presupuestarias y de recursos en general.

- Su estructura organizacional es obsoleta y no cuentan con los instrumentos básicos de recursos humanos para garantizar el desempeño eficiente del personal disponible.

- Existe una marcada resistencia de las municipalidades y de un sector de la población a aceptar la participación del sector privado en la operación de los servicios; incluso cuando se trata de empresas privadas propiedad de las mismas municipalidades.

- No existen mecanismos explícitos de participación de las municipalidades y de las comunidades en la definición de políticas para el sector agua potable y saneamiento a escala nacional.

- No se ha previsto la articulación de esfuerzos entre las municipalidades y comunidades para atender las demandas de los servicios de agua potable y saneamiento.

3.2.7 Salud y ambiente

- No hay una política efectiva, que permita enfrentar de manera integral la problemática ambiental por un lado y atender los problemas de salud de primer orden, como el abastecimiento de agua potable, saneamiento ambiental y educación sanitaria por el otro.

- Hay una alta concentración de acueductos con agua sin clorar, lo cual tiene directa incidencia en la salud de la población, esto responde a la no priorización y definición de instrumentos que permitan corregir los problemas de salud asociados a la problemática ambiental.

- Las descargas sin ningún control y tratamiento de las aguas residuales domésticas e industriales, determinan uno de los problemas ambientales más serios.

- Existe una distorsión del valor ecológico ambiental del recurso hídrico. La introducción del valor ecológico ambiental del agua en las tarifas se ha tomado como una medida positiva en el ámbito fiscal, pero no se ha visto valorado en relación con los programas de conservación y educación sobre el recurso hídrico y su asocio con el bienestar humano.

- No hay programas educativos y de comunicación sólidas. Las campañas de prevención principalmente en lo relativo al dengue, cólera, y otros, presentan una coordinación muy pobre, que se caracteriza por una duplicación de esfuerzos, donde el impacto inicial es débil o insignificante y obliga a invertir recursos adicionales para segundas campañas en momentos de crisis.

- Desde la perspectiva ambiental y de salud humana, no se ha tomado en consideración el evaluar los costos de oportunidad directos que tienen el solucionar los problemas de saneamiento ambiental en términos de calidad de vida y desarrollo humano.

- En materia de saneamiento ambiental los sistemas de información son inadecuados o no existen, principalmente en el ámbito rural. Actualmente, el Ministerio de Salud está conformando un nuevo sistema de información epidemiológica que requiere de apoyo sustancial en recursos financieros y técnicos y que eventualmente permitirá orientar de mejor manera las campañas de información.

3.2.8 Gestión de los Servicios

Control y vigilancia de la calidad del agua

- Se observan grandes deficiencias o ausencia de control de calidad del agua en los acueductos operados por las municipalidades y CAARS/ASADAS. En el análisis realizado en la fase de diagnóstico se estableció que sólo el 18% de los acueductos evaluados cuenta con cloración continua.

- No existen sistemas establecidos programas constantes e integrales de control y vigilancia de la calidad del agua potable a escala nacional. Tampoco existen programas de control de vigilancia sanitaria de la calidad del recurso hídrico utilizado para consumo humano.

Sistemas de información

- No se cuenta con información actualizada y confiable sobre la infraestructura existente y las condiciones de gestión de los servicios; los catastros de las instalaciones y domiciliarias son desactualizados e incompletos; no se utilizan indicadores gerenciales de gestión. La información está dispersa en las distintas entidades del Sector y no es procesada y difundida.

Vulnerabilidad a desastres naturales

- El país se ubica en una región altamente vulnerable a desastres causados por la actividad sísmica y la conformación geológica, y por la actividad ciclónica del Caribe. Las entidades operadoras no cuentan con planes detallados de vulnerabilidad de las instalaciones sanitarias que determinen las medidas de mitigación y reforzamiento necesarias. Las municipalidades y ASADAS están en una situación de mayor vulnerabilidad si se consideran los escasos recursos disponibles.

Tecnología / ingeniería

- El sector no utiliza modelos actualizados, ni tecnología moderna para el control de los acuíferos más importantes en las cuencas hidrográficas; se tiene un conocimiento limitado de las tecnologías en el manejo de las aguas superficiales.

- La operación y mantenimiento de los sistemas de distribución de agua potable son precarios, los porcentajes de agua no contabilizada, a escala nacional superan el 50%. El nivel tecnológico existente es muy bajo, no existen sistemas ni modelos de control operacional tecnificados.

- En lo relativo a alcantarillado: no se utilizan tecnologías modernas para la operación y mantenimiento de las redes de recolección; no hay experiencia en el diseño y operación de instalaciones de tratamiento de aguas residuales.
- No se disponen de normas completas y actualizadas para las actividades del sector relativas a diseño, construcción, fiscalización, operación y mantenimiento.

3.3 ASPECTOS CRÍTICOS EN RELACIÓN A LAS NUEVAS PROPUESTAS

La implantación de las nuevas propuestas para la reestructuración y reordenamiento de las entidades del sector y el mejoramiento de sus actividades, que se plantea en este estudio sectorial, tendrá escollos y dificultades; se señalan los siguientes aspectos críticos que deben ser considerados:

- La dificultad en implementar cambios por la resistencia interna en las entidades estatales y municipales

- La resistencia al cambio de AyA y, muy especialmente, la resistencia al cambio de los profesionales de AyA.

- En el sector no se ha evidenciado como una alternativa la participación del sector privado en la operación de los sistemas, ni se ha incentivado la creación de operadores privados para pequeñas y medianas comunidades.

- El prejuicio infundado contra los operadores privados que existe en amplios sectores del país, es crítico, al confundir la indudable capacidad "invasora" de las multinacionales, con la utilización de empresas privadas locales como operadores de los servicios de agua potable y saneamiento.

- La costumbre del paternalismo estatal que hace que las comunidades lo esperen todo del Estado en lugar de resolverse sus problemas por sí mismas.

- La debilidad actual política, administrativa, financiera y técnica de los municipios.

Capítulo 4: Políticas, estrategias y acciones recomendadas

4.1 BASES PARA LA DEFINICIÓN DE UNA POLÍTICA NACIONAL PARA EL SECTOR

La Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento define las regulaciones y definiciones que corresponden al Estado en la prestación de estos servicios a la población urbana y rural del país, considerando que es un deber del Estado proteger la salud y procurar el mayor bienestar de los ciudadanos.

En este capítulo se señalan los principales conceptos, pronunciamientos y decisiones que se sugieren sean considerados para la formulación de la Política Nacional para el SAPS en relación con la organización institucional del sector, los recursos tecnológicos y financieros, las responsabilidades de las instituciones estatales y municipales en la prestación de los servicios y los derechos de los ciudadanos a tener acceso a ellos en condiciones de calidad y eficiencia.

4.1.1 Objetivos

Los objetivos propuestos para el desarrollo del SAPS son los siguientes:

- Satisfacer la demanda de los servicios de agua potable y saneamiento de las poblaciones actuales y futuras del país, en condiciones apropiadas de eficiencia, calidad y sostenibilidad.

- Proteger la salud de la población y contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, reduciendo la incidencia de enfermedades debidas a insalubridad por deficiencias en los servicios de agua potable y saneamiento.

- Contribuir a la preservación del medio ambiente con la recuperación y control de la contaminación de los recursos hídricos.

- Proponer una organización institucional y un marco legal coherente que fortalezca el Sector y sus instituciones.

4.1.2 Políticas

4.1.2.1 De gobierno

El Gobierno asigna la prioridad en sus planes de desarrollo, a los programas de abastecimiento de agua potable y de saneamiento para las poblaciones rurales y urbanas del país.

Al Gobierno le corresponde garantizar, defender y preservar el derecho que tienen todos los costarricenses a tener acceso a los servicios de agua para consumo humano y de saneamiento, como elementos fundamentales de una vida saludable en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

El Gobierno vigilará que estos servicios básicos se suministren a los ciudadanos en condiciones adecuadas de calidad, eficiencia, sotenibilidad y al menor costo posible.

El Gobierno fortalecerá la descentralización hacia los municipios.

La aplicación de estas políticas corresponderá fundamentalmente al Organismo Rector del Sector, que representa al Estado, al AyA; y a la ARESEP, en su calidad de Autoridad Reguladora; a las municipalidades como titulares del servicio; y a las entidades operadoras de servicios de agua potable y alcantarillado. El Ministerio de Salud es el rector en materia de salud y el Ministerio del Ambiente y Energía es el rector en materia de recursos hídricos.

4.1.2.2 En lo económico

La eficiencia de los Titulares de los Servicios en su gestión determinará la optimización de los recursos técnicos, administrativos y económicos de las entidades, para llegar a los menores costos factibles y a la mayor recuperación de las inversiones.

Las tarifas serán aprobadas por ARESEP, en base a las políticas tarifarias que sean acordadas con los titulares que administran los servicios.

La política tarifaria para los servicios será establecida considerando los criterios de eficiencia económica, suficiencia financiera, equidad, solidaridad social, simplicidad, transparencia e integralidad.

Las tarifas considerarán la recuperación de los costos de inversión, operación, mantenimiento, gestión y administración de los servicios y una rentabilidad apropiada.

4.1.2.3 En lo social

Considerando las diferencias socioeconómicas entre los grupos de población, se establecerán programas de asistencia técnica y financiera especiales para las comunidades en condición de pobreza, en los que participarán el Estado y los municipios. Se determinarán subsidios transparentes a la inversión y al pago de las tarifas.

La política social se complementará con programas de educación sanitaria, participación y desarrollo de la comunidad y otras acciones que mejoren sus condiciones de vida.

4.1.2.4 En la protección del ambiente

El Gobierno apoyará los programas de protección de los recursos hídricos y las acciones de control y prevención de la contaminación con el tratamiento de las aguas residuales sanitarias.

La autoridad competente del Estado dictará las normas técnicas para regular la disposición de los desechos líquidos municipales y de las industrias.
Se fortalecerán los planes de manejo y control de cuencas hidrográficas, con énfasis en la protección de las fuentes de abastecimiento para los sistemas de agua potable y las descargas de aguas residuales.

Las entidades administradoras de los servicios de agua potable y saneamiento tienen la obligación de proteger el medio ambiente; por lo que deberán establecer proyectos de control de los efluentes de alcantarillado para no contaminar los cuerpos receptores; acciones de protección de los acuíferos y fuentes superficiales

4.1.2.5 Fiscal y financiera

El Gobierno, a través de la Entidad Rectora del Sector, gestionará y obtendrá recursos propios y externos, que asignará al financiamiento de los planes de desarrollo del Sector.

Se establecerán las políticas de prioridades para la concesión de créditos y subsidios a las entidades que administran los servicios.

Los municipios y las entidades que administran los servicios deberán tomar medidas para alcanzar la eficiencia financiera que determine el autofinanciamiento de los sistemas. Financiarán las inversiones con sus propios recursos, créditos de la banca nacional, créditos y asignaciones del estado, empréstitos externos, concesiones; con sujeción a la política fiscal que establezca el gobierno.

4.1.2.6 Condiciones de los servicios

La promulgación de normativas generales de calidad del servicio será responsabilidad de ARESEP, con el asesoramiento de AyA. Los aspectos de regulación serán en agua potable: cobertura, cantidad del agua suministrada, calidad del agua suministrada, calidad del servicio (continuidad y presión), costo del servicio; en alcantarillado sanitario: cobertura, continuidad del servicio, tratamiento de las aguas residuales. La Entidad Titular del Servicio es responsable de la calidad y condiciones del servicio suministrado.

4.2 PROPUESTA DE REORDENAMIENTO INSTITUCIONAL DEL SECTOR

Los aspectos críticos deducidos del diagnóstico dan lugar a una propuesta de solución coherente y adecuada para resolver los problemas expresados. En los apartados siguientes se señalan las soluciones propuestas y, en lo que corresponda, los pasos intermedios para alcanzar esas soluciones a partir de la situación actual.

4.2.1 Ordenamiento de roles en el SAPS

El SAPS debe pasar de una situación en que, teóricamente, AyA daría agua potable y saneamiento a todo el país, a una situación en que cada Unidad de Operación tiene que ocuparse de sí misma y organizarse para conseguir un servicio adecuado. Para dirigirse a esta solución es necesario reconocer y alentar la independencia intrínseca de cada Unidad de Operación. Dentro de cada una de esas Unidades tiene que haber un responsable de la prestación del servicio.

La Constitución reconoce al Municipio como responsable dentro de cada Cantón, lo que ya es un acercamiento mucho más razonable que el de responsabilizar a una institución única. Pero los Cantones no llegan a cien y las Unidades de Operación suman probablemente entre dos mil y tres mil. Ocurrirá en muchos casos que la atención que puede dar el Municipio a las múltiples UO situadas dentro del cantón puede ser escasa (y hasta pueden existir casos de enemistad o disparidad política entre las autoridades del Municipio y determinados usuarios de UO). Es preferible entonces que las pequeñas Unidades de Operación puedan tener como Titular del Servicio a la propia Comunidad de Usuarios y no al Municipio (grande, lejano y con múltiples preocupaciones). Para cumplir la Constitución, podría aceptarse que el Municipio es Titular de todos los Servicios situados en el Cantón, pero que puede delegar dicha Titularidad en las Comunidades de Usuarios a petición de estos.

Por el contrario, en los casos de grandes Unidades de Operación que incluyen a varios Municipios, el Titular del Servicio tiene que ser, obviamente una Confederación de Municipios creada al efecto, una figura que está prevista en el Código Municipal y que ya tiene precedentes en Costa Rica.

El ente regulador, ARESEP, participará en la definición de las tarifas y el control de la calidad de los servicios.

Propuesta 1:

- En el SAPS la unidad básica a considerar es la Unidad de Operación (UO), formada por una infraestructura y unos usuarios que la utilizan con independencia real de todas las demás Unidades de Operación.

- Cada Unidad de Operación tiene un Titular del Servicio que es el responsable único de la prestación del servicio. El Titular del Servicio es:

  - Una Confederación de Municipios creada al efecto en los casos en que la Unidad de Operación abarca más de un Municipio.

  - El Municipio en todas las Unidades de Operación incluidas en un Cantón.

  - Por delegación del Municipio y mediante acuerdo formal al respecto, la Comunidad de Usuarios actuará como Titular del Servicio en aquellas Unidades de Operación en que lo soliciten los usuarios.

- El Regulador ARESEP es único y tiene las siguientes funciones fundamentales:

  - Comprobar que las tarifas que se aplican a los usuarios son correctas, es decir, no superan a lo que requiere el servicio, incluyendo sus previsiones de desarrollo futuro, ni son inferiores a lo que se deduce de esas necesidades.

  - Intervenir temporalmente los Servicios en que el Titular incumpla sus obligaciones, sustituyéndolo por un Gestor nombrado por el Regulador hasta que se solucione el problema.

- El Titular del Servicio puede llevar directamente la operación si así lo decide, en cuyo caso, el Regulador aprobará directamente sus tarifas. Se recomienda, sin embargo, que los Titulares de Servicio contraten a Operadores especializados, públicos o privados, en cuyo caso el Regulador aprobará los Contratos y los procesos de selección de los Operadores para asegurar que el tratamiento económico de los usuarios es correcto.

4.2.2 Ordenamiento de la transformación de AyA

Como se ha visto, AyAcumple dos roles: Órgano de la Administración del Estado, por una parte, y Operador de determinadas Unidades de Operación, por otra. Ambos roles son incompatibles y deben ser atribuidos, en el horizonte de la planificación, a dos entidades distintas.

La primera entidad debe mantener la condición de Órgano Autónomo de la Administración del Estado e incorporar todas las funciones distintas a la de Operador que hoy practica AyA. Evidentemente, conveniencias futuras pueden determinar que algunas de esas funciones se modifiquen, o se abandonen o se incorporen otras nuevas. Lo importante es que esta institución, que debe conservar el nombre de Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), sea el órgano de la Administración del Estado que actúe sobre el SAPS para todas las funciones que el Estado le encomiende.

La segunda entidad debe ser una Empresa Operadora que, en el momento que resulte oportuno, se separe de AyA y se dedique a la operación de sistemas de agua potable y saneamiento mediante Contrato con los Titulares de Servicio de las Unidades de Operación correspondientes. Esta empresa, para la que podemos utilizar el nombre de Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados, S.A. (ENAASA), debe ser una Sociedad Anónima propiedad, en principio, del Estado y, como se hace habitualmente en muchos de estos casos, los empleados actuales, tanto los que pasen a ENAASA como los que se queden en AyA podrían también ser accionistas de esta empresa.

Se recomienda, en principio, que el Estado conserve el 90% de las acciones y reparta entre los empleados de AyA el 10%. Este reparto tiene sentido como gratificación especial por las posibles incomodidades que la separación imponga al personal y, por otra parte, como estímulo para que el personal contribuya el éxito de la operación. Téngase en cuenta que ENAASA debe ser una Sociedad Anónima sujeta al derecho privado y que, por consiguiente, repartirá dividendos si su buen comportamiento empresario lo permite.

Con este ordenamiento, ENAASAtendría un funcionamiento independiente de AyA, lo que evitaría las actuales confusiones entre las finanzas procedentes de las distintas operaciones y la actividad política del Estado. La competencia con otros operadores públicos y privados obligaría a mantener la eficiencia que hoy es imposible exigir al mezclarse sus actividades con otras como la ayuda del Estado a las pequeñas operaciones.

A partir de su creación, sería necesario clarificar las relaciones de ENAASA con cada uno de los Titulares de Servicio a los que sirve mediante el establecimiento de Contratos (este trabajo podría empezarse ya, estableciendo Convenios entre AyA y el Titular del Servicio

que se elevarían luego a Contratos tras la constitución de ENAASA) para fijar las condiciones en que se ha de prestar el servicio. Estos Contratos o Convenios habrían de ser aprobados por ARESEP en las mismas condiciones que los correspondientes a los Operadores privados.

ENAASA no tendría "Oficinas Regionales", sino "Oficinas de Operación" en cada una de las Unidades de Operación que tenga contratadas, pues su distribución no es "espacial" (no cubre zonas), sino "localizada" en las Unidades de Operación a su cargo. AyA conservaría las Oficinas Regionales pues, como se verá más adelante, su acción de asistencia a las pequeñas Unidades de Operación requiere un acceso inmediato a éstas. Por otra parte, estas Oficinas Regionales estarían en condiciones de cumplir las obligaciones de ayuda técnica y financiera de AyA a las pequeñas Unidades de Operación por los mecanismos que se señalan en este estudio. Esto es importante porque en el momento actual las Oficinas Regionales no cuentan con personal para realizar estos trabajos de asistencia.

En tales condiciones, ENAASA podría tener éxito o fracasar, sin interferir ni arrastrar a las actividades de AyA que dependerían para su realización de los Presupuestos del Estado. El éxito de ENAASA es importante, sin embargo, pues un país como Costa Rica requiere una empresa pública líder que imponga unos cánones de calidad que puedan servir de guía a ARESEP. Si todos los Operadores llegaran a ser privados, existiría el riesgo de una cartelización que podría llegar a ser inconveniente para el país. Pero no hay que olvidar, sin embargo, que existen otros Operadores Públicos (ESPH) y que surgirán más, conforme los Municipios que hoy llevan sus operaciones de modo directo comprendan las ventajas de crear empresas municipales más ágiles y capaces de actuar en el entorno competitivo preconizado.

Se cuenta con que ENAASA tendrá éxito como empresa, pues sus accionistas (entre ellos los actuales empleados de AyA) harán todos sus esfuerzos para evitarlo. Una crisis del negocio se saldaría muy probablemente con la venta de parte de las acciones del Estado al sector privado, y este último reformaría la empresa en lo necesario para asegurar su viabilidad. ENAASA perdería entonces su carácter público, pero sin consecuencias negativas para el Sector y asegurándose la continuidad de su personal y las finanzas de sus accionistas.

Mientras tanto, AyA continuaría existiendo como Órgano del Estado para actuar en el Sector, especialmente en la ayuda a las Unidades de Operación pequeñas (acueductos rurales). No cabe la menor duda de que tal función ha de ser prácticamente indefinida, si bien deberá adaptarse en su funcionamiento a los objetivos que en cada momento le fije la Administración del Estado.

Es evidente que el paso de la situación actual de AyA a la que se propone ha de hacerse mediante una serie de pasos consecutivos que aseguren en todo momento la estabilidad de la transformación. El primer paso sería la separación dentro de AyA de las actividades que corresponden hoy a cada uno de los aspectos señalados: explotación de las Unidades de Operación, por una parte, y el resto, comprendiendo principalmente los trabajos de asistencia técnica y financiera a Unidades de Operación pequeñas, por otra. En esta segunda parte deben incluirse cualesquiera otras tareas normativas, de relaciones internacionales, etc.

La creación de ENAASA como entidad separada y su constitución como Sociedad Anónima serían los pasos siguientes que podrían producirse simultánea o sucesivamente. A continuación, la nueva entidad, ya independiente de AyA, procedería a regularizar su situación frente a los Titulares de Servicio para los que trabaje en ese momento mediante la suscripción de los oportunos Contratos, una tarea en la que sería importante la colaboración de ARESEP para avalar un Contrato tipo que haga más fácil y rápida la negociación con los Titulares de Servicio. A partir de ahí, ENAASA continuaría su funcionamiento como empresa pública en competencia con los demás operadores. Con todo lo anterior, se formula la propuesta en los términos siguientes:

Propuesta 2:

- La actual AyA debe conformar y separar, funcional y contablemente, las áreas que llevan la operación de los sistemas de agua potable y saneamiento, que hoy están a su cargo, de todas las demás áreas funcionales de la institución, con vistas a que las áreas de operación puedan separarse finalmente en una entidad distinta de AyA.

- Cuando se considere factible, se procederá a la separación, integrándose las áreas de operación en una entidad distinta de AyA que adoptará el carácter de Sociedad Anónima. Esta entidad, a la que se da el nombre tentativo de Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENAASA), tendrá al Estado como accionista principal (en principio 90% de las acciones) y, a nuestro entender, deberían participar como accionistas los actuales empleados de AyA (10% de las acciones repartidas entre ellos), sin perjuicio de que posteriormente puedan llevarse a cabo políticas de incorporación de otros accionistas (Titulares de Servicio, particulares) mediante venta de acciones o ampliaciones de capital.

- ENAASA actuará como Operador en igualdad de condiciones con los demás Operadores públicos y privados existentes. Para ello, establecerán Contratos con los Titulares de Servicio cuyos sistemas operen y estos Contratos deberán ser aprobados por ARESEP.

- A partir de la separación de ENAASA, AyA constituirá un Órgano Autónomo de la Administración del Estado encargado de las acciones del Estado en relación con el SAPS y, muy especialmente, como órgano de administración de la ayuda financiera y técnica a las Unidades de Operación del Sector que las soliciten y cumplan las condiciones de acceso a ellas, según las políticas vigentes en cada momento. AyA se financiará a través del Presupuesto del Estado.

4.2.3 La acción de AyA sobre las pequeñas Unidades de Operación

La experiencia ha demostrado que es imposible que una institución centralizada pueda operar el cúmulo de pequeñas Unidades de Operación que existen en cualquier país. Pero además, una institución centralizada sólo puede operar estas instituciones a un costo muy alto que hace difícil que los usuarios puedan pagar ni siquiera los costos de operación, mucho menos aún la amortización de las inversiones.

La solución aplicada normalmente es ayudar a estas pequeñas Unidades de Operación en la construcción de su infraestructura, y asistir a los usuarios técnicamente para enseñarles a que puedan operarla por sí mismos. Una alternativa aún mejor, dentro del contexto de las propuestas, es organizar a los usuarios para que sean Titulares del Servicio y asistirles en la contratación de un pequeño Operador que lleve la operación del sistema.

Esta última alternativa tiene muchas ventajas. En primer lugar, ahorra el costo de la capacitación de los usuarios, que suele ser muy alto (requiere desplazamientos y tiempo de quienes proporcionan la asistencia, en este caso AyA) y no siempre la capacitación resulta efectiva. En segundo lugar, los Operadores especializados cuidan mejor la infraestructura y las instalaciones, si, como es natural, son responsables de las reparaciones que hayan de hacerse en las mismas. En tercer lugar, y más importante todavía, el Operador privado realiza una gestión comercial muy segura, frente a los compromisos políticos y de relación que existen siempre en los pequeños núcleos de población que hacen difícil un cobro efectivo.

Esta seguridad en el cobro que da la presencia de un Operador privado abre unas perspectivas muy interesantes para AyAen su labor de asistencia financiera, ya que, además de las partidas asignadas por el Estado a fondo perdido, puede solicitar, como se ha señalado, créditos internacionales y nacionales que serían devueltos con la amortización cargada a los usuarios de las pequeñas Unidades de Operación. Se comprende que este tratamiento sólo es posible si hay un Operador privado a cargo de la explotación, pues sólo así es seguro que se paguen las amortizaciones. En el caso de existir un Operador privado puede incluso asegurarse ese pago obligando al Operador a establecer una garantía sobre los créditos concedidos a la Unidad de Operación antes de hacerse cargo de la misma, con lo que el cobro por parte de AyA estaría garantizado en todos los casos.

Por otra parte, es muy fácil para el órgano de asistencia técnica seguir la actuación de un conjunto de pequeños Operadores Privados (unas decenas), de forma que, si no cumplen en un lugar, no se les adjudicarán nuevas operaciones en otros sitios que se pongan en funcionamiento. Evidentemente, el número de pequeños Operadores será mucho menor que el de Unidades de Operación, pues para hacer rentable su negocio, los pequeños Operadores tratarán de quedarse con un número alto de operaciones.

Por todas las razones anteriores, es muy ventajoso que AyA, en sus trabajos de asistencia técnica y financiera a pequeñas Unidades de Operación, tienda a prolongar su colaboración hasta asegurar la contratación de un Operador Privado por el Titular del Servicio. Sólo en los casos de Unidades de Operación muy pequeñas se justificará entregarlas para una explotación directa de los Titulares del Servicio.

Se considera que en Costa Rica surgirán pequeños operadores privados en número suficiente par atender la demanda de los servicios. Desde luego, hay que insistir en que un pequeño Operador no va a trabajar únicamente en una Unidad de Operación, sino en un conjunto de ellas. El AyA puede favorecer incluso esta concentración recurriendo a licitaciones conjuntas de grupos de pequeñas Unidades cercanas; bajo estas condiciones puede conseguirse un Operador Privado hasta para las Unidades de Operación del menor

tamaño (AyA, según su Plan Estratégico de Diciembre, 1998, sólo atiende a comunidades rurales de más de 500 habitantes).

Una vez separada de ENAASA, el trabajo de AyA resultará mucho más fácil y provechoso, al liberarse de la "masa" con que las grandes operaciones oscurecen el esfuerzo aplicado al servicio de las Unidades de Operación pequeñas. AyA contará anualmente con presupuestos específicos y conocidos para este trabajo, podrá gestionar y aplicar créditos internacionales y nacionales para este fin y, en resumen, allegar recursos importantes para una gestión que hoy se mueve por objetivos políticos de imposible planificación. Esta labor social será mucho más valorada bajo esas condiciones y, teniendo en cuenta que es la más importante desde el punto de vista de ayuda a la pobreza y a los núcleos de población marginales, se asegurará para esta función una atención y dedicación que resulta imposible obtener ahora cuando las grandes operaciones atraen la preocupación principal de las jerarquías.

Hay un aspecto adicional muy prometedor para el AyA separada del lastre de las grandes operaciones (tras la creación de ENAASA) en su actuación como Órgano de la Administración del Estado. Siendo ya Administración pura, AyA podría colaborar con ARESEP en la vigilancia de las pequeñas Unidades de Operación. Dado el alto número de éstas, es evidente que ARESEP sólo puede controlar el nacimiento de las mismas, por ejemplo, mediante la aprobación de sus Contratos con Operadores Privados o de sus tarifas iniciales, en el caso de que la operación se lleve por el Titular del Servicio. A partir de ese momento, será difícil que ARESEP pueda atender sistemáticamente a estas Unidades de Operación. AyA, con mayor dotación de personal y Regionales ya establecidas, que permiten una cercanía mayor a las operaciones, puede ser el instrumento que utilice ARESEP para vigilar las pequeñas Unidades de Operación.

En sus relaciones con las pequeñas Unidades de Operación, AyA debe actuar con la consideración debida a clientes a los que ofrece ayuda, pero que, al mismo tiempo, justifican la propia existencia de AyA como órgano de la Administración. Mientras las necesidades de financiación sean altas, AyAdebe procurar negociar créditos internacionales y nacionales que le permitan cubrir una parte mayor de la demanda.

Parte de su trabajo debe ser informar públicamente a través de los medios de comunicación de las posibilidades de financiación con que cuenta y de las condiciones que deben cumplir las Unidades de Operación para solicitar ayuda. Entre esas condiciones debe estar la de que los Titulares acepten un Operador privado, con el objeto de asegurar una mejor operación y mantenimiento de la infraestructura. Con los aspectos anteriores, se establece la siguiente propuesta:

Propuesta 3:

- AyA, después de la separación de ENAASA, será un Órgano Autónomo de la Administración del Estado encargado de prestar asistencia técnica y financiera para las pequeñas Unidades de Operación, además de cuantas otras labores le encargue

el Estado en el SAPS. La financiación de AyA y de sus actividades procederá de los Presupuestos del Estado.

- Independientemente de lo que asignen los Presupuestos del Estado a AyA para sus labores de asistencia a las pequeñas Unidades de Operación, AyA podrá negociar créditos internacionales y nacionales para aumentar las ofertas de ayuda cuando así lo justifique la demanda existente.

- En sus labores de asistencia, AyA promoverá la contratación de Operadores privados por los Titulares de Servicio, como medio de mejorar la operación y prolongar la vida de la infraestructura. Asimismo, la existencia de un número más corto de Operadores favorecerá la vigilancia de las operaciones.

- ARESEP podrá utilizar a AyA como instrumento auxiliar para la vigilancia de las pequeñas Unidades de Operación, cuyo control exigiría grandes costos a ARESEP por la dispersión y número de las operaciones.

4.2.4 Las pequeñas Unidades de Operación explotadas actualmente por AyA

ENAASAserá un gran Operador y debe especializarse en las Unidades de Operación de mayor tamaño por dos razones importantes, en primer lugar, porque una gran empresa no es un instrumento adecuado para llevar pequeñas operaciones y, en segundo lugar, porque no tiene sentido que una gran empresa pública haga la competencia a los pequeños operadores privados, cuyo campo lógico de actuación es el de las pequeñas Unidades de Operación.

Hasta hoy, la presencia del AyA que tenía que dar agua y saneamiento a todo ha inhibido la aparición de pequeños operadores privados. La empresa particular puede operar siempre mejor en el caso de Unidades de Operación pequeñas y casi siempre en el caso de Unidades medianas.

Se deberán suscribir Contratos para la operación de los acueductos muy explícitos con los operadores privados, en que se establezcan con precisión las obligaciones y derechos de las partes, las condiciones de calidad de los servicios y el arreglo económico.

Se deberá desarrollar un programa gradual ordenado de contratación que permita probar la existencia de pequeños Operadores y la adecuación de estos a los fines perseguidos.
Un pequeño operador es una pequeña empresa en que se necesita un técnico y unos pocos trabajadores. Al abrirse esta nueva línea de negocios, se derivarán a ella todos los elementos necesarios que ya se desempeñan en el sector.

La mayor ventaja de esta solución es que el traspaso de las pequeñas operaciones que hoy lleva AyAal sector privado liberará personal de AyA para ejercer (preferiblemente desde las Regionales) los trabajos de asistencia técnica y financiera a las pequeñas Unidades de Operación del Sector, y los trabajos de control de las operaciones contratadas a los pequeños Operadores Privados.

Los propios Operadores se encargarán de convencer a los Titulares de Servicio de que les resultará más conveniente contratarlos a ellos que operar directamente, completando de este modo la labor de convencimiento que, por su parte, realice AyA a través de su asistencia técnica. De todo lo anterior se deduce la siguiente propuesta:

Propuesta 4:

- AyA debe iniciar inmediatamente (y ENAASA continuar a partir de su creación) un programa para desprenderse de la operación de las pequeñas UO que hoy lleva directamente, subcontratando a pequeños Operadores Privados que se hagan cargo de las mismas.

- El personal sobrante de esta iniciativa deberá integrarse en las Oficinas Regionales para trabajar en las operaciones de asistencia técnica y financiera a las pequeñas Unidades de Operación, trabajo que hoy no se hace por falta de personal.

- La iniciativa descrita, al situar pequeños operadores privados sobre el terreno, facilitará que estos amplíen su actividad a la operación de las Unidades de Operación restantes (no operadas hoy por AyA) en sus zonas de acción, proporcionando un valioso instrumento para la autosustentabilidad de estas pequeñas operaciones.

4.2.5 Ordenamiento de los pequeños operadores privados de urbanizaciones y condominios

En el momento actual, los desarrollos de urbanizaciones y condominios vienen a producir la existencia de pequeños operadores privados cuya regulación es necesaria. Los problemas derivados de ellos se deducen de una falla en la regulación de la construcción de nuevas urbanizaciones e irregularidades en la administración y operación de los acueductos. Con la aplicación estricta de la siguiente metodología se resolverían los problemas actuales:

Propuesta 5:

- Las urbanizaciones, condominios o desarrollos de cualquier naturaleza en que exista un servicio independiente de agua potable y saneamiento deberán seguir las siguientes reglas para adaptarse al ordenamiento del SAPS:
- Considerarse como Unidades de Operación y, en consecuencia, definir su Titular del Servicio que, en general, será la Comunidad de Usuarios, tras la delegación de la Titularidad por el Municipio.

- ARESEP deberá aprobar, como en todos los casos, el Contrato entre el Titular del Servicio (la Comunidad de Usuarios) y el Operador privado, cuidando especialmente en estos casos que dicho Contrato incorpore con claridad el tratamiento de los usuarios actuales y futuros y las condiciones en que los nuevos usuarios tienen que entrar a formar parte de la Comunidad de Usuarios.

4.3 PROPUESTAS PARA PROPICIAR ELAPOYO A LOS CAMBIOS INSTITUCIONALES

Se considera que las propuestas que se presentan en este análisis para el futuro del Sector son razonables y, por tanto, se defienden a sí mismas ante un análisis imparcial. Pero existen intereses y prejuicios en determinados colectivos que requerirían un esfuerzo de información especial de parte de quienes deban continuar en las tareas de reforma y mejoramiento del Sector.

Hay tres grupos distintos que deben recibir la información correspondiente a cada uno de los tres puntos críticos señalados:

- El grupo de los trabajadores de AyA.
- El grupo de los habitantes del país (o de los usuarios del SAPS en general).
- El grupo de los usuarios de las Unidades de Operación, como miembros de la misma (e independientes, por tanto, de todos los demás usuarios).

Se analizan en los puntos siguientes el carácter de la información que debe hacerse llegar a estos grupos para incrementar las probabilidades de éxito de nuestras Propuestas.

4.3.1 El personal de AyA ante los cambios propuestos

El personal debe ser informado de que AyAse dirige a una crisis por la incapacidad para hacer frente a las inversiones necesarias ante el envejecimiento de la infraestructura. Ante la necesidad de capitales y la imposibilidad de que el Estado los proporcione, la participación del sector privado, bajo formas más o menos agresivas sería la única solución posible.

Defenderse de esta situación mediante manifestaciones, paros o huelgas será posible únicamente por un tiempo, en tanto tales movimientos tengan mayor significación política para los gobernantes que las crecientes quejas de los usuarios, conforme la operación se vaya degradando. Estas últimas pronto alcanzarían un efecto mayor, por cuanto la actitud de los trabajadores pronto aparecería como egoísta al querer mantener su situación laboral sin tener en cuenta los perjuicios a los usuarios.
Los cambios propuestos racionalizan el Sector y aseguran su mantenimiento adecuado en el tiempo. Pero además, esos cambios respetan todos los puestos laborales de AyA e incluso convierten en propietarios (en la proporción de un 10%) a los trabajadores actuales de la institución.

4.3.2 El prejuicio de la población en general contra los operadores privados

Se necesita una campaña en que se insista en el tópico, defendiendo a AyA como solución propia del país y como oposición a las grandes multinacionales cuyas promesas suelen resultar en servicios más caros para los usuarios.

Sin embargo, en el contenido de dicha campaña, debe introducirse la noción de que AyA, piensa en cambio promover la actuación de operadores locales que, mediante contratos con AyA, colaborarían a la solución de los problemas. Esta es una participación privada autóctona de empresas costarricenses que no lleva aparejadas las dificultades de las grandes multinacionales.

4.3.3 Actuación de pequeños operadores privados en las Unidades Operativas

Incluir esta posibilidad, y defenderla, en las actuaciones de AyA ante las ASADAS y en cualesquiera otros casos en que resulte indicado.

Condicionar la ayuda de AyAa esta solución, especialmente cuando se den créditos que han de ser devueltos total o parcialmente.

4.4 PROPUESTA DE FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES PERIFÉRICAS AL SECTOR

El análisis de la situación actual indica claramente la necesidad de fortalecer a las Instituciones que intervienen en las acciones del SAPS para un mejor cumplimiento de sus acciones especificas relativas a regulación, vigilancia de la calidad del agua y protección del ambiente.

4.4.1 Fortalecimiento de las acciones del Ministerio de Salud con relación al SAPS

Se debe mantener y fortalecer al Ministerio de Salud en su relación con el SAPS, como órgano rector en temas de salud. Este Ministerio debería tener a su cargo, por lo tanto en forma clara el liderazgo de:

- la regulación y la fiscalización (en la característica de vigilancia) de la Calidad del Agua Potable;
- la intervención en la regulación de la calidad sanitaria del efluente final del alcantarillado sanitario; y
- la elaboración o la intervención en la redacción y la posterior promulgación de reglamentos en aspectos de operación y mantenimiento que tengan relación con la prevención de la salud, incluyendo en especial todo lo referente a desinfección.

En cuanto a sus responsabilidades con relación a la protección del ambiente, se considera que estas deben también mantenerse y fortalecerse, pero centradas en la prevención y protección de la Salud, dejando al Ministerio del Ambiente y Energía el liderazgo principal.

Las instituciones básicas del SAPS (ARESEP, AyA, ENAASA, ESPH, etc.) deberán reconocer el liderazgo del Ministerio de Salud y eliminar legalmente las superposiciones de responsabilidades existentes con este Ministerio en cuanto correspondan a temas de salud. Deberán asimismo exigir permanentemente al Ministerio de Salud el cumplimiento

de sus funciones en el contexto de sus roles específicos, en particular en lo referente a la vigilancia de la prevención de la salud en todo el proceso de producción, abastecimiento y de descarga de la industria del agua potable.

4.4.2 Fortalecimiento de las acciones del Ministerio de Ambiente y Energía con relación al SAPS

Se debe mantener y fortalecer al Ministerio de Ambiente y Energía, MINAE, como órgano rector en temas de protección del ambiente. En este contexto el MINAE debería tener a su cargo:

- el establecimiento de las condiciones y la potestad de dar permisos de uso del agua;
- el establecimiento de las condiciones y la potestad de dar permisos de descarga de efluentes del sistema de alcantarillado sanitario; y
- el establecimiento de las condiciones y la potestad de dar permisos para la disposición de residuos sólidos de los procesos de tratamiento de potabilización y depuración.

Se considera que la labor del MINAE en todos estos aspectos debe condicionarse siempre a una consulta previa sobre aspectos de salud humana al Ministerio de Salud, cuya opinión en este campo debe ser estrictamente respetada.

Por otra parte sus decisiones deben tomarse en el contexto de los organismos de cuenca hidrográfica, tal como es política actual del MINAE.

Las instituciones básicas del SAPS (ARESEP, AyA, ENAASA, ESPH SA, etc.) deberán reconocer el liderazgo del MINAE y eliminar formal y legalmente las superposiciones de responsabilidades existentes; pero deberán asimismo exigir permanentemente al Ministerio del Ambiente y Energía el cumplimiento de sus roles en estos aspectos, en particular en lo referente a que el manejo integral del recurso hídrico respete la prioridad de uso para el agua potable y se respeten las exigencias de protección de las fuentes de agua, considerando los aspectos referentes a la protección de la salud.

4.4.3 Fortalecimiento de la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

Se considera necesario y conveniente mantener y fortalecer a la ARESEP como único órgano regulador y fiscalizador de tarifas y de calidad del servicio en todo el país, con responsabilidad sobre todos los titulares responsables de la prestación de los servicios.
Esto implica necesariamente quitar por Ley a la Contraloría la actual responsabilidad de regular las tarifas de las Municipalidades.

La ARESEP como órgano regulador deberá concentrarse en establecer las metodologías para la fijación y aprobación de las tarifas y su interrelación con la calidad de la prestación del servicio y aprobar los contratos de operación de los servicios que los titulares firmen con los operadores. Su labor no deberá interferir con la operación y el mantenimiento o con la planificación y conformación de los Planes de Expansión y Mejoras que son responsabilidad de los operadores, pero deberá tenerlos en cuenta al verificar los niveles tarifarios.

La ARESEP debería asimismo disponer, como órgano sancionador, de la potestad (que hoy dispone el AyA) de quitar la responsabilidad de la prestación de servicios a aquellos titulares responsables de la prestación de los servicios o a los operadores por ellos contratados que no cumplan con las condiciones de calidad del servicio. En ese caso debería poder entregar temporalmente la operación a otro operador responsable mientras se resuelva la situación de incumplimiento de esas condiciones.

4.4.4 Fortalecimiento de Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO

Se considera necesario e importante fortalecer a INTECO como Instituto normalizador para fijar las normas referentes a la fabricación y uso de materiales y equipos, dándole desde los organismos del Estado, desde los operadores de servicios y desde los operadores un apoyo directo a su labor mediante la promoción de la elaboración de normas y participando en los Comités respectivos.

Con el tiempo INTECO podría establecer inclusive normas sobre aspectos de calidad de los servicios y sobre aspectos tecnológicos y de diseño y construcción de instalaciones externas e internas en colaboración estrecha entre otros con el AyA (en sus roles de Instituto o de Empresa operadora), la ESPH SA, los otros operadores interesados y las ONGs del SAPS.

De contarse con la participación en los comités de ARESEP, o de quien esta designe, estas normas podrían convertirse en obligatorias y complementar las regulaciones de calidad del servicio. De esta manera se modificaría en cierta medida el criterio, ya que las disposiciones regulatorias surgirían del consenso previo de los mismos actores que posteriormente estarán obligados a cumplirlas y a hacerlas cumplir.

4.5 PROPUESTAS DEL MARCO LEGAL Y REGULATORIO

El Sector de Agua Potable y Saneamiento de Costa Rica carece actualmente de un Marco Regulatorio que defina unívocamente los roles, misiones y funciones de las instituciones que intervienen en la operación, regulación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios.

Es necesario proponer soluciones a esta situación, mediante la adopción de políticas y estrategias claras y mediante la implementación de acciones adecuadas que permitan un fortalecimiento y un reordenamiento de los roles de las instituciones del SAPS, que sean consideradas válidas por las instituciones involucradas y tengan posibilidades efectivas de éxito.

4.5.1 Identificación de las políticas a seguir

Las principales políticas que se considera necesario y conveniente seguir para los fines enunciados en los párrafos anteriores, comprenden:

a) El mantenimiento de la estructura legal actual.

Se propone mantener la estructura legal actual del SAPS respetando, en todo lo que sea posible para lograr el objetivo deseado, la validez y los textos de las Leyes y Decretos vigentes.

Estas Leyes y Decretos deberán, sin embargo, modificarse puntualmente en todos los aspectos referentes a la superposición de roles y funciones entre las instituciones involucradas, debiéndose tomar la decisión de establecer las competencias especificas de cada institución, y realizar en consecuencia los ajustes correspondientes en sus textos.

b) El establecimiento de un Marco Regulatorio General

El conjunto de Leyes y Decretos que resulten de estos ajustes deberá constituir el Marco Regulatorio del Sector Agua Potable y Saneamiento en Costa Rica.

c) La posibilidad de ajustes institucionales

Para que la implementación de las políticas anteriores sea viable, se propone que las instituciones involucradas consideren, complementariamente y en el contexto del país, como posibilidad alternativa la de realizar eventualmente, en forma inmediata o en una segunda instancia, algunos ajustes institucionales básicos que permitan una mejor articulación del SAPS para una adecuada regulación y fiscalización.

Estos ajustes deberían modificar en particular, y cuando sea estrictamente necesario, solo los roles de las instituciones que disponen en su propia legislación constitutiva de funciones contrapuestas, que le exigen cumplir a la vez roles de regulado y de regulador.

d) Roles, misiones, funciones, interrelaciones

Es esencial que el Marco Regulatorio final establezca claramente los roles y las misiones y funciones que cada una de las instituciones del SAPS y de las instituciones externas al SAPS deban cumplir en aspectos regulatorios y de fiscalización, así como las interrelaciones entre ellas.

e) El organismo de regulación y fiscalización
Para que la regulación y la fiscalización abarquen en forma equitativa y uniforme a la prestación de todos los servicios del país, se considera imprescindible disponer de un único organismo dedicado en el ámbito nacional a estas labores.

Se prevé que este organismo pueda actuar en forma directa con los titulares responsables de la prestación de los servicios o en forma indirecta aprobando los contratos de operación que los titulares firmen con eventuales operadores contratados.

f) La regulación y fiscalización de todos los servicios

No todos los servicios son regulables. En algunos servicios no se puede cumplir con las regulaciones porque las localidades no tienen capacidad económica o condiciones sociales.

Será entonces necesario implementar acciones de regulación y fiscalización indirectas o inducidas en particular para aquellas pequeñas y medianas localidades donde la prestación de los servicios no tiene viabilidad económica y social, mediante programas de financiamiento y ayuda técnica que permitan cumplir a los titulares responsables de la prestación de los servicios y a los eventuales operadores por ellos contratados con las normativas regulatorias.

Debe considerarse claramente que no es posible exigir a quien no puede cumplir.

4.5.2 Las características que deben tener la Regulación y la Fiscalización

Se considera indispensable que la regulación y la fiscalización se concentren en la fijación y aprobación de las tarifas y su interrelación con la calidad general de la prestación del servicio.

Su intervención no deberá interferir en las acciones mismas de operación y en la planificación de las acciones de los operadores, sino verificar si se han tenido en cuenta para el análisis tarifario y la fijación de las tarifas.

Deberá además ser flexible permitiendo que cada titular responsable de la prestación de los servicios fije sus tarifas dentro de franjas preestablecidas en función de la situación técnica de los servicios y la consideración de situaciones socioeconómicas especificas.

Las acciones de fiscalización que se ejerzan deberán tener siempre la característica de vigilancia.

Cuando sea posible se deberá acompañar el cumplimiento de las regulaciones por parte de aquellos operadores de servicios sin sustento y viabilidad económica mediante estímulos económicos específicos y una acción de regulación indirecta o inducida.

4.5.3 Estrategias

Las estrategias para lograr con éxito las soluciones deseadas y posibles deberán considerar los siguientes aspectos:

- lograr la aceptación y consenso de las instituciones del SAPS, las instituciones externas al SAPS que influyen en el mismo y las ONGs y Fuerzas Vivas vinculadas al SAPS sobre la validez de los resultados del diagnostico realizado;

- lograr un consenso entre las mismas instituciones sobre los objetivos y metas a alcanzar en una situación ideal;

- planificar acciones que permitan un acercamiento paulatino al objetivo y las metas deseadas, respetando estrictamente los condicionamientos legales de la estructura jurídica del país;

- mantener en todo momento un respeto mutuo entre las instituciones intervinientes en el proceso;

- prever una intervención de la Legislatura solo cuando sea estrictamente indispensable y previo acuerdo entre todas las instituciones y actores (Instituciones, Gobierno, legisladores, partidos políticos, etc.); y

- respetar en todo momento la eventual resistencia natural al cambio planificando acciones previas de información para todos los actores con la finalidad de explicar su necesidad y conveniencia.

4.5.4 Acciones propuestas

4.5.4.1 Establecimiento de un Marco Regulatorio

La implementación de un Marco Regulatorio requerirá de un amplio consenso, con posibilidad de participación de todos los sectores y actores. Para reunir en una misma mesa a todas las instituciones relacionadas directa o indirectamente con el SAPS, a legisladores y a todos los interesados (ONGs, Universidades, Municipios, Fuerzas Vivas); es necesario que el tema sea planteado al más alto nivel, esto es a nivel del Ministerio de la Presidencia.

Este Marco Regulatorio deberá definir los siguientes aspectos:

- Quiénes son los titulares responsables de la prestación de los servicios

- Quiénes pueden ser operadores de los sistemas de acueductos y alcantarillados; quién es el responsable de otorgarles la autorización y la forma de contratos a firmar entre los responsables de la prestación de los servicios y los operadores

- El organismo u organismos que deben ejercer las funciones de fiscalización y el tipo de fiscalización a ejercer por cada uno de ellos

- Las sanciones que corresponda aplicar en caso de incumplimiento de las normativas regulatorias y el organismo encargado de aplicarlas

- Las relaciones entre los organismos de regulación y de fiscalización, los titulares responsables de la prestación de los servicios y los operadores

- Las relaciones entre los organismos de regulación y fiscalización y los usuarios.

4.5.4.2 Identificación y elaboración de programas de asistencia técnica y financiera

Teniendo en cuenta la capacitación que puedan tener hoy y en un futuro cercano todos los operadores de servicios, es conveniente disponer en el ámbito del país, de pautas o guías para el diseño, construcción, operación y mantenimiento y administración y gerenciamiento comercial de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios aplicables a los proyectistas, constructores y operadores.

Estas guías deberían ser documentos para orientar a los operadores sobre las mejores tecnologías y las mejores prácticas disponibles y no deberían convertirse en normas o reglamentos de cumplimiento obligatorios promulgados por el Poder Ejecutivo, como hoy es en general de práctica, porque las tecnologías se renuevan permanentemente y es más difícil modificar un decreto que una guía cada vez que se produce un avance tecnológico.

Las guías debieran sin embargo convertirse en reglamentos promulgados por el Ministerio respectivo por Decreto cuando se refieran a aspectos relacionados específicamente con la prevención de la salud o la protección del ambiente.

También debieran convertirse en reglamentos y ser promulgados por el Poder Ejecutivo cuando regulan actividades de otros sectores, como es el caso de las urbanizaciones a cargo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo o el caso de la protección de las fuentes de agua a cargo del Ministerio del Ambiente y Energía.

4.6 PROPUESTAS ECONÓMICAS-FINANCIERAS

4.6.1 Políticas

Teniendo en cuenta los aspectos críticos del sector y en línea con la propuesta de mejoramiento que se está formulando, desde el punto de vista financiero se recomiendan las siguientes políticas:

a) Nivel Sectorial

- Las instituciones del sector, en desarrollo del principio regulatorio de servicio al costo y el equilibrio financiero de las entidades prestadoras del servicio, tendrán las tarifas por prestación del servicio como la fuente principal de recursos para alcanzar la autosuficiencia financiera.

- En desarrollo del criterio regulatorio de tomar en cuenta las estructuras productivas para la fijación de tarifas, los agentes del sector procurarán establecer las tarifas en función de la estructura de costos de las unidades operativas.
- El sistema tarifario debe asegurar la recuperación de los costos económicos de prestación del servicio en condiciones de eficiencia, criterio de eficiencia económica de la regulación.

- Los recursos del Estado y del crédito se asignarán a cambio de alcanzar las metas de gestión, desarrollo del principio regulatorio de eficiencia económica.

- La prioridad de los operadores debe ser la ejecución de proyectos de mínimo impacto en el presupuesto público, consecuente con la política macroeconómica del país.

b) Autoridad Reguladora

- El planeamiento de largo plazo de los operadores del servicio y su desempeño en condiciones de eficiencia, serán la base de las decisiones tarifarias.

- La metodología tarifaria debe tomar definiciones sobre aspectos fundamentales del servicio, como son: tarifa definida realmente para el largo plazo (5 años), costo de remuneración del capital en el sector, política de subsidios, indexación automática por variación de precios, niveles de regulación según los tamaños y la capacidad de los mercados, categorías de servicio y rangos de consumo, con el objeto de garantizar un sistema tarifario que incentive el desempeño de los operadores y la apreciación del servicio de parte de los usuarios.

- La regulación tarifaria debe reglamentar las tarifas que regirán en los procesos de participación del sector privado, a fin de mantener términos de equidad y competencia entre los operadores públicos y privados.

- La metodología tarifaria debe permitir que se adopte un sistema único de información, regulación y control de los operadores.

c) AyA como operador

- Debe mantener un plan estratégico de largo plazo con fuentes viables de financiación, que oriente las decisiones de la entidad, sirva de base para las definiciones tarifarias y asegure la sostenibilidad del servicio.

4.6.2 Gestión Comercial

La gestión comercial debe ser prioritaria en el accionar de AyA pues representa un alto potencial para obtener nuevos ingresos, mediante estrategias de mejoramiento en los aspectos básicos de catastro, medición y cobro.

4.6.3 Gestión de costos y tarifas

- El sistema financiero - contable debe separar las cuentas de acueducto y de alcantarillado, al nivel de balance y de resultados. Igualmente, se debe implantar la administración de costos por unidad operativa, como herramienta básica para gerenciar el servicio.

- e debe contar con el análisis del costo económico de prestación del servicio en las distintas unidades operativas, a fin de apoyar las estrategias de tarifas, optimización de costos y generación de subsidios de la entidad.

- Se debe contar con el avalúo técnico de los activos por cada una de sus unidades productivas, como forma de revelar el valor económico de AyA y servir como base tarifaria confiable para asegurar la recuperación de su costo.

4.6.4 Financiamiento

a) AyA

- AyA debe encaminar sus esfuerzos hacia el fortalecimiento financiero, a fin de obtener una excelente calificación de riesgo para emitir títulos valores y en general para acceder a las distintas formas de financiamiento.

- AyA debe emprender el estudio de nuevas formas de financiación, acordes con el marco vigente del mercado de capitales, las políticas gubernamentales de restricción al gasto y al endeudamiento, y en general las disposiciones de crédito de los organismos financieros.

b) Otros operadores del área urbana

En términos generales son las mismas políticas esbozadas para AyA, agregando que para las municipalidades que prestan directamente el servicio, se debe fomentar que la operación y la contabilidad del servicio se realicen en forma separada de otras actividades, ingresos y gastos de la municipalidad. Preferentemente deberían ser creados entes autónomos, bien sea individuales, regionales o con esquemas de participación del sector privado, de tal suerte que alcancen un manejo autónomo y especializado del servicio.

c) Área rural

- Los proyectos de interés comunitario que cuenten con los recursos y el compromiso de la comunidad deben ser prioritarios para su ejecución.

- Las tarifas deberán ser suficientes para cubrir los costos de operación y dejar un remanente para atender la reposición y la expansión. Este remanente debe ser manejado como un "fondo" destinado exclusivamente a la inversión.

- Políticas de gestión: (i) Los esfuerzos de gestión comercial se deben dirigir a mejorar los aspectos básicos de catastro, medición y cobro, (ii) Se deben mantener cuentas contables separadas de la prestación de los servicios con el fin de facilitar su evaluación y control, (iii) Conviene impulsar estrategias de contratación de servicios con terceros, en condiciones favorables de calidad y precio.

4.6.5 Estrategias

4.6.5.1 Fortalecimiento de la regulación

Mediante esta estrategia se pretende contar con un marco regulatorio que haga coincidir los objetivos empresariales con los objetivos sociales del servicio, promueva la eficiencia en la gestión e inversión, incentive la participación del sector privado y permita la recuperación de los costos del servicio.

4.6.5.2 Fortalecimiento de la asistencia técnica

Para facilitar la adopción de políticas nacionales en materia de regulación y financiación, el Gobierno debe fortalecer los programas de asistencia técnica a los operadores del servicio que atienden pequeñas y medianas localidades, mediante el apoyo a los procesos de participación privada y a la gestión empresarial.

4.6.5.3 Planeamiento estratégico del sector

Mediante esta estrategia se espera ordenar el desarrollo del sector desde la óptica de las inversiones necesarias para atender el servicio, identificar nuevas fuentes de financiación y promover el planeamiento sectorial ante los bancos, inversionistas privados y Gobierno, entre otros.

4.6.5.4 Evolución empresarial de AyA, aspectos financieros

Mediante esta estrategia se espera emprender acciones de mejoramiento empresarial para crear valor económico a AyA, en áreas identificadas como palancas de valor: gestión comercial y de costos, gestión tarifaria y proyección de nuevos negocios en el sector, a fin de elevar su desempeño empresarial y fortalecer sus finanzas.

4.6.6 Definición de modelo tarifario

La ARESEP, contando con el criterio de los operadores y en desarrollo de la iniciativa que actualmente realiza sobre un nuevo modelo de regulación y tarifas, definirá la metodología tarifaria que sea adecuada para desarrollar el sector bajo la perspectiva del largo plazo, la eficiencia en la prestación del servicio y la reglamentación para la entrada de operadores del sector privado. Las principales actividades que debe emprender son:

- Efectuar definiciones sobre categorías de servicio, rangos de consumo y necesidad de las revisiones periódicas de ARESEP
- Determinar el costo de recuperación de capital para el sector
- Definir la política de subsidios y su cuantificación económica
- Desarrollar la metodología tarifaria diferencial por tamaño de mercado atendido
- Determinar las reglas tarifarias para los procesos de participación del sector privado.

4.6.7 Planeamiento estratégico del sector

Se propone desarrollar el Plan Estratégico de Inversión del Sector a largo plazo, con identificación de opciones de financiación, distinguiendo las áreas urbanas y rurales y buscando la promoción del plan ante las autoridades, inversionistas y los bancos. En concordancia con el marco regulatorio, la fuente principal de recursos de los operadores será el cobro de tarifas a los usuarios. Será necesario alcanzar las metas de desempeño que señale ARESEP y la autosuficiencia financiera, a fin de tener acceso a las fuentes de crédito internas y externas.

Las actividades que contempla esta estrategia son las siguientes:

- Emitir política de planeamiento de inversión y financiación del sector
- Analizar y priorizar los planes de inversión disponibles

- Generar escenarios de cobertura, inversión y financiación

- Seleccionar escenarios de planeación viables

- Promover el planeamiento del sector ante los bancos, los inversionistas, los operadores y las entidades de Gobierno.

4.6.8 Mejoramiento para crear valor al AyA

Para garantizar el desarrollo de las actividades financieras que son necesarias para adelantar la evolución empresarial de AyA, se propone abordar el proyecto mediante la programación de actividades que creen valor económico para AyA y son necesarias con o sin evolución empresarial de AyA, utilizando palancas de valor tales como la gestión comercial, el nuevo sistema tarifario, el sistema de costos por unidad operativa, la valoración económica de activos de las unidades operativas, el desarrollo de proyectos piloto de participación del sector privado y el estudio de comercialización de agua.

Actividades prioritarias:

- Plan de fortalecimiento de la gestión comercial

- Discusión y concertación de la nueva política tarifaria con ARESEP

- Implantar un sistema de costos por unidad operativa

- Efectuar valoración económica de las unidades operativas

- Estructurar un plan estratégico de inversión a largo plazo
- Desarrollar proyectos piloto de participación del Sector Privado, por ejemplo el proyecto de alcantarillado Metropolitano de San José en preparación y la operación en pequeñas y medianas localidades.

- Se dirigirán los esfuerzos hacia la consecución de la excepción del techo presupuestario y la limitante del crédito externo, de parte del Gobierno para AyA, en razón del autofinanciamiento del servicio y el manejo empresarial que requiere para asegurar la sostenibilidad del servicio.

- AyA debe disponer de un grupo de funcionarios que ejerza funciones con visión de banca de inversión para evaluar nuevas opciones de comercialización del servicio y financiamiento.

Actividades de mediano plazo:

- Estudio de comercialización del agua (análisis y estrategia de mercados del servicio, estrategias de financiación, estrategias de contratación de la operación y plan de manejo de la operación integrada del sistema).

4.7 PROPUESTAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ÁREAS URBANAS

En base al análisis realizado de la infraestructura sanitaria existente y las condiciones de gestión de los servicios se recomiendan varias acciones a ejecutar, enmarcadas en el contexto de la actual situación y en las propuestas de reforma y modernización del sector, planteadas en el presente análisis sectorial.

4.7.1 Optimización de la infraestructura existente

- Mejoramiento de la operación integral de los sistemas de captación, producción y distribución, incorporando nuevas tecnologías de control que permitan el análisis y automatización de las operaciones.

- Planificación del mantenimiento preventivo y predictivo de las actividades vinculadas a la gestión de los servicios de agua potable.

- Operación y mantenimiento adecuado de los sistemas de recolección y tratamiento del alcantarillado sanitario.

- Implementar planes integrales de reducción de agua no contabilizada y uso eficiente del agua, que consideren el mejoramiento de la infraestructura física y de los procedimientos de administración y gestión comercial, lo cual permitirá mejorar las condiciones de suministro de los servicios, mejorar las finanzas de las entidades y postergar o disminuir las inversiones de ampliación. Estos planes deberán establecer metas concretas de reducción de pérdidas.

- Optimización de la infraestructura existente. Estudiar, analizar y definir las obras relacionadas con el cambio y/o reacondicionamiento de las instalaciones de producción, de las tuberías de las redes de distribución, almacenamiento y fuentes y de recolección y tratamiento de alcantarillado sanitario, para ejecutarlas en base a la disponibilidad de los recursos y a la prioridad de las mismas

4.7.2 Acciones para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios

- Las entidades del sector deben contar con planes integrales de desarrollo de los servicios de agua potable y saneamiento, proyectados al mediano y largo plazos, que permitan atender oportunamente las demandas actuales y futuras de la población, planificar y optimizar las inversiones y acceder al apoyo financiero de recursos estatales y externos.

- Las entidades del sector deben desarrollar planes maestros o directores de agua potable y saneamiento para las distintas regiones de su competencia, que, con una visión integral y futurista establezcan las mejores alternativas técnicas y la viabilidad económica-financiera de los proyectos. El rezago actual existente a nivel nacional en las coberturas del servicio de alcantarillado requiere de soluciones urgentes.

- Una vez que se cuente con los estudios de los planes maestros por localidades, las entidades del sector podrán concretar, con el apoyo del gobierno central, los planes de inversión del país para los programas de rehabilitación, mejoramiento y ampliación de los sistemas.

- Los planes maestros permitirán identificar las fuentes futuras de agua que desde ahora deben protegerse (y adquirirse en algunos casos).

- Se debe concretar el plan de concesión de los sistemas de alcantarillado sanitario para la Región Metropolitana del AyA.

4.8 PROPUESTAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ÁREAS RURALES

De acuerdo con las políticas y estrategias propuestas en los apartados anteriores y teniendo presentes los aspectos críticos que presenta el sector se proponen las siguientes acciones:

- Identificar las localidades rurales que carecen de sistemas públicos de suministro de agua para consumo, así como las poblaciones rurales dispersas que requieren de sistemas individuales. En saneamiento, identificar las localidades rurales que podrían necesitar de sistemas públicos de recolección de aguas servidas así como las poblaciones que requieren de sistemas individuales.

- Identificar las deficiencias que presentan todos los sistemas rurales que hasta la fecha han sido beneficiados con el apoyo financiero del AyA y determinar las acciones necesarias para que puedan brindar servicios en niveles de calidad adecuados, según los estándares establecidos por la legislación actual.

- Identificar las deficiencias que presentan todos los sistemas rurales que hasta la fecha están bajo la administración directa de las Municipalidades y determinar las acciones necesarias para que puedan brindar servicios en niveles de calidad adecuados, según los estándares establecidos por la legislación actual.

- Establecer un sistema de clasificación de localidades según las condiciones socioeconómicas de su población para definir las políticas de inversión y subsidios del estado.

- Diseñar procedimientos e instrumentos para:

  - la sistematización de la ejecución de proyectos,
  - el registro y clasificación de operadores privados,
  - la promoción, capacitación, educación sanitaria y de asesoría a comunidades de usuarios,
  - la fiscalización de las comunidades de usuarios o sus operadores privados, etc.

- Identificar fuentes de financiamiento internacionales y nacionales cuyas condiciones sean lo más favorables posibles para atender las necesidades del área rural.

- Disponer de una cartera de proyectos de inversión y rehabilitación debidamente financiada y priorizada para satisfacer las necesidades de agua potable y saneamiento del área rural.

- Formular y ejecutar el proyecto de traslado de los sistemas rurales administrados por AyA a comunidades de usuarios.

- Diseñar planes de financiamiento de proyectos, considerando y discriminando según las condiciones socioeconómicas de la población y por el tipo de intervención financiada.

- Formular y ejecutar proyectos de inversión y rehabilitación de sistemas de agua potable y de saneamiento básico, incluyendo todos los aspectos o elementos fundamentales en forma simultánea.

4.9 PROPUESTAS DE DESARROLLO MUNICIPAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

4.9.1 Premisas

Las propuestas de solución a los problemas que enfrentan las municipalidades y comunidades en su participación dentro del sector de agua potable y saneamiento parten de tres premisas:

- Las municipalidades y comunidades están articuladas, para bien o para mal, en una unidad local, lo que afecte o involucre a una, afectará o involucrará la otra. Esta unidad, según las tendencias antes descritas, tiende a fortalecerse y a ser reconocida como tal por el gobierno central. Ambos constituyen de manera formal las unidades de representación del actor más importante para los servicios de agua potable y saneamiento: los usuarios.

- El Artículo 169 de la Constitución Política señala que "la administración de los intereses y servicios locales en cada cantón, estará a cargo del gobierno municipal", ello incluye la potestad de las municipalidades para asumir los servicios de agua potable y saneamiento.

- A pesar de la crisis que enfrentan, ambos actores tienen potencial suficiente para mejorar su participación desde diferentes roles dentro del sector de agua potable y saneamiento. No obstante, necesitan apoyo para poder definir más claramente las formas más adecuadas de participación y desarrollar sus competencias en estos roles (nuevos o antiguos).

Por ello, se parte de que el paso más importante es otorgar a las municipalidades el rol de titulares responsables de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario. Ello significa que las municipalidades serán las responsables de garantizar que la población cuente con servicios de agua potable y alcantarillado sanitario adecuados en cuanto a calidad, cobertura y cantidad.

Para cumplir con este rol y de acuerdo con el contexto local y las características de la infraestructura, las municipalidades podrán conceder esta titularidad a federaciones municipales para ampliar la escala del servicio requerido o a concejos de distrito u organizaciones comunales para atender a las poblaciones que así lo requieran.

Esto significará que las municipalidades asumen la responsabilidad de apoyar a los comités comunales en la administración de los acueductos rurales, ello incluye a las actuales Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales (ASADAS). En acuerdo con las propias comunidades se definirá la forma más adecuada de continuar con la prestación del servicio y garantizar su eficiencia.

Ahora bien, para operar los servicios, las municipalidades o sus concesionarias podrán elegir entre hacerlo directamente o contratar un operador externo.

Entre los operadores externos se considera: AyA, operadores privados, empresas municipales al estilo de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia o diferentes opciones de la comunidad de usuarios como cooperativas, entre otros.
Debido a las dificultades actuales que enfrentan las municipalidades como operadoras del servicio, será recomendable que consideren la posibilidad de contratar operadores externos y concentrar sus recursos en desarrollar sus competencias como titulares del servicio; lo que le implicará labores de planificación del desarrollo del servicio y protección del recurso hídrico, control de la calidad de la operación y el cumplimiento de contrato, educación sanitaria a la población, investigación y los procedimientos administrativos de licitación y contratación.

En tal sentido, se considera conveniente facilitar a las municipalidades y comunidades información y espacios de discusión sobre las opciones y características de las operadoras externas, de manera que se puedan enfrentar las resistencias actuales a estos modelos y no se circunscriba específicamente a la empresa privada. No obstante, esto debe hacerse respetando la autonomía municipal.

4.9.2 Políticas

En este marco sería necesario considerar el establecimiento de tres políticas básicas:

- En un plazo no mayor de tres años, conceder al 100% de las municipalidades la titularidad sobre la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario; hacerlo de manera paulatina, dependiendo de las capacidades de cada una de ellas.

- Incrementar la capacidad técnica del 100% de las municipalidades, para que en un espacio no mayor de tres años, cuenten con las competencias mínimas necesarias para asumir la responsabilidad asignada. Para lograrlo, se garantizarán recursos técnicos y financieros por parte del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y otros organismos atinentes al tema..

- Fomentar la contratación de operadores externos por parte de aquellas municipalidades que en razón de sus condiciones y limitaciones les resulte la alternativa más eficiente, respetando en todo momento la autonomía municipal. Ello a través de la generación de espacios de información y discusión y el desarrollo de condiciones legales y técnico administrativas. Esto incluye el análisis de las fortalezas y limitaciones de cada una de las alternativas disponibles.

4.9.3 Estrategias

Garantizar la puesta en ejecución de las políticas institucionales y de regulación planteadas en este estudio, supone el desarrollo de una estrategia de información y sensibilización de los actores involucrados dentro del sector de agua potable y saneamiento, especialmente los relacionados las municipalidades. Además será necesario involucrar a los actores más representativos del sector comunal: la Confederación Nacional de Organizaciones de Desarrollo Comunal (CONADECO) y la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad.

Sería prudente ligar estas propuestas con las iniciativas nacionales para la descentralización y aprovechar los espacios que generará el proceso de discusión de la propuesta de Ley de Transferencias de Competencias a las Municipalidades" así como los procesos de capacitación a los nuevos regidores que serán elegidos en febrero del 2002 y el proceso de nombramiento e implementación de las nuevas funciones de los concejos de distrito.

Un recurso importante para este proceso es el Proyecto de Desarrollo Local Participativo de la Cooperación Alemana, que puede facilitar espacios y recursos para iniciar las acciones de información y discusión de esta propuesta en el marco de sus acciones ya programadas.

Ahora bien, en función de las tendencias actuales se podría pensar en dos escenarios para garantizar un sistema de soporte técnico y financiero a las municipalidades para que estén en capacidad de asumir la responsabilidad de la titularidad del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.

Escenario 1: Las instituciones permanecen tal y como están en este momento. Será necesario trabajar en el diseño e implantación de dos programas de apoyo: Un programa de capacitación y asistencia técnica y un programa de financiamiento.

Para ello se deberá articular los esfuerzos y recursos del:

- Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
- Unión Nacional de Gobiernos Locales
- Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad
- Confederación de Organizaciones de Desarrollo Comunal
- Fondo de Preinversión del Ministerio de Planificación
- El Programa de financiamiento de PROMUNI del Banco Centroamericano de Integración Económica.

- El ente regulador de los servicios públicos prestados por las municipalidades.
- Proyecto de Desarrollo Local Participativo.

Estos programas podrían ser exclusivos para el tema o integrarse dentro de los esfuerzos ya existentes destinando recursos y condiciones para el abordaje del tema en función de los objetivos propuestos.

Se propone facilitar la articulación del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal con el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y el Fondo de Preinversión del Ministerio de Planificación (fondo de Preinversión) de manera que se pueda facilitar a las municipalidades un programa adecuado y oportuno.

El IFAM cuenta anualmente con alrededor de À2000 millones anuales y personal técnico disponible, el Fondo de Preinversión también cuenta con recursos financieros y Acueductos y Alcantarillados tiene los conocimientos y la experiencia en el tema.

Escenario 2: Transformar y fundir el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal y la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad en un Instituto Técnico de Asesoría Local descentralizado en unidades técnicas regionales con sede en cada provincia, que consideren la atención tanto de municipalidades como de organizaciones locales.
Estas unidades estarán orientadas por un consejo consultivo en manos de las federaciones municipales. De esta manera las federaciones conservarán sus funciones políticas y las operativas estarán en manos de las unidades técnicas.

Las unidades técnicas tendrán entre sus principales funciones:

- Organización de los actores locales para la planificación concertada del desarrollo humano en sus ámbitos territoriales.

- Desarrollo de las capacidades técnicas, administrativas y financieras de las municipalidades y de las organizaciones de la sociedad civil para la gestión del desarrollo local.

- Dotación de capacidades técnicas de planificación estratégica para el desarrollo local concertado.

- Mejoramiento de la capacidad de administración del territorio por parte de las municipalidades.

- Fortalecimiento de la capacidad de formulación, ejecución y seguimiento de los proyectos de inversión.

Con esta estructura y la articulación con AyA y el Fondo de Preinversión del Ministerio de Planificación se estará en mejores condiciones de atender las demandas de los acueductos municipales y los acueductos rurales.

Independientemente de ambos escenarios, no se debe descuidar el apoyo a las municipalidades en la elaboración, reajuste y/o aprobación de los planes reguladores y los catastros, instrumentos fundamentales para garantizar la protección de los acuíferos, el uso eficiente del recurso hídrico y garantizar la calidad de los servicios.

Por otro lado, no deben limitarse las opciones para la administración de acueductos rurales exclusivamente a la existencia de las Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales (ASADAS), podría estudiarse la posibilidad crear asociaciones comunales con fin específico en la administración de acueductos y alcantarillados, dentro de la Ley N° 3859 que entre otros beneficios les permite acceder al fondo de garantía del Banco Popular. Otra opción podría ser la creación de cooperativas de autogestión, etc. Los concejos de distrito pueden ser un instrumento muy importante para atender y apoyar las necesidades de estos comités de usuarios.

Para la capacitación y asistencia técnica de los operadores de acueductos rurales la dirección de Obras Rurales de Acueductos y Alcantarillados propone trabajar en una propuesta basada en la contratación de empresas consultoras, financiadas directamente por los comités de usuarios. Ello partiendo de que una actualización tarifaria debe incorporar estos costos.

Desde esta propuesta, las unidades técnicas locales y/o los equipos integrados por el IFAM, AyA y otras instituciones de apoyo al sector solo asumirán la responsabilidad de calificar a los oferentes de la capacitación y definir los programas y contenidos, la ejecución la harían los consultores externos pagados por los comités de usuarios.

4.10 PROPUESTAS PARAELMEJORAMIENTO DE LAGESTIÓN DE LOS SERVICIOS

4.10.1 Recursos humanos

- Plan de capacitación integral en las empresas operadoras del sector, con énfasis en los niveles gerenciales de las entidades

- Racionalización de los recursos humanos en las entidades operadoras, alcanzando niveles aceptables del índice de productividad y de distribución por funciones.

- Formación de profesionales en ingeniería sanitaria especialistas en las áreas técnicas más requeridas: tecnologías de tratamiento de aguas residuales, control operacional de sistemas de abastecimiento de agua potable, control de pérdidas, control de la contaminación de los recursos hídricos, entre otras.

4.10.2 Control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano

Debe implementarse un Programa Nacional de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua, que beneficie con su gestión permanente la salud y bienestar de la población. Este programa actuará en el control y vigilancia del agua en las fuentes de abastecimiento, en las plantas de tratamiento y en las instalaciones de distribución. Se establecerán en el Programa las obligaciones y responsabilidades de las entidades del sector en el desarrollo de las actividades.

4.10.3 Sistemas de información

AyA, como organismo rector, deberá propiciar y establecer un sistema general de información en los distintos niveles de actuación: operadores, titulares del servicio, municipalidades, entidades estatales. La sistematización de la información, la definición de indicadores; la recopilación, análisis y evaluación de la información existente y su actualización periódica, favorecerán la planificación, y la toma oportuna de decisiones atender las demandas de servicio de la población.

4.10.4 Vulnerabilidad a los desastres naturales

El AyA, en su calidad de ente estatal y los titulares de los servicios y operadores, deben elaborar planes concretos y detallados para afrontar las contingencias generadas por desastres naturales, que consideren medidas de prevención, que prevean las acciones emergentes y dispongan de los recursos económicos necesarios.

4.10.5 Tecnología / Ingeniería

La entidad nacional rectora del sector debe propiciar la investigación e implantación de nuevas y modernas tecnologías para el diseño, operación y control de los sistemas de agua y alcantarillado, que permitan elevar la eficiencia y eficacia de los organismos operadores y la calidad de los servicios.

Es indispensable establecer un conjunto de guías, normas y reglamentos técnicos nacionales actualizados que regulen y ordenen las actividades del sector relativas a: diseño; construcción; operación y mantenimiento; calidad de materiales y equipos; operación y mantenimiento; administración y gerenciamiento comercial de los sistemas; regulaciones para la contratación y supervisión de estudios y construcción de obras; normas de calidad del agua; participación de empresas privadas; entre otros temas.

4.11 PROPUESTAS RELATIVAS A ASPECTOS DE SALUD Y AMBIENTE

Las políticas en materia de salud y ambiente deben estar asociadas a un objetivo central de lograr una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos a partir del manejo integral del recurso hídrico.

4.11.1 Objetivos

Los objetivos del desarrollo de una protección ambiental dentro del marco del SAPS son lo siguientes:

- Proteger la salud de la población mediante el abastecimiento de agua potable sin menoscabo de los principios de sostenibilidad del recurso.

- Establecer parámetros de calidad acordes a las normativas más altas, considerando los parámetros de valoración dentro de un espectro de calidad más amplio.

- Contribuir a la preservación del medio ambiente mediante el control de las descargas no tratadas y el establecimiento de un programa de recuperación de los principales ríos contaminados.

4.11.2 Políticas y acciones referidas a la protección ambiental

4.11.2.1 Políticas

- Al Estado costarricense le corresponde a través del Ministerio de Salud ejercer un control de vertidos en coordinación con las municipalidades.

- Las instituciones deben garantizar los recursos financieros y técnicos necesarios para el desarrollo de los programas de control y conservación de las cuencas.

- El Gobierno central conjuntamente con los gobiernos locales deben establecer los mecanismos para que las empresas privadas desarrollen nuevas tecnologías que minimicen los vertidos y se establezcan mejores controles, bajo los parámetros que el ente rector establezca de previo.

- Fortalecimiento del programa de control de excretas y sólidos por parte del Ministerio de Salud, AyA y entes privados.
- Fortalecimiento del programa de vigilancia y control de calidad del agua potable mediante el desarrollo de un Programa Nacional de Control de Calidad a nivel privado con auditoria del Ministerio de Salud y el LNA.

4.11.2.2 Acciones

- El alcance de los objetivos del desarrollo de una protección ambiental dentro del marco del SAPS debe apoyarse en una estrategia viable. Al Gobierno le corresponde propiciar el marco legal que haga factible los cambios propuestos.

- Se debe promover el reciclaje y manejo de desechos y apoyar las iniciativas de certificación ambiental para las empresas que incorporen tecnologías limpias. Igualmente se debe promover la adopción de prácticas tecnológicas agropecuarias que tiendan a reducir paulatinamente el uso de agroquímicos.

- El Gobierno debe promover programas de educación, formación y sensibilización ciudadana en materia de protección ambiental.

4.11.3 Políticas y acciones referidas al sector salud

4.11.3.1 Políticas

- Al Ministerio de Salud le corresponde ejercer el control de vertidos en coordinación con los operadores de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento.
- El Estado costarricense debe garantizar los recursos financieros y técnicos

necesarios para el desarrollo de los programas de control y conservación de las cuencas, programas de prevención y divulgación.

- El Ministerio de Salud a través de los EBAIS debe procurar la actualización de los registros de vectores en puntos críticos, como zonas marginales , para facilitar el control de eventos críticos.

- El Ministerio de Salud, como ente rector debe procurar el fortalecimiento del programa de control de excretas y sólidos .

4.11.3.2 Acciones

El fortalecimiento de las actividades del Ministerio de Salud resulta fundamental dentro del marco de desarrollo del SAPS y esto conlleva las siguientes acciones:

- La dotación de recursos técnicos y financieros para el desarrollo de los programas del Ministerio de Salud y las municipalidades.

- La dotación de los instrumentos legales que le permitan ejercer de manera real el control de los vertidos, la promoción de la salud y la prevención de riesgo.

- La flexibilización de los mecanismos evaluadores para que el Ministerio de Salud asuma su función controladora y generadora de directrices, descartando el papel actual de ejecución de monitoreos.

4.12 ACCIONES PARA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS DEL ANÁLISIS SECTORIAL

Se presenta un listado inicial de las acciones que podrían ser consideradas para la concreción de las políticas propuestas de desarrollo del Sector. Entre las acciones requeridas se prevé:

- Discutir los resultados del Análisis Sectorial de manera bilateral con los jerarcas de las instituciones de apoyo a municipalidades y comunidades y con las organizaciones representativas de ambos sectores para procurar su apoyo.

- Organizar un evento nacional municipal y comunal, con la participación de las instituciones que apoyan a ambos sectores para presentar y discutir los resultados del análisis sectorial y de definir las prioridades de acuerdo al rol asignado a estos actores.

- Constituir una comisión institucional para la elaboración de los programas de trabajo y la localización de fondos requeridos.

- Diseñar los programas de sensibilización e información, capacitación y asistencia técnica y financiamiento.
- Poner en ejecución los programas.
- Evaluar y sistematizar los resultados.
- Acciones para asegurar aspectos de salud y medio ambiente.

Capítulo 5: Propuestas para la modernización del SAPS

5.1 ESCENARIOS DE DESARROLLO DEL SAPS

Para implementar las políticas, estrategias y acciones propuestas para el desarrollo del SAPS, se proponen dos escenarios:

- En el primer escenario se recogen las propuestas del presente estudio sectorial;
- En el segundo escenario no asume cambios, es decir se mantienen las mismas políticas y estrategias que vienen operando en la actualidad.

5.1.1 Primer escenario

El primer escenario corresponde a la propuesta del ASAPS de modernización del Sector. Es fundamental para el desarrollo del SAPS, la implementación de la reforma propuesta; como se ha discutido a lo largo del presente documento, el sector no será capaz de resolver sus problemas, sin cambios importantes en su estructura y concepción actual que le impide un desarrollo que garantice la salud a toda la población costarricense, un ambiente sano y el bienestar de la población. El AyA debe segregarse en sus dos funciones incompatibles: la rectoría del Estado en agua potable y saneamiento y la operación de los sistemas. La primera, como función obligada del Estado, deberá permanecer en un Instituto Rector del SAPS: organismo planificador, financiador, asesor del Estado y de los Operadores, ejecutor de los programas en el área rural, y en el cual resida el sistema de información del SAPS. La segunda, una sociedad anónima de operación de sistemas, que lo haga en el AMSJ y en donde lo convenga con los titulares del servicio, en franca competencia con operadores privados locales que deberán formarse y promocionarse, dentro de los cuales empresas extranjeras también tendrían cabida.

5.1.2 Segundo escenario

El sector debe continuar brindando los servicios en tanto se llevan a cabo las reformas propuestas y específicamente debe abastecer a toda la población con agua potable. La duración de este escenario será tan larga como tarde el Estado costarricense en llevar a cabo las reformas, y podríamos decir que esta es la alternativa para el sector de no transformarse. De suceder esta opción, se continuaría con la situación actual, el Estado le inyectará algún dinero para ir resolviendo los problemas más agudos y las crisis que se vayan presentando en los sistemas, hasta que la insostenibilidad tenga más peso que la decisión de no hacer nada, situación en la que las reformas entonces serían violentas y dolorosas: posiblemente la concesión inmediata de los servicios al sector privado para que resuelva los problemas de financiamiento y de gestión. La propuesta del primer programa pretende que la transformación sea oportuna y que evolucione de la situación actual a la propuesta en un proceso nacional consensuado, de mucho menor impacto que el que se daría en una crisis generalizada.

5.2 PROGRAMAS PROPUESTOS PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SECTOR

En el capítulo anterior de este estudio, como conclusión de la fase de diagnóstico del SAPS, se propusieron las políticas, estrategias y acciones recomendadas en las distintas áreas de actuación y desarrollo del Sector, que permiten concluir en la identificación de un conjunto de proyectos prioritarios que será necesario implementar para el ordenamiento y modernización de las actividades del sector, con la proyección futura de establecer mejores condiciones para atender las demandas de los servicios básicos de agua potable y saneamiento, que determinan condiciones de salud y bienestar de la población.

Del conjunto de acciones y propuestas presentadas en el capítulo anterior, se pueden identificar un gran número de proyectos que deben implementarse para el mejoramiento del SAPS. Luego del análisis y discusión entre los consultores y coordinadores del estudio, considerando su importancia y la factibilidad de desarrollarlos, se determinaron quince proyectos como prioritarios en una primera fase de establecimiento de las bases para la transformación y mejoras de las actividades del SAPS.

Para cada uno de estos proyectos se ha desarrollado un perfil preliminar en que se describen los problemas específicos que serán abordados, las metas y propósitos, las estrategias de desarrollo, una descripción sumaria del proyecto y se concluye con una estimación del plazo de ejecución y el costo.

En el Anexo No. 5 constan estos perfiles de proyectos prioritarios, que se presentan a ese nivel preliminar, para la consideración y decisión de las autoridades nacionales y su implementación.

El conjunto de proyectos prioritarios, se ha agrupado, en función de los alcances y objetivos, en tres programas:

- Programa de reforma institucional
- Programa de planificación de los servicios y fortalecimiento de las competencias institucionales
- Programa de gestión operacional

5.2.1 Primer Programa: Reforma Institucional del Sector

Este programa es fundamental para el desarrollo del SAPS, sin la implementación de la reforma propuesta, como se ha discutido a la largo del ASAPS, el sector no será capaz de resolver sus agobiantes problemas, que en muy buena medida obedecen a su estructura y concepción actual que le impide un desarrollo que garantice la salud a toda la población costarricense, un ambiente sano y el bienestar de la población, objetivo último del Estado. La AyA debe segregarse en sus dos funciones incompatibles en una sola institución: la rectoría del Estado en agua potable y saneamiento y la operación de los sistemas. La primera, como función obligada del Estado, deberá permanecer en un Instituto Rector del

SAPS: organismo planificador, financiador, asesor del Estado y de los Operadores, ejecutor de los programas en el área rural, y en el cual resida el sistema de información del SAPS. La segunda, una sociedad anónima de operación de sistemas, que lo haga en el AMSJ y en donde lo convenga con los titulares del servicio, en franca competencia con operadores privados locales que deberán formarse y promocionarse, dentro de los cuales empresas extranjeras también tendrían cabida.

Este programa está compuesto por cuatro proyectos que se indican a continuación y que se detallan en el Anexo 5: Perfiles de Proyectos. Se propone la iniciación inmediata de las actividades complementarias necesarias para avanzar en la reforma enunciada, mediante la organización de los siguientes Proyectos:

Proyecto 1: Estructuración del Marco Legal y Regulatorio y definición de los cambios institucionales necesarios para la propuesta de ordenamiento del sector.

Duración: 12 meses.
Medios auxiliares: Contratación de un Consultor Legal.
Propósito:Preparar los textos de los instrumentos legislativos para la modificación del actual ordenamiento legal en materia de operación, regulación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios en el país, limitando a un mínimo los cambios de los textos de las leyes y decretos vigentes.
Costo aproximado: US$ 60,000

Proyecto 2: Estudio para la evolución de AyA y sus funciones en el sector.

Duración: 12 meses.
Medios auxiliares: Contratación de una Empresa Consultora especializada en auditoría, contabilidad y estructuración de empresas.
Propósito:Establecer la forma en que la parte de AyA que se dedica a operación de sistemas de agua potable y saneamiento puede escindirse de la propia AyA para que esta última funcione sin interferencias, al evitar ser juez y parte en los trabajos realizados.
Costo aproximado: US$ 200,000

Proyecto 3: Establecimiento de una primera iniciativa de subcontratación de operador privado para Unidades de Operación llevadas directamente por AyA.

Duración: 12 meses.
Medios auxiliares: Contratación de una Empresa Consultora especializada.
Propósito:Introducir las condiciones para que en el Sector de Agua Potable y Saneamiento comiencen a operar empresas privadas, fortaleciendo la capacidad operativa de AyA.
Costo aproximado: US$ 100,000

Proyecto 4: Realización de campañas informativas:

Duración: 30 meses
Medios Auxiliares: Contratación de una agencia de publicidad y equipo de AyA formado al efecto.
Propósito: Empleando campañas informativas, hacer llegar el mensaje sobre las diferentes alternativas de financiación y gestión a la sociedad, a los empleados de AyA y a las pequeñas unidades operativas.
Costo aproximado: US$ 380.000

5.2.2 Segundo programa: Planificación de los servicios y fortalecimiento de las competencias institucionales

El Sector no cuenta con una planificación de la infraestructura sanitaria, que establezca las condiciones actuales y los requerimientos futuros por las demandas, esto es fundamental para la consideración en los planes de desarrollo del país, para incursionar en las inversiones requeridas. Considerando que la programa de ordenamiento institucional se apoya en la propuesta de delegar a los titulares de los servicios la responsabilidad de la administración y gestión es necesario fortalecer sus competencias.

Se plantean el siguiente conjunto de proyectos:

Proyecto 5: Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento Urbano

Duración: 24 meses
Medios Auxiliares: Los organismos involucrado en todos los aspectos para desarrollar el proyecto son el Instituto Costarricense de Agua y Alcantarillado, la ESPH y las Municipalidades, con el apoyo del consultor contratado.
Propósito: El sector en general y los operadores del servicio en particular, dispondrán de un esquema de planeamiento estratégico de largo plazo, y de los anteproyectos para el desarrollo de sus sistemas, que junto a opciones de financiamiento permitan la toma de decisiones
Costo aproximado: US$ 700.000.oo

Proyecto 6: Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural

Duración: 18 meses
Medios Auxiliares: Los organismos involucrado en todos los aspectos para desarrollar el proyecto son el Instituto Costarricense de Agua y Alcantarillado, el MS y las Municipalidades, con el apoyo del consultor contratado.
Propósito: El sector en general y los operadores del servicio en particular, dispondrán de un esquema de planeamiento estratégico de largo plazo, y de grupos de proyectos preliminares para el desarrollo de sus sistemas, que junto a opciones de financiamiento permitan la toma de decisionesCosto aproximado: US$ 300.000.oo

5.2.3 Tercer programa: Gestión operacional

Este conjunto de proyectos corresponden a acciones que se pueden iniciar, algunos de ellos de manera inmediata, e implementarlos en corto plazo. Se consideran que luego de una etapa inicial de concepción y planificación de los proyectos, en la que adicionalmente se determinen y obtengan los recursos financieros y la decisión de las instituciones, se podría iniciar su ejecución, con anticipación a la puesta en marcha de la reorganización institucional sectorial. Estos programas de desarrollarían en cada una de las Unidades Operativas, bajo la responsabilidad de los titulares de los servicios. El Organismo Rector AyA, en las condiciones actuales de su organización debería planificar la ejecución de estos proyectos, en que se señalen los alcances, términos de referencia y metodologías propuesta

Se requerirá para la concepción y propuesta de estos proyectos la contratación de consultoría especializada, que desarrolle los alcances, los términos, la factibilidad de su desarrollo y la determinación de los recursos técnicos y financieros requeridos. Durante el período de transición en el se producirá el reordenamiento institucional y regulatorio del Sector, las entidades seguirán desarrollando sus actividades regulares; dentro de este contexto se asume en base al diagnóstico realizado de las condiciones actuales de las instituciones y de la infraestructura, que es necesario implementar ciertas acciones que se evidencian y que son indispensable para acondicionar las instituciones hacia mejores condiciones de manejo administrativo y eficiencia en los servicios.

Los proyectos 7, 8 y 10 tendrán como objetivos fundamentales mejorar las condiciones de los servicios y la condición financiera de las entidades operadoras, lo cual se puede alcanzar en corto plazo, con inversiones menores que producen un gran impacto en el mejoramiento de las finanzas. El programa Nacional de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua debe ser desarrollado y propuesto por el AyA, pues debe partirse del delineamiento de unas políticas y procedimientos a nivel nacional, en que se apoye logísticamente al sector. La vigilancia deberá ser realizada por AyA y el Min Salud y se determinarán sus responsabilidades. Habrá que estudiar el apoyo que podría dar al sector el LNA, en sus condiciones actuales y la consideración de un planteamiento de descentralización de los laboratorios en la capacidad mínima requerida para apoyar a las oficinas regionales.

Este programa contempla la realización de los siguientes proyectos:

Proyecto 7: Programa de Reducción de Agua no Contabilizada (ANC)

Duración: 48 meses
Medios Auxiliares: La ejecución de los programa debe involucrar directamente la participación de AyA, las municipalidades, con el apoyo de firmas consultoras.
Propósito: El propósito del proyecto es mejorar la eficiencia en los aspectos mencionados como problemas específicos, de tal manera se consiga reducir la ANC en un mínimo de 20%.
Costo aproximado: US$ 5,250,000

Proyecto 8: Sistema Nacional de Información Gerencial

Duración: 36 meses
Medios Auxiliares: La concepción y definiciones de este proyecto estarán bajo la responsabilidad del AyA, en su calidad de organismo rector. Coordinará y discutirá con las entidades del sector las acciones para la implantación del sistema de información, con el apoyo de una firma consultora..
Propósito: Establecer a nivel de localidades y a nivel nacional sistemas de información gerencial, en los que se disponga de información básica sistematizada del sector.
Costo aproximado: US$ 300,000

Proyecto 9: Programa Nacional de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua, incluyendo una red de Laboratorios

Duración: 48 meses
Medios Auxiliares: El proyecto debe contar con el liderazgo del Ministerio de Salud y del AyA con el LNA.
Propósito: Diseñar un programa de vigilancia y control de la calidad de agua y de su respectiva red de laboratorios, a ser administrados por el Ministerio de Salud, AyA y los diferentes operadores del servicio;
Establecer un programa de actualización y capacitación en técnicas de análisis laboratorial que permitan validar la calibración de los laboratorios públicos y privados que prestan el servicio.
Establecer un laboratorio central de referencia que valide los análisis laboratoriales descentralizados en el país según los estándares de calidad de agua para consumo humano.
Ampliar el control físico-químico y microbiológico de la red de acueductos que permita garantizar el consumo de agua potable en el país.
Ampliar la capacidad de control y vigilancia de los entes estatales apoyados en información periódica, con los servicios de análisis de muestras en los puntos críticos de las cuencas del país.
Costo aproximado: US$ 730,000

Proyecto 10: Programa de asistencia técnica, financiera, comercial y fortalecimiento a municipalidades, ASADAS y CAARS.

Duración: 48 meses
Medios Auxiliares: Para la muestra de municipalidades, ASADAS y CAARS, se crearía un modelo de gestión, que para el caso de las municipalidades tenga como premisa el rol de titular de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario y para el caso de las asociaciones y comités rurales, tengan como premisa, su rol de instituciones privadas
Propósito: Un programa de asistencia y fortalecimiento, iniciado en una muestra representativa de municipalidades, ASADAS y CAARS cuyos resultados se puedan posteriormente extender al resto del país.
Costo aproximado: US$ 480,000

La situación actual de las ASADAS es crítica y debe realizarse esfuerzos inmediatas para consolidar su situación legal, bajo los esquemas que el país decida con relación a las propuestas de reorganización que se plantean en este estudio sectorial. En el Anexo 5: Perfiles de Proyecto consta un detalle de cada uno de ellos.

5.3 PLAN DE INVERSIONES

5.3.1 Horizonte de Proyección

El horizonte de proyección para el Análisis Sectorial es de 20 años, es decir que partiendo de la situación al año 2000, se analizará la evolución al año 2020, o sea un horizonte de largo plazo, como corresponde a este tipo de servicios, con un mercado seguro y sin productos sustitutos. De acuerdo a proyecciones oficiales de la población de Costa Rica, se prevé pasar de 3.81 Millones de habitantes a 5.49 Millones con un incremento de 1.68 Millones, que representa un 64% de la población actual. Se observa en el Cuadro 89 que la composición de la población pasará de un 59% urbano a un 70% en el 2020, siguiendo las tendencias a la urbanización de la población en Latinoamérica. En contraparte el área rural verá disminuida su participación de un 41% actual a un 30% en 20 años

Cuadro 89: Proyecciones de Población (Miles de Habitantes)

Area	2000	%	2020	%
Area Urbana				
AyA	1,442	38	2,454	45
Municipalidades	807	21	1,373	25
Sub Total Urbano	2,249	59	3,827	70
Area Rural				
AyA	441	12	469	9
ASADAS	1,120	29	1,191	21
Sub Total Rural	1,561	41	1,660	30
Total País	**3,810**	**100**	**5,487**	**100**

5.3.2 Metas de Cobertura

En el período de 20 años, la cobertura con agua urbana se mantendrá en el 98.5%, previéndose un importante aumento en la cobertura con alcantarillado sanitario de un 34% actual a 89% en el 2020. En el área rural, se pasará de un 75.4% de la actual cobertura con agua a 90% en el 2020, mientras que la cobertura de saneamiento se mantendrá en un alto nivel , con un valor de 98% en el año 2020.

Cuadro 90: Metas de Cobertura (%)

Area / Año	2000	2020
Urbana		
- Agua Potable	98.5	98.5
- Alcantarillado	34.0	89.0
Rural		
- Agua Potable	75.4	90.0
- Saneamiento	97.0	98.0
Total País		
- Agua Potable	89.0	96.0
- Saneamiento	60.0	92.0

La proyección de población servida implica dotar del servicio de acueducto a una población incremental de 1,872 miles de personas (significa un crecimiento del 55% en el servicio), cuando para el servicio de alcantarillado significa dotar a 2.742 miles de personas (representa un incremento de 120% sobre el servicio del año 2000). La proyección de población servida presenta el siguiente detalle:

Cuadro 91: Proyección de población servida Acueducto y Alcantarillado – 2000-2020

Area	Población Servida		Poblacion Incremental
	2000	2020	2000-2020
Urbana			
- Agua Potable	2,215	3,770	1,555
- Alcantarillado	761	3,395	2,634
Rural			
- Agua Potable	1,177	1,494	317
- Saneamiento	1,519	1,627	108
Total País			
- Agua Potable	3,392	5,264	1,872
- Saneamiento	2,281	5,022	2,742

De acuerdo a estos resultados la población a ser atendida, será básicamente urbana, la población rural con su tendencia a disminuir, necesitará principalmente mantener los niveles de cobertura que ya de por si son altos en la actualidad.

5.3.3 Costos de Inversión 2001-2020

Los costos de inversión para el escenario de población, cobertura y servicios ya indicado, se valoraron con base en costos unitarios internacionales para obras de ampliación y rehabilitación, debidamente validados con proyectos nacionales, arrojando un monto de inversión para el período 2001-2020 de US$1.595 millones, en precios de Diciembre 2001. Ahora bien, las inversiones corresponden 66% a obras de ampliación y 34% a obras de rehabilitación, destacando entre las causales de cambio un deficiente mantenimiento preventivo que se ha venido efectuando. No obstante contar con este estimativo preliminar de inversión, es clara la necesidad de priorizar y optimizar proyectos, a fin de alcanzar la mayor racionalidad económica en la prestación del servicio. Los costos de inversión presentan el siguiente detalle:

Cuadro 92: Estimado Inversión Acueducto y Alcantarillado, 2001-2020

Concepto	Ampliación Millones US$	Rehabilitación Millones US$	Inversión Total		Inversión Per Cápita
			Millones US$	%	US$
Urbana					
- Agua Potable	441	281	722	45	284
- Alcantarillado	567	117	684	43	215
Sub-Total	1,008	398	1,406	88	
Rural					
- Agua Potable	38	82	120	8	120
- Saneamiento	7	62	69	4	65
Sub-Total	45	144	189	12	
Total País					
- Agua Potable	479	363	842	53	255
- Saneamiento	574	179	753	47	209
Total	1,053	542	1.595	100	

Como se puede observar a nivel sectorial, el 53% de los recursos de inversión serán para agua potable y 47% para saneamiento. A nivel urbano las inversiones absorberán el 88% de los recursos, es decir US$ 1,406 Millones, restando el 12% complementario, US$ 189 Millones para el área rural, significando un plan eminentemente urbano. Se destaca la importante inversión en alcantarillado urbano con el 43% de los fondos, de acuerdo a la estrategia adoptada de nivelar las coberturas con las de agua, después de muchos años de rezago en este servicio. Las inversiones per cápita, calculadas como la relación entre la inversión en obras de ampliación y la población incremental servida en el período 2000 – 2020, arrojan valores normales dentro del rango que se maneja a nivel internacional.

5.3.4 Evolución de la inversión anual

En la década de los años 90 el sector presentó una inversión anual promedia de US$20 millones, mientras el "escenario mínimo" de inversión prevé inversión promedio anual de US$80 millones en el periodo 2001-2020, lo que equivale a ejecutar 4.0 veces las inversiones de los años 90. Bajo esta perspectiva, este "escenario" se convierte en una meta altamente retadora para el sector y requerirá de mayor evaluación técnica y financiera para estructurar su viabilidad.

Las inversiones presentan la siguiente evolución:

Cuadro 93: Evolución inversión anual 1991-1998, 2001-2020

Período	Inversión (millones US$)		Equivalente Años 90
	Del Periodo	Promedio Anual	No. De veces
1991-1998	162	20	1.0
2001-2020	1,595	80	4.0

5.3.5 Impacto del Plan de Inversiones en las Tarifas

Como un primera aproximación para estimar el posible impacto del Plan de Inversiones sobre las tarifas para los usuarios urbanos y rurales, se calculó el costo mensual equivalente de las inversiones, sobre el número de conexiones, a través de los 20 años proyectados, traídos a valor presente neto, utilizando una tasa de descuento de 12%, arrojando los siguientes resultados:

Cuadro 94: Impacto del Plan de Inversiones en las Tarifas

Area	N° de conexiones 2000 (miles)	No. De conexiones 2020 (miles)	Inversión Total 2001-2020 (US$ miles)	Costo mensual equivalente por conexión (US$/mes)	Tarifa actual por conexión (US$/mes)	Aumento Previsto %
Urbana						
- Agua Potable	520	964	722,000	4.45	9.10	49%
- Alcantarillado	179	870	684,000	6.76	2.74	247%
Rural						
- Agua Potable	261	332	120,000	1.75	3.66	48%
- Saneamiento			69,000			

Como conclusión de este análisis simple, se deduce que de financiarse la totalidad de la inversión por medio de tarifas (sin considerar los costos operacionales adicionales), las de agua potable urbana deberían aumentar en términos reales (por encima de la inflación) un 49% con relación a las actuales, es decir un 2% anual, mientras que las de alcantarillado se incrementarían en 247%, o sea, un 6.4% anual por encima de la inflación; en el área rural, los incrementos reales deberían ser de 48% para agua, equivalente a un 2% anual.

Por otra parte, se concluye la gran importancia de hacer conciencia en la población de que el mejoramiento de los servicios tiene un costo que hay que pagar, principalmente en el servicio de alcantarillado que históricamente ha venido prestándose a una población urbana reducida y que de extenderse al 89% de esa población, le significaría tener que destacar mayores recursos de su presupuesto familiar para el pago de este servicio.

Como referencia de comparación, se observa que un usuario urbano medio pagaba en el año 2000 un valor de US$ 11.84 por los servicios de agua y alcantarillado y que al implementarse las inversiones previstas en este análisis, su factura sería de US$ 23.05 por mes, más los costos adicionales por el tratamiento de las aguas residuales (no incluidos en este análisis), es decir, que por lo menos, se duplicaría. Para el caso de un usuario rural, por el servicio de agua, la factura pasaría de US$ 3.66 actual a US$ 5.41 por mes.

5.3.6 Escenarios de decisión del Sector

El Plan de Inversión 2001-2020 podría emprenderse con diferentes probabilidades de éxito, dependiendo de las decisiones que tomen el Sector y el Gobierno, entendiendo, como se señalo en el diagnóstico financiero, que a futuro la inversión esta en riesgo. Los escenarios de decisión de Gobierno y Sector pueden resumirse en los siguientes términos:

Sin reforma del sector: Se refiere este escenario a la continuidad en el estado de cosas que hoy se tienen y cuyo diagnóstico ha sido presentado previamente. De tomar este camino se podría tener la posibilidad de cumplir solo una mínima parte del plan con recursos provenientes de generación interna. Su impacto seria dramático en el servicio, pues conlleva una caída en las coberturas del servicio de agua potable, el deterioro generalizado de los sistemas y menor calidad de vida para la población. Este escenario también implicaría un mínimo acceso al crédito, dada la débil solvencia financiera de los operadores y las limitaciones de la Autoridad Presupuestaria para incrementos tarifarios dada la deficiente prestación de los servicios, y en el mediano plazo podrían generar presiones hacia los recursos del Estado para atender la prestación del servicio.

Con la reforma propuesta: El cambio institucional y empresarial propuesto en el Análisis Sectorial significa la evolución a formas de manejo del Sector y de los operadores que garanticen la eficiencia en la prestación del servicio y que aporten recursos frescos de inversión para garantizar la sostenibilidad, de esta forma la participación prevista del sector privado traerá consigo las nuevas formas de gestión que conllevarán mayor eficiencia y eficacia.

Bajo este escenario se ha previsto que el AyA y las municipalidades generen recursos asociados a una rentabilidad sobre el Patrimonio igual a 7% conforme a las políticas aceptadas por ARESEP, que el gobierno aporte los mismos recursos previstos en Asignaciones Familiares y que los gobiernos locales y la comunidad dupliquen sus aportes.

Este escenario representa la mayor probabilidad de ejecución del plan de inversión, pero también representa el mayor reto de cambio en el marco institucional y empresarial, al igual que en el logro de la eficiencia en la prestación del servicio. El estudio de viabilidad técnica y financiera del Alcantarillado de AMSJ es una experiencia piloto que ha mostrado que pueden haber otras opciones para la prestación del servicio, vinculando firmas especializadas en la operación y autofinanciando el servicio, sin perder el Estado su control y sin comprometer sus recursos. No obstante, en función de la velocidad de cambio subsiste la probabilidad de caer en coberturas del servicio y calidad de vida, e igualmente se mantendrá la presión sobre los recursos del Estado para vincular al servicio a los llamados "hogares pobres" de la población.

5.3.7 Usos y Fuentes del Plan de Inversiones 2001-2020

Partiendo de las inversiones (usos) que contempla el plan 2001-2020, con necesidades de inversión de US$ 1,595 Millones, se estimaron las fuentes o recursos que pueden financiarlo, en dos escenarios: sin reforma, es decir manteniendo el mismo esquema con que se viene manejando hoy en día e sector y con reforma, o sea, siguiendo los planteamientos enunciados en el presente Análisis Sectorial.

Sin Reforma

El Flujo Neto de recursos para AyA y la municipalidades, corresponde a la utilidad operativa, prevista para que en la situación sin reforma del sector, genere pequeñas utilidades que le representen una rentabilidad sobre el Patrimonio de 1% anual a través de los 20 años proyectados, disminuida con el servicio de deuda actual.

Los resultados arrojan valores de US$ 234 y US$ 39 millones, para el AyA y las municipalidades, respectivamente, para un total de US$ 273 millones, valor muy inferior a las necesidades de inversión de US$ 1,406 millones para los 20 años.

Para el área rural, los fondos de Asignaciones Familiares a cargo del Estado, se han previsto en US$ 40 millones, más el aporte parcial de comunidades y gobiernos locales, estimado en US$ 48 millones, totalizando US$ 88 millones, que representan menos de la mitad de los US$ 189 millones requeridos.

Para todo el sector, las fuentes de fondos, totalizan US$ 361 millones, que solo representan un 22.6% de las necesidades de inversión. La diferencia entre los Usos y las Fuentes de Fondos, arrojan un déficit de US$ 1,234 millones que a todas luces indican la inviabilidad económico - financiera de alcanzar los objetivos de cobertura de los servicios.

Con Reforma

El Flujo Neto de recursos para AyA y las municipalidades, corresponde a la utilidad operativa, prevista para que al implementarse la reforma del sector, se pueda generar una rentabilidad sobre el Patrimonio que partiría de 1% en el año 2002, alcanzando paulatinamente un 7% anual en el año 2010, sosteniendo ese valor hasta el año 2020, disminuida con el servicio de deuda actual.

Los resultados arrojan valores de US$ 750 y US$ 80 millones, para el AyA y las municipalidades, respectivamente, para un total de US 830 millones, valor que representa una buena porción (59%) de las necesidades de inversión de US$ 1,406 millones para los 20 años.

Para el área rural, los fondos del gobierno a través de Asignaciones Familiares y aportes locales, se han previsto en los mismos US$ 40 millones señalados en la situación sin reforma (a fin de no pedir mayor esfuerzo de los gobiernos central y local) más los recursos de las propias comunidades a través de aportes y recursos tarifarios, estimados en US$ 96 millones, totalizando US$ 136 millones, que representan el 72% de los US$ 189 millones requeridos.

Para la totalidad del sector, las fuentes de fondos, totalizan US$ 966 millones, que representan un 60% de las necesidades de inversión. La diferencia entre los Usos y las Fuentes de Fondos para el sector, arrojan un déficit de US$ 629 millones que podría ser accesado a través de múltiples opciones de financiación, como se explica más adelante, significando un escenario de alta viabilidad económica - financiera.

Los usos y las fuentes presentan la siguiente composición:

Cuadro 95: Usos y Fuentes , Plan de Inversiones 2001-2020 (Millones US$, precios de diciembre 2001)

Concepto	**Usos de Fondos (US$ Millones)**
Urbano	
- Acueducto	722
- Alcantarillado	684
Sub-total	1,406
Rural	
- Acueducto	120
- Saneamiento	69
Sub-total	189
Total Usos	1,595

Concepto	**Fuentes de fondos Sin reforma**	**Fuentes de fondos Con reforma**
Urbano		
- Flujo Neto de AyA	234	750
- Flujo Neto Municipalidades	39	80
Sub-total	273	830
Rural		
- Gobierno	40	40
- Comunidad	48	96
Sub-total	88	136
Total Fuentes	361	966
Superávit (Déficit)	**(1,234)**	**(629)**

5.3.8 Opciones para cerrar la brecha financiera

Como fuentes de financiación para las inversiones en el sector, se han considerando las tarifas por prestación del servicio, los créditos, los títulos valores, la asignación de recursos de Gobierno y la participación del sector privado. Sus características principales son las siguientes:

Las tarifas por prestación del servicio: Tal como lo consagran los principios regulatorios, las tarifas son la principal fuente de financiación del servicio y su costo esta asociado a parámetros de calidad y eficiencia. Sin embargo, los resultados financieros y la eficiencia asociada del Sector muestran que esta fuente de financiación no es suficiente para atender las inversiones del futuro. Hacia adelante será necesario hacer esfuerzos desde el punto de vista del regulador y desde el punto de vista de los operadores para fortalecer el sistema tarifario. El regulador debería comenzar a establecer un sistema tarifario basado en los costos de económicos de prestación del servicio, asociados a niveles de eficiencia, definir las tarifas con visión de largo plazo y en general asumir definiciones fundamentales como el costo de remuneración del capital, política de subsidios y reglas tarifarias para los procesos de participación privada. Los operadores del servicio deben desarrollar el criterio de recuperación del costo de inversión, incrementar la eficiencia asociada a los niveles tarifarios y efectuar una gestión comercial que repercuta en mayores ingresos para el servicio, sin dejar de un lado la armonía con los usuarios.

Créditos de la Banca Multilateral: Han sido la fuente tradicional de financiación de AyA, siguen teniendo plazos amplios para su amortización, tasas de interés normadas por el mercado de capitales y requieren "garantía soberana" del Estado. Generalmente estos tipos de créditos están condicionados a requisitos tales como reestructuración empresarial para mejorar el nivel de eficiencia y solvencia financiera de los operadores.

Mercado de capitales: Tanto en el ámbito nacional, como internacional, requieren alta calificación de riesgo las emisiones de títulos valores que se proyecten, la que esta fundamentada en la solidez financiera del ente emisor, lo que limita el acceso de los operadores del servicio. Los recursos de los Fondos de Pensiones de Costa Rica, que potencialmente deberían ser una fuente importante para la financiación del sector, incluyen el parámetro de excelente calificación de riesgo de las emisiones, como requisito fundamental para invertir sus recursos. Respecto al crédito bancario nacional, las exigencias se mantienen en la solidez financiera y capacidad de repago de los operadores, se cuenta con condiciones comerciales de plazo y tasa de interés, y se nota limitado el acceso a esta fuente por las mismas características financieras de los operadores. El sector cuenta con fuentes de recursos como PROMUNI (BCIE) y FODESAF que es necesario mantener y promover para facilitar la financiación del servicio. Finalmente, existen restricciones de acceso como el cupo del sector oficial en el Banco de Costa Rica, la orientación del crédito de IFAM hacia el reordenamiento municipal, las que seria conveniente levantar para direccionar recursos hacia el sector.

Recursos del Estado para facilitar el acceso de los "hogares pobres": Se requiere contar con la asignación de recursos de Gobierno para facilitar el acceso a la población de menores

recursos, clasificada como "hogares pobres", dada su limitada condición económica para acceder al servicio. Estos recursos se pueden otorgar mediante mecanismos tales como las actuales Asignaciones Familiares, partidas presupuestales de Gobierno Central o local, y en forma de "subsidios" preferiblemente a la "oferta" (vía financiación de la inversión). Los recursos del Estado se deben otorgar con reglas claras de asignación y distribución. Vale enfatizar que el sector requiere los recursos del Estado, nacional o local, para eliminar la barrera de entrada de los hogares pobres al servicio y mantener de esta forma la universalidad del servicio. Otra fuente necesaria para desarrollar el servicio en las áreas rurales y marginales urbanas se refiere a la estrategia de aporte conjunto de recursos de la comunidad y los gobiernos locales, implicando un esfuerzo de la comunidad para aportar por lo menos mano de obra y materiales, a más de obtener su compromiso durante la construcción y posterior operación del servicio.

La coparticipación público – privada para prestar el servicio: Esta es una opción válida para conseguir del sector privado la tecnología y el conocimiento especializado del servicio, más recursos frescos para financiar la inversión. Esta participación privada requiere la voluntad de cambio del Gobierno y del sector y el análisis de opciones de participación, destacando en estas opciones lo siguiente:

Nuevas formas de financiación: Es necesario que el sector, con el apoyo de la banca de inversión, analice nuevas formas de financiación, como la titularización de ingresos futuros (caso Arrendamiento Operativo del Proyecto Hidroeléctrico de Peñas Blancas), la titularización de cartera u otros esquemas que puedan apalancar el desarrollo del sector. El estudio actual del Proyecto de Concesión de Alcantarillado para AMSJ es un claro ejemplo de las nuevas opciones de inversión y financiación que puede tener el sector, aunque la estructuración de riesgos financieros debe buscar esquemas que permitan compartir los riesgos entre el concedente y el concesionario.

Propuesta de reestructuración del sector surgida del Análisis Sectorial: El cambio institucional y empresarial propuesto en el Análisis Sectorial significa la evolución a formas de manejo del Sector y de los operadores que garanticen la eficiencia en la prestación del servicio, es decir, que los operadores puedan generar una rentabilidad sobre el patrimonio de 7% y que se adquieran recursos frescos de inversión para garantizar la sostenibilidad en la prestación de los servicios. El mayor potencial de financiación de la inversión debe estar en esta opción, por la vía de mejorar la eficiencia y por la vía de financiar la inversión. Los mecanismos para conseguir este potencial son principalmente los contratos de gestión y los contratos de operación con compromiso de inversión, temas ampliamente tratados en la propuesta de cambio institucional.

5.3.9 Conclusión

El sector tiene el gran reto de mantener altas coberturas en acueducto y elevar las de alcantarillado para los próximos 20 años; este reto, le significaría al sector una dramática "brecha" o faltante financiero de US$1,234 millones, en caso de no reformarse, o de US$ 629 Millones si opta por la reforma propuesta, concluyéndose su inviabilidad financiera en

el primer caso y de emprenderse las reformas, se prevén grandes posibilidades de éxito en la consecución de los recursos necesarios para alcanzar las metas propuestas. Para la consecución de tan importantes recursos financieros será necesario cambiar radicalmente la mentalidad, probar con nuevas formas de hacer las cosas y concientizar a la población sobre los beneficios no solo de disponer de agua potable, sino de alcantarillado sanitario y el tratamiento de las aguas residuales, a fin de que la población aumente su disposición a pagar por estos servicios fundamentales. Se han identificado debilidades tanto en la estructura del Estado para el manejo del sector, como en la gestión y el manejo empresarial, por lo cual la propuesta de reforma institucional formulada en este Análisis Sectorial debe ser reflexionada por las autoridades de Gobierno como el mayor potencial viable para mantener la calidad del servicio y por ende, la calidad de vida de la población.

Actualmente AyA está estudiando la posibilidad de concesionar el alcantarillado del Area Metropolitana para la cual se prevén inversiones por valor de US$ 282 Millones provenientes del sector privado. Aunque en el presente análisis se ha recomendado que el actual AyA transformado en ENAASA continúe como operador, en caso de concretarse la operación de concesión, traería como consecuencia financiera la disminución de los déficits antes señalados en US$ 282 millones.

Finalmente, es oportuno recordar la famosa máxima: "el precio más alto es aquel que se paga por el servicio que no se presta", y el mejor ejemplo es el de la compra de agua en estañones por los hogares pobres, en las zonas marginales de Latinoamérica.

5.4 PLAN DE ACCIÓN PRELIMINAR

Con las propuestas establecidas en los programas a implementarse en el corto plazo y el detalle del Plan de Inversiones se ha procedido a preparar un Plan de Acción preliminar para la implementación del proceso de reforma y modernización del sector.

Los programas de modernización que se señalan en el cronograma de actividades, prevén realizarse dentro de un primer período de cuatro años, al cabo del cual el sector contaría con una nueva estructura organizacional, se dispondría de una planificación integral de los sistemas y una situación mejorada de operación y gestión, que determinarían condiciones técnicas y financieras apropiadas para emprender programas mayores de inversión en rehabilitación y ampliación de los acueductos y sistemas de saneamiento

5.4.1 Cronograma de ejecución de los programas de mejoramiento a corto plazo

En el cronograma, presentado a continuación, se indica la entidad u organismo responsable de cada programa y una apreciación inicial de los costos globales para cada programa. Posteriormente deberán realizarse los ajustes y precisiones correspondientes en función de las decisiones de las autoridades de gobierno, la disponibilidad de recursos y la capacidad de las entidades del sector.

Cuadro 96: Cronograma del Plan de Acción Programas de mejoramiento a corto plazo

PROGRAMAS Y PROYECTOS	Entidad responsable	Costo aprox. US$	Tiempo meses	Años 2002	2003	2004	2005	2006
Programa 1: Reforma institucional del sector		**740,000**						
1. Estudio ordenamiento legal y regulador	AyA, ARESEP	60,000	12					
2. Estudio evolucion AyA	AyA	200,000	12					
3. Primera iniciatica operador privado	AyA, ARESEP	100,000	12					
4. Campañas informativas	AyA	380,000	30					
Programa 2: Planificacion .		**1,000,000**						
5. Plan Nacional a.p. y saneam. Urbano	AyA , Operadores	700,000	24					
6. Plan Nacional a.p. y saneam. Rural	AyA, Operadores	300,000	18					
Programa 3: Gestion Operacional		**6,760,000**						
7. Reduccion de A.N.C y uso eficiente	AyA, Operadores	5,250,000	48					
8. Sistema Nacional de Información	MS, AyA, operad. y Municip.	300,000	36					
9. Programa Nacional de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua, incluyendo una red de Laboratorios.	MS, AyA, operad. y Municip.	730,000	48					
10. Programa de fortalecimiento a Municipalidades y Comunidades de usuarios	AyA, operadores, municipalidades	480,000	48					
Diseño y funcionamiento de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP).	AyA	1,500,000	54					
Total (US$)		**10,000,000**						

Nota: la entidad responsable es AyA, en su calidad de Ente Rector

5.4.2 Inversión total estimada par el SAPS

El monto total de las inversiones estimadas, con horizonte al año 2020 alcanza al valor de 1.605 millones de dólares americanos, lo que representa una inversión media anual en el período de US$ 89 millones.

Cuadro 97: Inversiones totales estimadas para el SAPS, en el período 2002 - 2020

Programas	Inversión estimada US$ (en millones)	Período de inversión (Años)
A. Prog. De Modernización a corto plazo	10	2002 – 2006
B. Prog. Rehabilitación y Ampliación de sistemas Areas urbanas: - Agua potable - Alcantarillado Areas rurales: - Agua potable - Saneamiento Subtotal	 722 684 82 62 1.595	2002 – 2020
Inversión total US$	1.605	

5.5 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se propone que la OPS/OMS y el AyAconvoquen inicialmente a las instituciones del Sector para la presentación oficial del documento final del Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Costa Rica; será necesario realizar un seminario – taller para la discusión y evaluación de las propuestas presentadas.

Se recomienda conformar un Comité para el Programa de Modernización del Sector de Agua Potable y Saneamiento (PROMAS), que lo conformarían representantes de alto nivel de las entidades que participan en el Sector (AyA, ARESEP, Ministerio de Salud, MINAE, Municipalidades). Este Comité tendrá la responsabilidad de coordinar y definir las políticas y estrategias para la puesta en marcha de las propuestas y realizar los contactos políticos para lograr el apoyo del gobierno central.

En AyA, en su calidad de Organismo Rector del Sector del país, tendrían que iniciarse los cambios que se proponen, y como institución de mayor importancia y del más alto nivel político del Sector, debería liderar el desarrollo de las propuestas. Cabe destacar, que si los directivos de AyA, no asumen y validan al nivel de país la importancia del programa y las propuestas, no pasará nada con el Sector y seguirán las cosas como están actualmente y sin expectativas de cambios sustanciales al futuro, en el que se prevé, de no tomar acciones, un proceso de deterioro progresivo hasta llegar a situaciones críticas extremas irreversibles que obliguen a cambios dramáticos en el sector, por la presión de la demanda ciudadana por los servicios.

Se consideraría indispensable que por lo expuesto, el AyA conforme una Unidad Ejecutora del Programa de Mejoramiento y Modernización del SAPS. Esta Unidad llevaría adelante, inicialmente, la discusión y análisis del documento del ASAPS, para tomar decisiones al interior de la entidad sobre las propuestas. Luego se implementarían actividades efectivamente dirigidas a realizar los cambios de mejoramiento al interior de la Institución y propiciaría la implementación de los proyectos, que le corresponden en la calidad de organismo rector del Estado, que deberán apoyar y establecer iniciativas para el mejoramiento de la situación actual.

Esta Unidad Ejecutora deberá coordinar y promocionar a nivel de todas las entidades que intervienen en el sector la discusión del Análisis Sectorial y las acciones del plan de acción que se proponen . Será responsable de realizar el seguimiento del Programa, con evaluaciones periódicas para verificar el cumplimiento de los planes de trabajo acordados. .

La Unidad Ejecutora tendrá reuniones permanentes con el Comité Interinstitucional, sobre las actividades que se desarrollan y deberá tomar acciones para su ejecución, seguimiento y control.

La implementación del PROMAS es un proceso de corto y mediano plazo, que debe iniciarse lo más pronto posible, pues se han planteado una serie de propuestas para desarrollar actividades de mejoramiento, independientes y paralelas a las propuestas de cambio institucional, indispensables para mejorar las condiciones actuales de la infraestructura y establecer las bases para las siguientes etapas que presentan proyectos de mayor alcance para llegar al cumplimiento de las metas programadas de cobertura y calidad de los servicios.

En varias de las actividades institucionales y de planeación de los servicios se requerirá la asistencia técnica de consultoría externa especializada.

Inicialmente se han establecido las etapas que se prevén para la implementación del PROMAS (Cuadro 98), determinando los objetivos y acciones principales; se han considerado las condiciones muy especiales que se presentan con el cambio de Gobierno el 08 de mayo del año 2002.

Cuadro 98:Etapas de implementación del PROMAS

Etapas	Ojetivo	Acciones
Etapa 1: Mayo 9 del 2002 al 31 de Mayo del 2002	Dar a conocer a los partidos políticos la situación, perspectivas y necesidad de cambios en el SAPS Lograr la atención de la comunidad en la problemática del sector	Reuniones de presentación del ASAPS con los equipos de trabajo de los Partidos Políticos Presentación de los resultados del ASAPS a la presnsa Publicaciones en los diarios de la problemática del sector (editoriales)
Etapa 2: 1 de Junio al 30 de junio del 2002	Lograr la inclusión y compromiso del equipo de Gobierno en la implementación de la propuesta de cambio para el sector	Presentar al equipo de Gobierno del Sector los resultados del ASAPS Convenir con el equipo de Gobierno una agenda de trabajo para la implementación del ASAPS
Etapa 3: Transición : inicia el 9 de mayo del 2002(plazo 4 años)	Reorganizar el sector. Generar planes estratégicos para las áreas urbana y rural. Continuar con el mejoramiento de la calidad del agua servida a la población y mejorar la gestión técnica y comercial de la gestión del agua	Crear la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) y ponerla en funcionamiento. Contratación por parte de la UEP de los estudios propuestos para la transformación del SAPS
Etapa 4: Implementación del SAPS, del 8 de Mayo del 2002 en adelante	Implementar la estrategia y los cambios propuestos en el AS-APS para realizar las inversiones en rehabilitación y ampliación de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario.	Negociación con las autoridades de Gobierno para la implementación de los cambios Generar el plan de inversiones de las obras propuestas.

Referencias

[1] Mideplán, Enero 2001. Instituciones del Estado Costarricense.

[2] INEC, Agosto 2001. IX Censo Nacional de Población y V de Vivienda, Resultados Generales.

[3] IMN, Abril 2002. El Clima en Costa Rica.

[4] Trejos Editores, San José, Costa Rica 1991. Geografía Ilustrada de Costa Rica.

[5] ICE, 1998. Boletines Hidrológicos.

[6] Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, 2000, Denyer P, y Kussmaul S.: Geología de Costa Rica.

[7] Editorial Fundación UNA, 2001: Evaluación del potencial sísmico de la Península de Nicoya, Marino Protti et al.

[8] OVSICORI, 2002: Temblores y Terremotos Importantes en la Historia Escrita de Costa Rica.

[9] ICE, 2002: Estadísticas de Energía y Comunicaciones.

[10] MOPT, 2002: Estadísticas de Transportes.

[11] Programa Centroamericano de Población (PCP-UCR), Mayo de 1998: Estimaciones y proyecciones de población actualizadas a 1996, Costa Rica 1975-2050.

[12] INEC, 2000: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples.

[13] Estado de La Nación en Desarrollo Humano Sostenible, 2000.

[14] Banco Central de Costa Rica, Diciembre del 2001: Programa Monetario 2002.

[15] AyA, Enero 2001: Plan Estratégico AyA.

[16] AyA-LNA, Programa de Mejoramiento de la Calidad del Agua para Consumo Humano en Costa Rica, 2000-2002.

[17] ASAPS, 2001, Lic. Silvia Elena Chávez: Diagnósitco Legal.

[18] AyA-LAN, Enero 2001: Informe Anual de la Calidad del Agua del año 2000.

[19] AyA-LAN, Enero 2001, Mora et al: Situaicón de Cobertura y Calidad del Agua para Consumo Humano en Costa Rica.

[20] AyA-LAN, Enero 2001: Calidad del Agua Suministrada en los Acueductos Rurales, 1995-2000.

[21] AyA-LAN, Enero 2001: Informe de la Calidad del Agua Suministrada por Acueductos Municipales, Período Julio-Noviembre 2000.

[22] AWWA, APHA, WEF, 1995: Satandard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

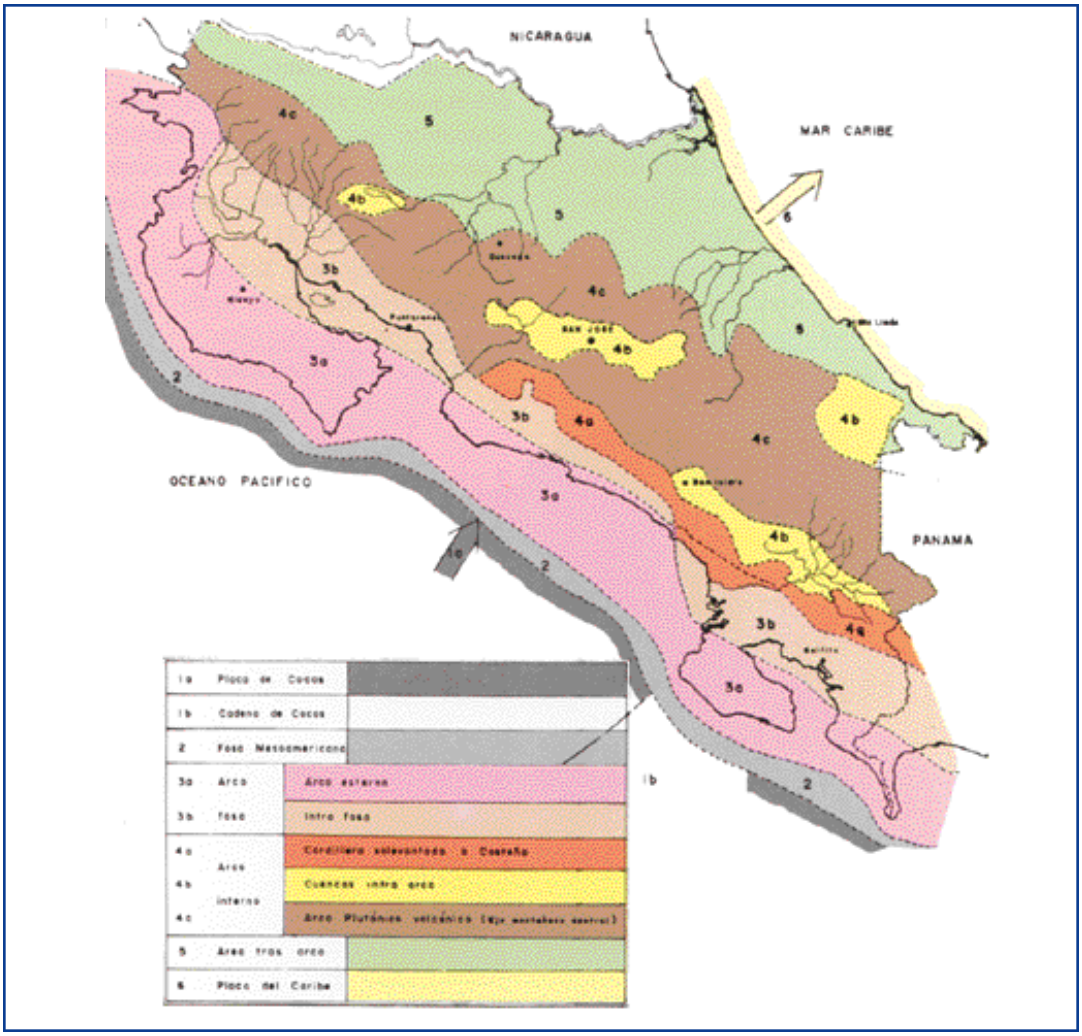
[23] AyA-Concesa, Enero 2001: Estudio de la Situación de Abastecimiento de Agua Potable en el Sector Oeste del Área Metropolitana de San José.

Anexo 1
Mapas

Mapa 1: Mapa geológico

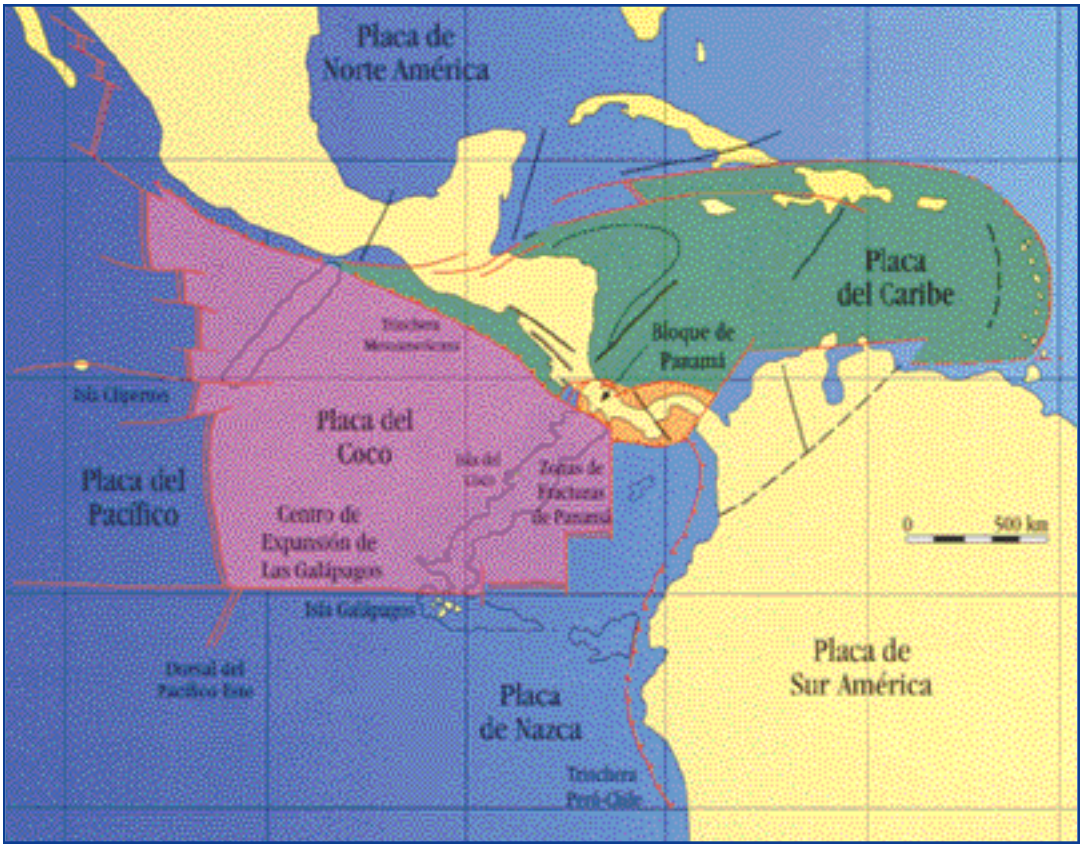
Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 2: Clasificación morfotectónica



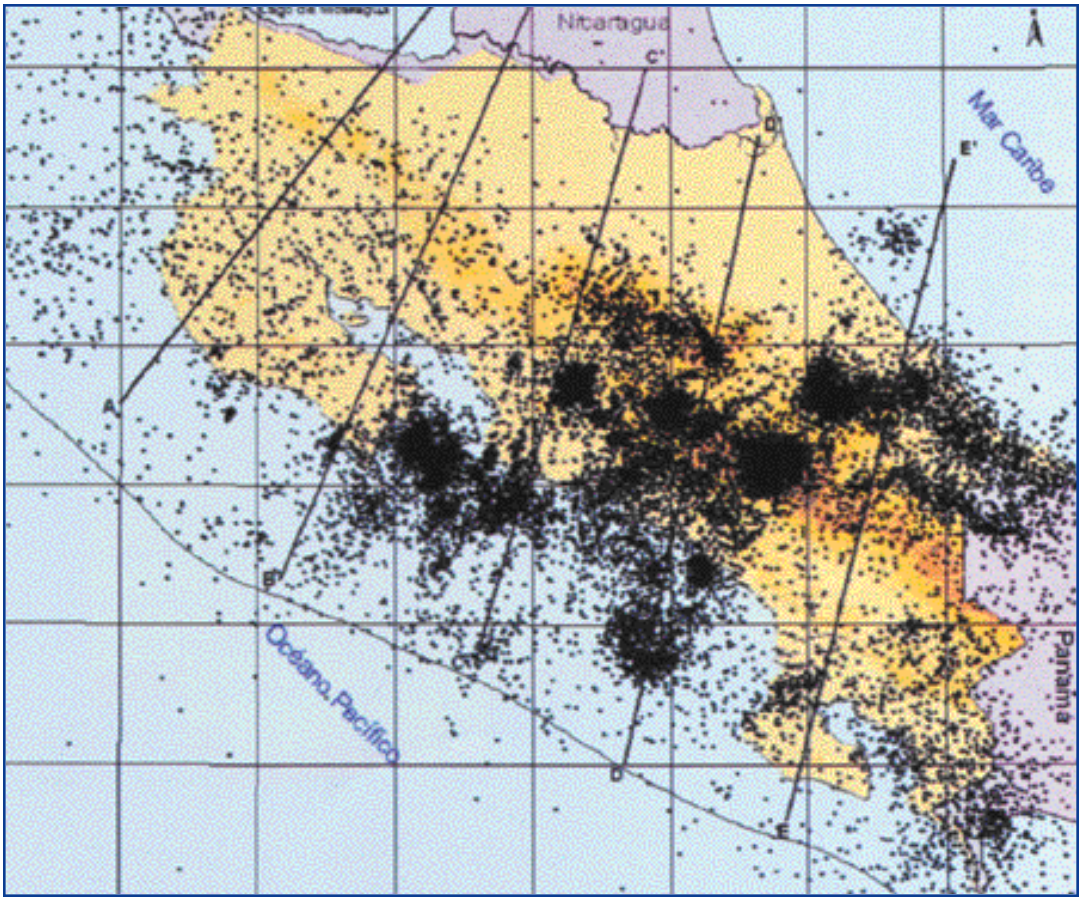
Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 3: Mapa tectónico regional de Centroamérica



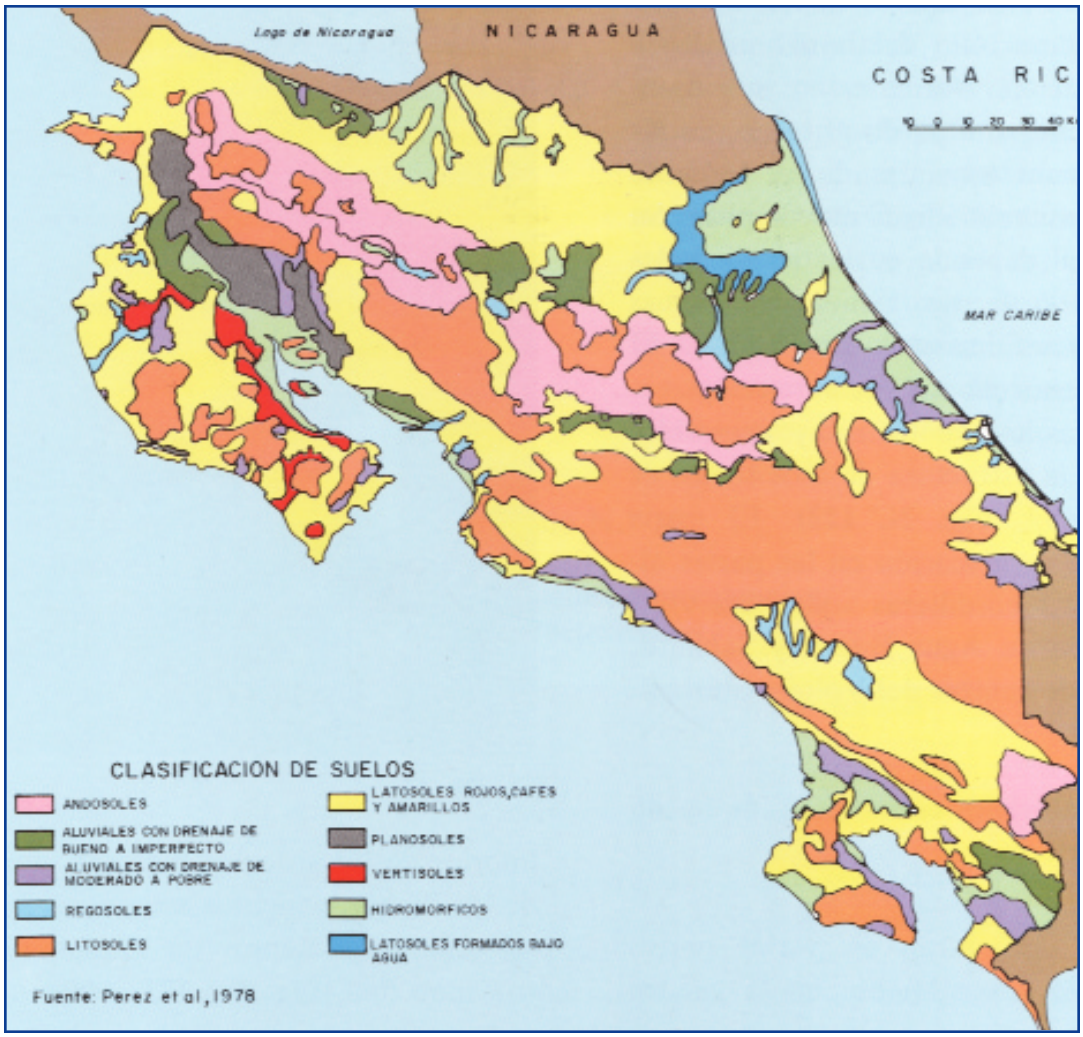
Editorial Fundación UNA, Protti et al, 2001: Evaluación del Potencial Sísmico de la Península de Nicoya [15]

Mapa 4: Sismicidad de Costa Rica



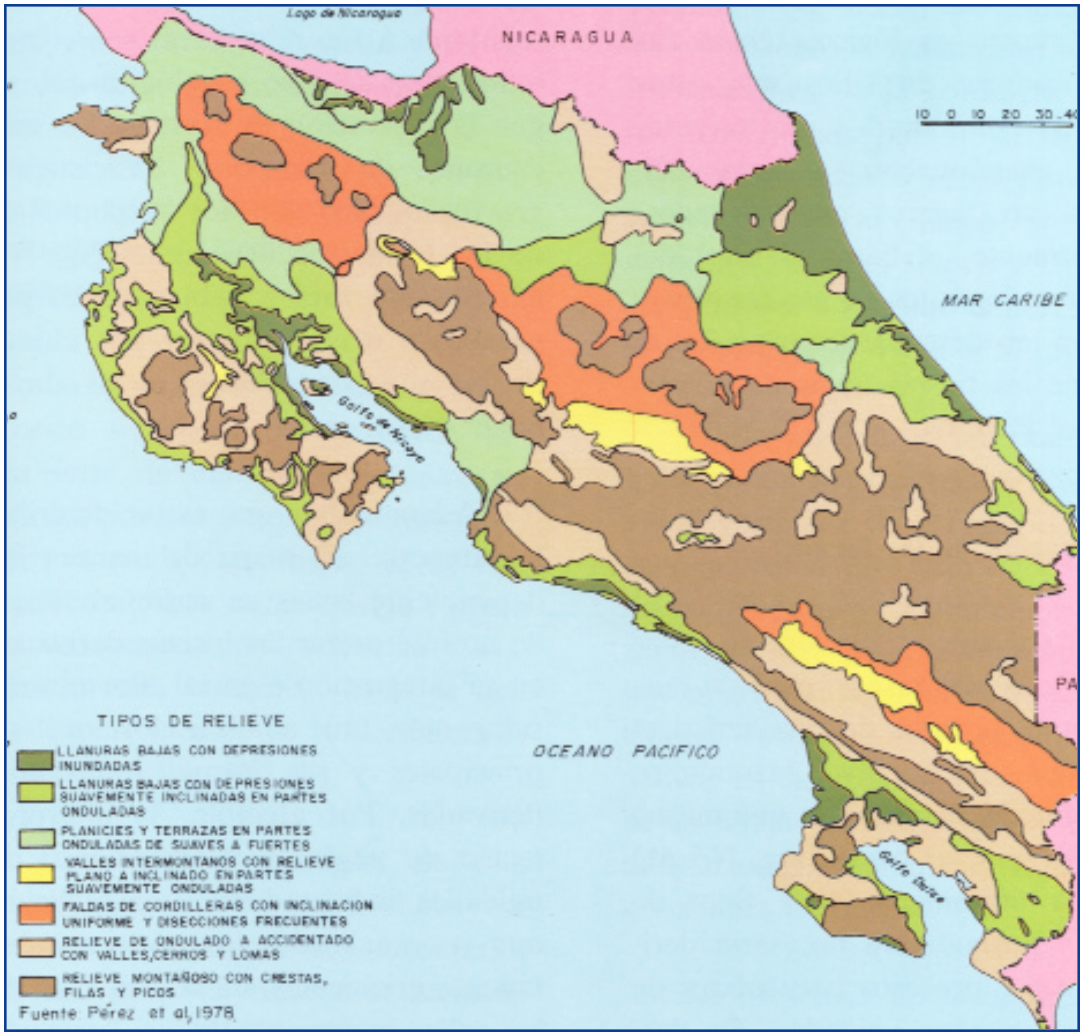
Editorial Fundación UNA, Protti et al, 2001: Evaluación del Potencial Sísmico de la Península de Nicoya [15]

Mapa 5: Mapa de suelos



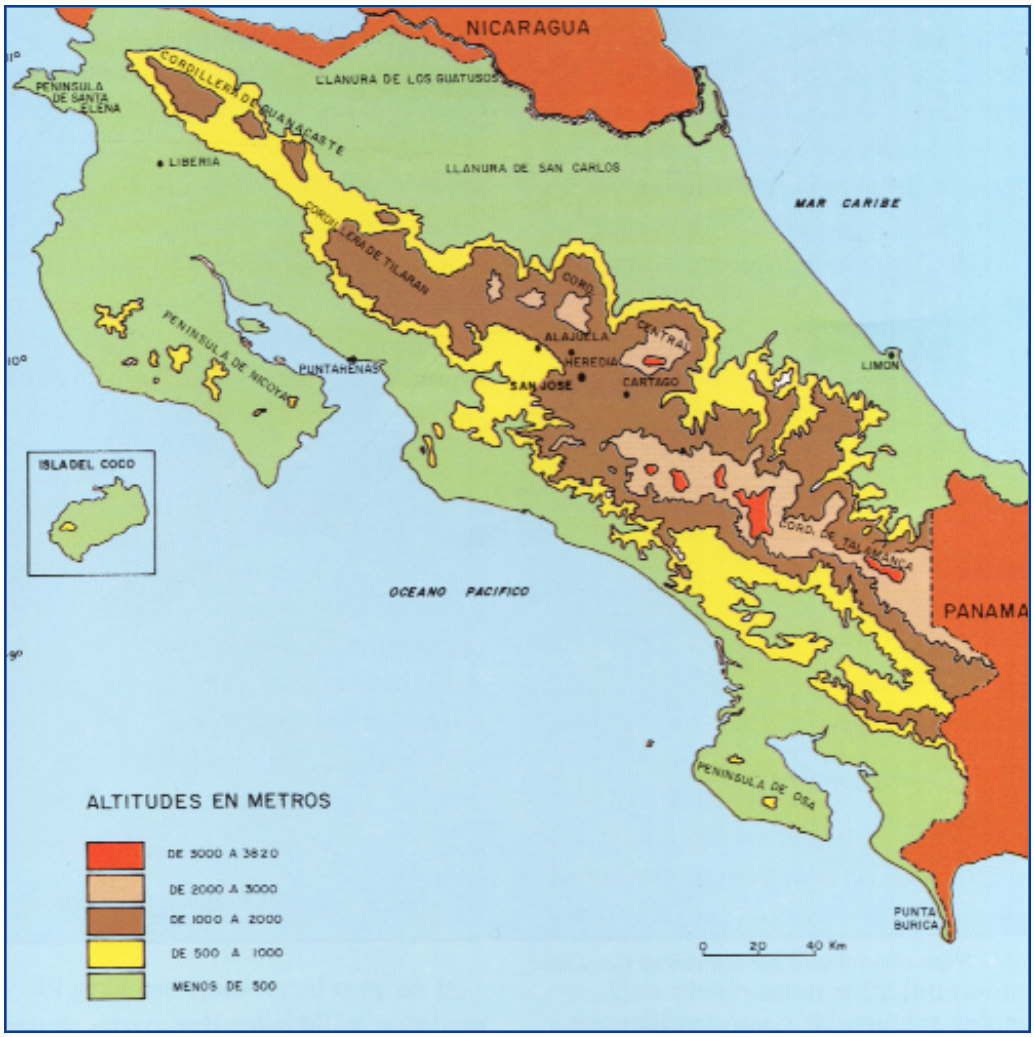
Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 6: Mapa de tipos de relieves



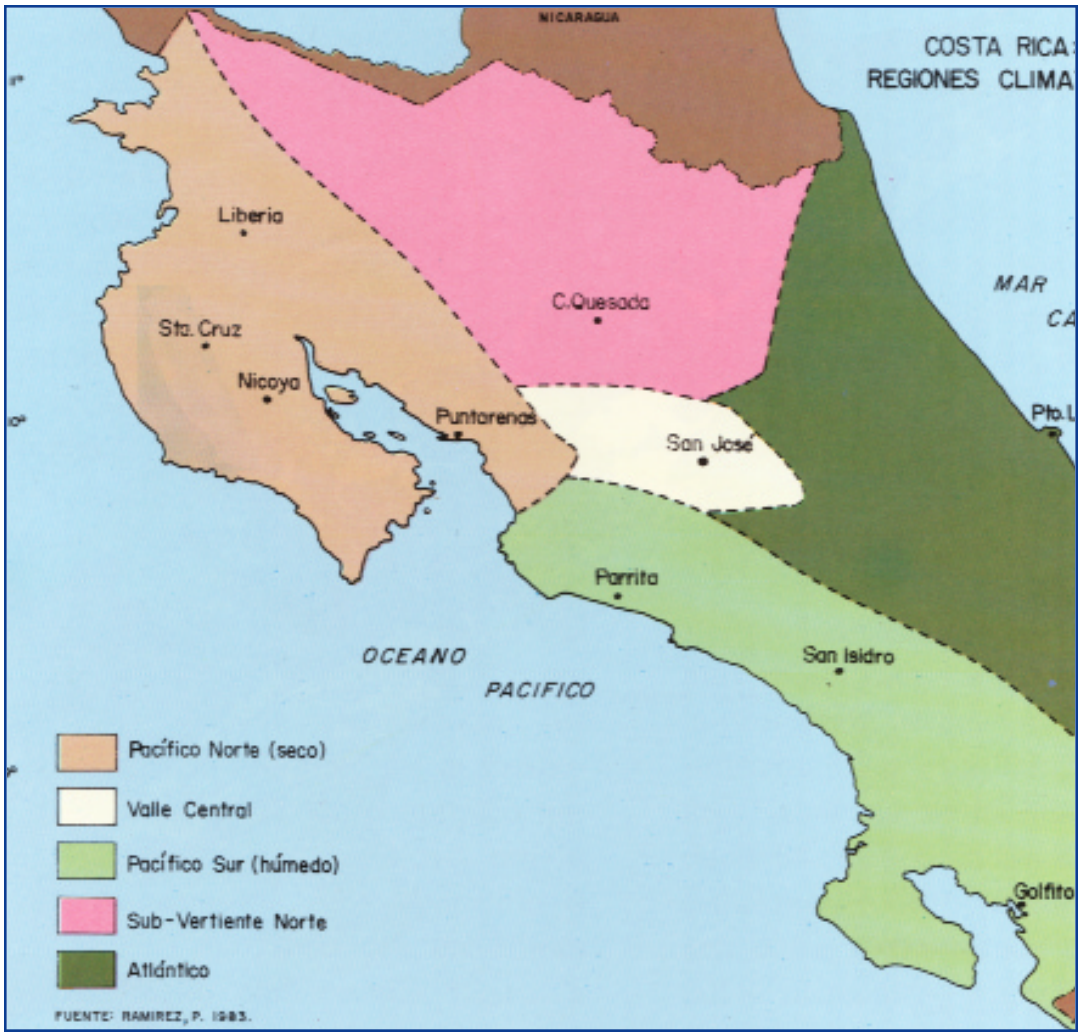
Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 7: Mapa de altitudes



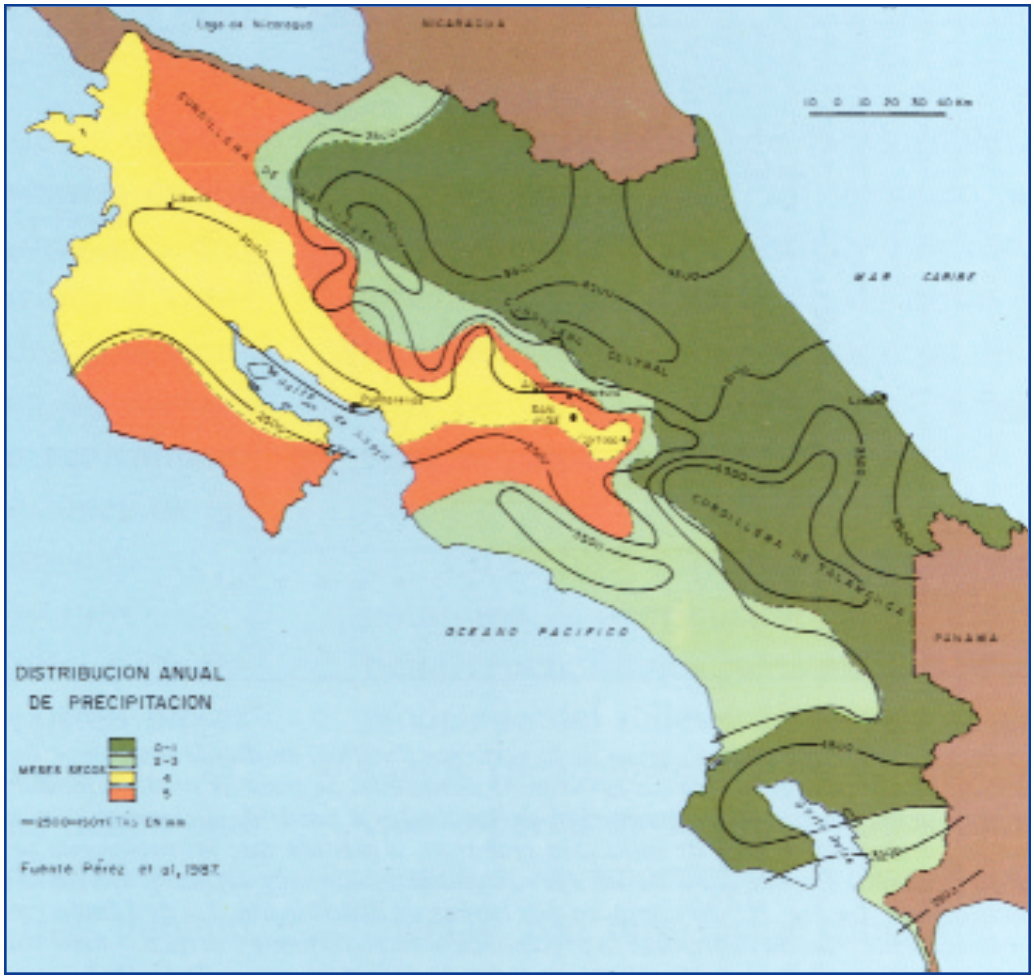
Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 8: Mapa climatológico



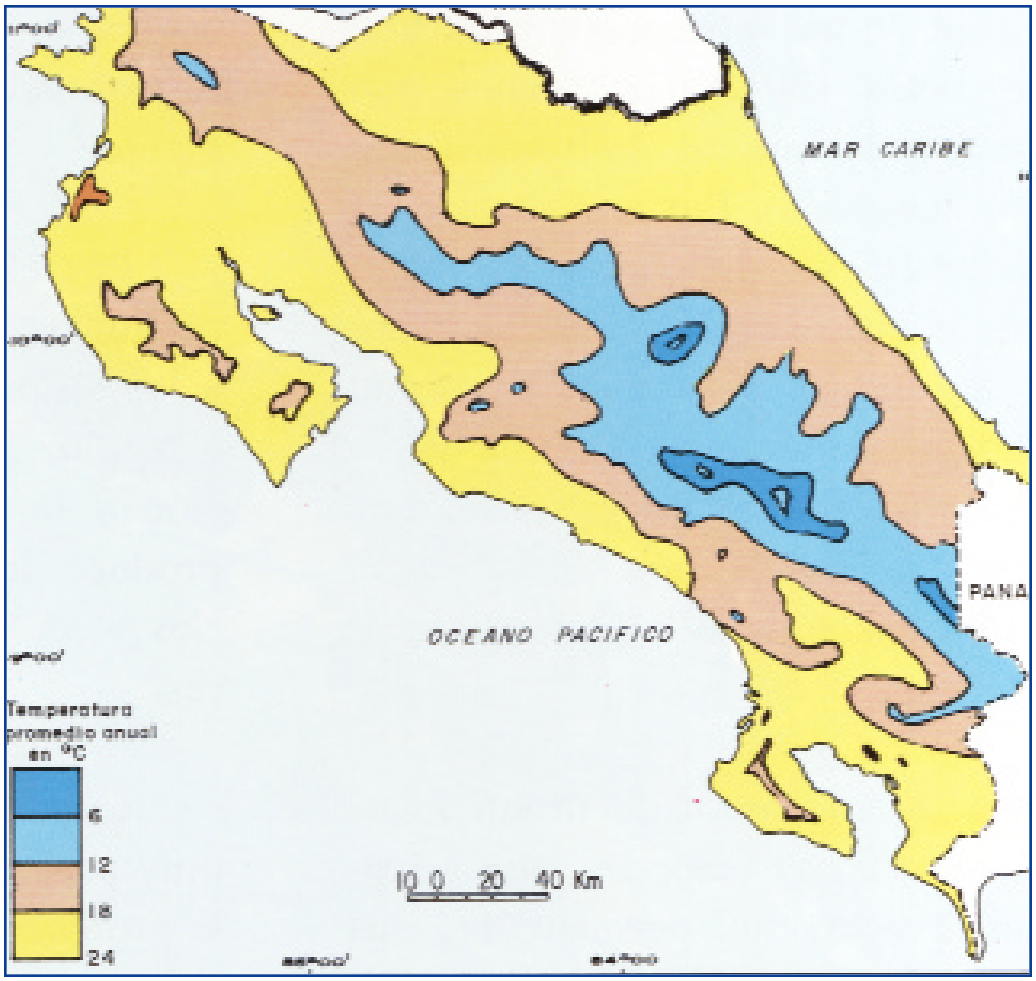
Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 9: Mapa de distribución de la precipitación pluvial



Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 10: Mapa de distribución de temperaturas



Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Mapa 11: Mapa de zonas de vida vegetal

Fuente: Editorial Euroamericana, Historia General de Costa Rica [1]

Anexo 2
Leyes, Reglamentos y Normas que rigen el SAPS

LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS QUE RIGEN EL SAPS

Autoridad Presupuestaria: Directrices Generales de Política Presupuestaria para el 2002: Decreto 29511-H de 8 May 01, publicado en La Gaceta 98 del 23 May 01.

Autoridad Presupuestaria, Decreto 29512-H de 8 May 01, publicado en La Gaceta 98 del 23 May 01.

Autoridad Presupuestaria. Directrices Generales de Política Presupuestaria del 2002 para los Ministerios, demás Órganos según corresponda y Entidades Públicas cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria. Directrices Generales de Política Salarial y Regulaciones en Materia de Empleo y Clasificación de Puestos del año 2002 para los Ministerios, demás Órganos según corresponda y Entidades Públicas cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria.

Autoridad Presupuestaria. Procedimientos para la Aplicación de las Directrices y Regulaciones Generales de Política Salarial, Empleo y Clasificación de Puestos de los Ministerios, demás Órganos según corresponda y Entidades Públicas cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria. Decreto Ejcutivo 29514-H de 8 May 01, publicado en La Gaceta 98 del 23 May 01.

Autoridad Presupuestaria. Procedimientos para la Aplicación y Seguimiento de la Política Presupuestaria de los Ministerios, demás Órganos según corresponda y Entidades Públicas cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2002, Decreto 29513-H de 8 May 01, publicado en La Gaceta 98 del 23 May 01.

CODEGAM, Decreto 26291-MP-MOPT-MINAE-MIVAH-H, publicado en La Gaceta 176 del 12 Set 97.

Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en edificaciones, publicado por el CFIA, Feb 96.

Código Eléctrico Nacional publicado por el CFIA (también de aplicación el NEC, National Electrical Code, de los Estados Unidos de América.

Comisión para el Manejo de las Cuencas de los Ríos Bananito, Banano y La Estrella, Decreto 27997-MINAE del 18 Jun 99, publicado en La Gaceta del 28 Jul 99. Reglamento Operativo de la Comisión para el Manejo de las Cuencas de los Ríos Bananito, Banano y Estrella, La Gaceta 4 del 6 Ene 00.

Comisiones Ambientales Municipales. Cada Municipalidad crea su Comisión Ambiental como lo establece la Ley Orgánica del Ambiente.

CONADES (Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible), Decreto 26814-MP-PLAN-MINAE, publicado en La Gaceta 72 del 15 Abr 98.

CONIFOR (Comisión Nacional sobre Incendios Forestales), Decreto 29149-MINAE del 13 Nov 00, publicado en el Alcance 90 La Gaceta 239 del 13 Dic 00.

Consejo Nacional de Salarios, Ley 832 del 4 Nov 49, sus reformas y su reglamento.

Consejo Nacional del Sector Salud, Decreto 27433-C de la Asamblea Legislativa, publicado en el Alcance 86-A a La Gaceta 232 de 30 de noviembre de 1998

Consejos Regionales Ambientales, Decreto 26973-MINAE, del 20 Abr 98, publicado en La Gaceta 100 del 26 May 98.

Contrato de Préstamo con el BCIE, Ley 7312 del 1 Oct 92, publicada en La Gaceta 200 del 19 Oct 92.

Contrato de Préstamo con el BIRF, Segundo Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado, Contrato de Préstamo 3625-CR, Banco Mundial, Ley N° 7418 publicada en La Gaceta 158 del 23 Ago 94.

Contrato de Préstamo con el Fondo Internacional de Cooperación Económica, Japón (Cooperación Técnica no Reembolsable, Diseño Final Alcantarillado Sanitario Metropolitano), Ley 7418 publicada en La Gaceta 158 del 23 Ago 94.

Contratos de Préstamo con el BID 636 y BID 637, Ley 7296 del 11 de Abr 92 publicada en el Alcance 4 a La Gaceta 88 del 8 May 92.

Contratos de Préstamo, Programas de Ajuste Estructural (PAE): Convenios de Préstamo 3594-CR Banco Mundial; 739-OC-CR BID; 742-OC-CR BID; Ley N° 7554 publicada en el Alcance 38 a La Gaceta 243 del 22 Dic 94.

Convención de Cartagena y sus Protocolos

Convención sobre el Mar, Ley 5031 del 18 Jul 72.

COVIRENAS (Comités de Vigilancia de los Recursos Naturales), Decreto 26923-MINAE del 1 Abr 98, publicado en La Gaceta 99 del 25 May 98.

Decreto sobre Recolección y Reciclaje de Papel, Decreto Ejecutivo 23942-MIRENEM-MP de 21 Oct 94, publicado en La Gaceta del 17 Ene 95.

Departamento de Aguas del MINAE, Decreto 26237-MINAE del 19 Jun 97, publicado en La Gaceta 159 del 20 Ago 97. Se traslada al IMN el Departamento de Aguas con las funciones que por ley 276 (Ley de Aguas) tenía asignadas dentro del antiguo SNE (hoy ARESEP)

Directrices Generales de Política Salaria y Regulaciones en Materia de Empleo y Clasificación de Puestos del año 2002 para los Ministerios, demás Órganos según corresponda y Entidades Públicas cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria, Decreto 29513-H de 8 May 01, publicado en La Gaceta 98 del 23 May 01.

Directriz para la atención de discapacitados, No. 27 emitida por el Presidente de la República y el Ministro de la Presidencia publicada en La Gaceta 21 del 30 Ene 01.

Inspectores de Recursos Naturales, Decreto 26348-MINAE del 12 Jun 97, publicado en La Gaceta 190 del 3 Oct 97.

Ley para el Equilibrio Financiero del Sector Público 6955 (Reformada por Ley 6999).

Ley para el Equilibrio Financiero del Sector Público, 6955, (Reformada por Ley 6999)

Ley Código de Minería 6797 del 22 Oct 82 y sus reformas; Reglamento Decreto 29300-MINAE del 8 Feb 01 publicado en La Gaceta 54 del 16 Mar 01.

Ley Constitutiva (transformación) de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia 7789 del 30 Abr 98, publicada en La Gaceta 100 del 26 May 98.

Ley Constitutiva del AyA, 2726 del 13 Abr 61 y sus reformas.

Ley de Aguas, 276 del 27 Ago 42, reformada por leyes 2332 del 9 Abr 59, 5046 de 16 Ago 72 y 5516 de 2 May 74.

Ley de Biodiversidad 7788, publicada en La Gaceta 101 del 27 May 98.

Ley de Concesión de Obra Pública con Servicios Públicos, 7762 del 2 Abr98, publicada en al Alcance 17 a La Gaceta 98 del 22 May 98; y su Reglamento Decreto 27098-MOPT del 12 Jun 98, publicado en al Alcance 27 a La Gaceta 115 del 16 Jun 98.

Ley de Conservación de la Vida Silvestre, 7317 de 30 de Oct 92, publicada en La Gaceta 235 del 7 Dic 92; Reglamento Decreto Ejecutivo 26435-MINAE de 1 Oct 97, publicado en La Gaceta 233 del 3 Dic 97.

Ley de Construcciones, Decreto Ley 833 de 4 Nov 49 y sus reformas (Este reglamento, fue publicado en el Alcance 17 a La Gaceta 56 del 22 Mar 83, como Reglamento a la Ley de Planificación Urbana 4240 de 15 Nov 68).

Ley de Contratación Administrativa, 7494 de 21 Abr 95, vigente a partir del 1 May 96, publicada en el Alcance 20 a la Gaceta 110 del 8 Jun 95. Reglamento General de Contratación Administrativa, Decreto 25038-H de 29 Abr 96, vigente a partir del 1 de May 96.

Ley de Contratación Administrativa, 7494 de 21 de Abr 95, vigente a partir del 1 May 96, publicada en el Alcance 20 a la Gaceta 110 del 8 Jun 995; y su Reglamento Decreto 25038-H de 29 Abr 96, vigente a partir del 1 May 96.

Ley de Creación de la Autoridad Presupuestaria, 6821del 18 Oct 82, publicada el 26 Nov 82. Ley de Creación del Fondo de Desarrollo Municipal 7509 de l 9 May 95, publicada en La Gaceta 116 del 19 Jun 95. Reglamento Decreto 24857-H, publicado en La Gaceta 244 del 26 Dic 95 (Se crea el Fondo con un aporte inicial del 8% de la recaudación del Impuesto Territorial de las municipalidades para apoyo del desarrollo institucional y el de los distritos más pobres del país. La inversión será en la protección del medio ambiente y los acueductos...)

Ley de Creación del Servicio Civil

Ley de Expropiaciones 7495 del 3 May 95.

Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, 7593 de 9 Ago 96, publicada en La Gaceta 169 del 5 de setiembre de 1996; y su Reglamento Decreto 25903-MINAE-MOPT del 17 Feb 97, publicado en el Alcance 14 a La Gaceta 62 del 1 Abr 97.

Ley de Planificación Nacional, 5525. Decreto Ejecutivo 23323-PLAN publicado en La Gaceta 102 del 27 de mayo de 1994.

Ley de Planificación Urbana, 4240 del 15 Nov 68, reformada por ley N° 4574 del 4 May 70; 4971 del 29 Abr 72; 6575 del 27 Abr 81; 6595 del 6 Ago 81 y 7015 del 22 Jul 85.

Ley de Propiedad Horizontal, 3670 del 22 Mar 66 y sus reformas.

Ley de Protección al Trabajador 7983 del 16 Feb 00, publicada en el Alcance 11 a La Gaceta 35 del 18 Feb 00.

Ley de Regulación del Uso Racional de Energía

Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos 7779 de 30 Abr 98, publicada en La Gaceta 97 del 21 May 98; Reglamento Decreto 29375 MAG-MINAE-S-HACIENDA-MOPT del 8 Ago 00, publicado en La Gaceta 57 del 21 Mar 01.

Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos, NO. 7779 del 30 Abr 98.

Ley del Código Municipal 7794 de 30 Abr 98, publicada en La Gaceta 94 del 18 May 98, reformada por Ley 7898 del 11 Ago 99, publicada en La Gaceta 171 del 2 Set 99.

Ley del Defensor de los Habitantes de la República, 7319 de 16 Nov 92 publicada en La Gaceta 237 del 10 Dic 92. Reglamento Decreto 22266-J de 15 Jun 93, publicado en La Gaceta 135 del 16 Jul 93.

Ley del Patrimonio Nacional Arqueológico, 6703 de 28 Dic 81. Reglamento de Trámites para los Estudios Arqueológicos, Decreto 28174-MP-C-MINAE-MEIC, publicado en el Alcance 78 a la Gaceta 202 del 19 Oct 99.

Ley del Presupuesto Nacional (Se emite cada año).

Ley del Sistema Internacional de Unidades (SI) 5292 del 9 Ago 73 y su Reglamento Decreto Ejecutivo 3892-MEIC del 16 Set 94 y Decreto Ejecutivo 23355-MEIC, publicado en La Gaceta 114 de 15 Jun 94.

Ley Forestal N° 7575 del 5 Feb 96, publicada en La Gaceta 72 del 16 Abr 96; Reglamento: Decreto 25721-MINAE de 12 Jun 97, publicado en La Gaceta 16 del 23 Ene 97, modificado por Decreto 26429-MINAE publicado en La Gaceta 216 del 10 Nov 97 y por el Decreto 28220-MINAE-H (Reglamento al Artículo 42 de la Ley Forestal, publicado en el Alcance 87-A a La Gaceta 221 del 15 Nov 99).

Ley General de Agua Potable, 1634 de 18 Set 53.

Ley General de Salud, 5395 de 30 Oct 73, vigente a partir del 24 de febrero de 1974, y sus reformas (No tiene reglamento).

Ley Nacional de Emergencia, 7914 del 28 de Set 99, publicada en el Alcance 78 a La Gaceta 199 del 13 de Oct 99; su Reglamento Decreto 28445-MP del 3 Feb 00, publicado en el Alcance 9 a La Gaceta 26 del 7 Feb 00; y Procedimiento para la Elaboración de Plan Regulador de Atención de Emergencia, publicado en el Alcance 38 a La Gaceta 106 del 4 Jun 01.

Ley Orgánica del Ambiente, 7574 de 4 de Oct 95, publicada en La Gaceta 215 del 13 Nov 95.

Ley Orgánica del Ambiente, 7574 de 4 Oct 95, publicada en La Gaceta 215 del 13 de noviembre de 1995.

Ley Orgánica del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), 1788 del 24 Ago 54 y sus reformas.

Ley Orgánica del Ministerio de Salud, 5412 del 5 de Nov 73 y sus reformas.

Ley Orgánica del Ministerio del Ambiente y Energía, 7152 del 5 Jun 90, publicada en La Gaceta 117 del 21 Jun 90: Conversión del Ministerio de Industria, Energía y Minas en Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas. La Ley Orgánica del Ambiente lo denominó Ministerio del Ambiente y Energía (Artículo 116)

Ley para el Establecimiento de un Código Antisísmico en Obras Civiles, 6119 de 9 Nov 77 (El Código Sísmico de Costa Rica vigente fue aprobado por la Asamblea de Representantes del CFIA en la Sesión 5-86 del 28 Ago 86).

Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio, 7933 del 28 Oct 99, publicada en La Gaceta 229 del 25 Nov 99.

Ley sobre Riesgos del Trabajo, 6727 de 24 Mar 82.

Manual de Instrumentos Técnicos del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Resolución 588-97 de la SETENA, publicado en La Gaceta 215 del 7 Nov 97 (contiene la guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental).

Manual de Instrumentos Técnicos del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, SETENA, Resolución 588-97 de la SETENA, publicado en La Gaceta 215 del 7 Nov 97, que contiene la guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental.

Normas de diseño de agua potable y no autorización para el uso de tuberías de PVC-SDR-41 en acueductos. Acuerdo de Junta Directiva del AyA, AN-2001-248 del 10 Set 2001, publicado en La Gaceta N° 185 del 26 Set 2001, página 48.

Normas para Urbanizaciones y Fraccionamientos del AyA, Emitidas por AyA en 1978 y sus reformas.

Normas Técnicas de la Contraloría General de la República: Control Interno, Presupuesto, Informática, Auditoría Interna.

Normas Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales INTECO/INS, publicadas en el Alcance 68 a La Gaceta 192 del 2 Oct 98.

Oficina de Sociedad Civil del MINAE, Decreto 27845-MINAE, La Gaceta 245 del 17 Dic 98.

Órgano Asesor de Aguas del MINAE, Acuerdo 178-97 del Ministro del MINAE y Presidencia de la República, publicado en La Gaceta 32 de 16 Feb 98.

Permisos y visado de planos de construcción, Decreto Ejecutivo 27967-MP-MIVAH-S-MEIC de 1 Jul 99, publicado en el Alcance 49 a La Gaceta 130 del 6 Jul 99.

Plan Nacional de Desarrollo Urbano, Decreto 28937-MOPT-MIVAH-MINAE de l5 Set 00, publicado en La Gaceta 189 del 3 Oct 00.

Procedimientos para la Aplicación de las Directrices y Regulaciones Generales de Política Salarial, Empleo y Clasificación de Puestos de los Ministerios, demás Órganos según corresponda y Entidades Públicas cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria Decreto 29514-H de 8 May 01, publicado en La Gaceta 98 del 23 May 01.

Procedimientos para la Aplicación y Seguimiento de la Política Presupuestaria de los Ministerios, demás Órganos según corresponda y Entidades Públicas cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2002, Decreto 29512-H de 8 May 01, publicado en La Gaceta 98 del 23 May 01.

Red Nacional de Cuencas Hidrográficas, Decreto 29238-MINAE del 20 Nov 00, publicado en La Gaceta 18 del 25 Ene 01.

Reforma al Artículo 170 de la Constitución Política de la República 8106 del 3 Jun 01, publicada en La Gaceta 132 de 10 Jul 01 (Asignación de una suma no menor al 10% de los ingresos ordinarios del Estado a las Municipalidades).

Reglamento de Control de Ruidos y VibracionesDecreto Ejecutivo 10341 de 14 Set 79.

Reglamento de Dispositivos de Seguridad para Protección de Obras, Decreto 26041-MOPT, publicado en La Gaceta 103 del 30 May 97.

Reglamento de Dispositivos de Seguridad para Protección de Obras, Decreto ejecutivo 26041-MOPT publicado en La Gaceta 103 del 30 May 97.

Reglamento de Gastos de Viaje y de Transporte para Funcionarios Públicos, La Gaceta 97 del 22 May 01 (Emitido por la Contraloría General de la República).

Reglamento de Instalaciones Telefónicas en Edificaciones, promulgado por el SNE, (hoy ARESEP).

Reglamento de las ASADAS (Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados), Decreto 29100-S , del 9 Nov 00, publicado en La Gaceta 231 del 1 Dic 00.

Reglamento de Normas Técnicas y Procedimientos para el Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Abastecimiento de Agua. Acuerdo de Junta Directiva del AyA2001-175 del 27 Jun 2001, publicado en La Gaceta N° 154 del 13 Ago 2001, página 43.

Reglamento de Piscinas Públicas, Decreto 26671-S de 28 Ene 98, publicado en La Gaceta 36 del 20 Feb 98.

Reglamento de Seguridad en Construcciones, Decreto Ejecutivo 6 de 16 Feb 55.

Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, Decreto Ejecutivo 26042-S-MINAE, publicado en La Gaceta 117 del 19 Jun 97, modificado por el Decreto 26367-S-MINAE publicado en La Gaceta 208 del 29 Oct 97.

Reglamento General de Concesión de Obras Públicas con Servicios Públicos. Decreto 27089-MOPT, La Gaceta Alcance 27, 16 Jun 98.

Reglamento General de los Riesgos del Trabajo, Decreto Ejecutivo 13466-TSS del 24 Mar 82.

Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo, Decreto Ejecutivo 1 del 12 Ene 67

Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, emitido por el INVU en la Sesión 3391 del 13 Dic 82 (contiene varias reformas).

Reglamento para la Calidad del Agua Potable, Decreto 25991-S del 14 Abr 97, publicado en La Gaceta 100 del 27 May 97.

Reglamento para la Presentación de Planos Eléctricos y Trámites para la conexión de los Servicios Eléctricos, emitido por el CFIA en la Sesión No. 54-95/96-G.E., publicado en La Gaceta 4 del 7 Ene 97.

Reglamento para la ubicación de plantas de tratamiento de aguas residuales, Decreto 21518-S del 20 Ago 91, publicado en La Gaceta 178 del 16 Set 92.

Reglamento sobre el Manejo de Basuras, Decreto Ejecutivo 19049-S del 20 Jun 89, publicado en La Gaceta 129 del 7 Jul 89, modificado por el Decreto Ejecutivo 25178-S del 13 May 96, publicado en La Gaceta 110 del 11 Jun 96.

Reglamento sobre las Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional, Decreto 27434-MTSS, La Gaceta 229 del 25 Nov 98.

Reglamento sobre Procedimientos de la SETENA, Decreto Ejecutivo 25705-MINAE, , de 8 Oct 96, publicado en la Gaceta 11 del 16 Ene 97, modificado mediante Decreto 26228-MINAE, de 2 Jul 97, publicado en La Gaceta 156 del 14 Ago 97 y modificado por Decreto 26938-MINAE de 26 Mar 98 publicado en La Gaceta 97 del 21 May 98.

Reglamento sobre Procedimientos de la SETENA, Decreto Ejecutivo 25705-MINAE, de 8 Oct 96, publicado en la Gaceta 11 del 16 Ene 97, modificado mediante Decreto 26228-MINAE, de 2 Jul 97, publicado en La Gaceta 156 del 14 Ago 97 y modificado por Decreto 26938-MINAE de 26 Mar 98 publicado en La Gaceta 97 del 21 May 98.

Reglamento sobre Rellenos Sanitarios, Decreto Ejecutivo 22595-S del 14 Oct 93, publicado en La Gaceta 202 del 22 Oct 93.

Reglamento Técnico para el mantenimiento y recarga de los extintores portátiles, Decreto Ejecutivo 25985-MEIC-MTSS, publicado en La Gaceta 88 del 9 May 97, RTCR 227:1997. Procedimiento para el mantenimiento y recarga de los extintores portátiles.

Reglamento Técnico, Hidrantes, Decreto 26485-MEIC, publicado en La Gaceta 232 del 2 Dic 97: RTCR 295:1997 (Lucha contra incendios, Hidrante de columna húmeda).

Reglamento Técnico: Seguridad contra Incendios, Señalización, Decreto Ejecutivo 26204-MEIC, publicado en La Gaceta 155 del 13 Ago 97.

Reglamentos para la Operación y Administración de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario (Cada Municipalidad emite el suyo propio)

Sector Vivienda y Asentamientos Humanos, Decreto 27352-MP-MIVAH del 18 Set 98, publicado en La Gaceta 201 del 16 Oct 98.

Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (SENARA), Ley 6877.

Servicios Ambientales: a) Manual de Procedimientos para el Pago de Servicios Ambientales mediante los Certificados de Abono Forestal, MINAE, La Gaceta 176 del 12 Set 97; b) Manual de Procedimientos para el Pago de Servicios Ambientales, Resolución N° 8-MINAE-SINAC-FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal) del 13 Abr 01, publicado en La Gaceta 97 del 22 May 01; c) Distribución del aporte del Estado para el pago de Servicios Ambientales para el año 2001, Decreto 29394-MINAE, publicado en La Gaceta 62 del 23 Mar 01; d) Aprobación del Contrato de Préstamo suscrito entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial) y el Gobierno de la República de Costa Rica, Ley 8058 publicada en La Gaceta 13 del 18 Ene 001.

SINADES (Sistema Nacional para el Desarrollo Sostenible), Decreto Ejecutivo 23671-Mirenem-Mideplan del 23 Set 94, publicado en La Gaceta 188 del 4 Oct 94.

SINADES (Sistema Nacional para el Desarrollo Sostenible), Decreto 26827-PLAN de 6 Mar 98, publicado en La Gaceta 74 del 17 Abr 98.

Anexo 3
Tarifas vigentes

TARIFAS DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

RRG-1805-2001: AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS.

ACUEDUCTO AREA METROPOLITANA: Precios mensuales en colones

Servicio Medido

Bloques		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
0-15	¢	1.377,00	4.941,00	7.666,00	2.129,00	2.129,00
16-25	¢/m^3	104,00	291,00	458,00	112,00	112,00
26-40	¢/m^3	109,00	291,00	458,00	112,00	112,00
41-60	¢/m^3	178,00	291,00	458,00	112,00	112,00
61-80	¢/m^3	234,00	291,00	458,00	112,00	112,00
81-100	¢/m^3	234,00	291,00	458,00	112,00	112,00
101-120	¢/m^3	234,00	291,00	458,00	112,00	112,00
120 y más	¢/m^3	234,00	291,00	458,00	112,00	112,00

Servicio Fijo

		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
Fijo	¢	2.202,00	11.748,00	19.050,00	4.423,00	4.423,00

ACUEDUCTO AREA URBANA: Precios mensuales en colones

Servicio Medido

Bloques		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
0-15	¢	1.240,00	4.447,00	6.903,00	1.919,00	1.919,00
16-25	¢/m^3	96,00	259,00	411,00	103,00	103,00
26-40	¢/m^3	121,00	259,00	411,00	103,00	103,00
41-60	¢/m^3	159,00	259,00	411,00	103,00	103,00
61-80	¢/m^3	212,00	259,00	411,00	103,00	103,00
81-100	¢/m^3	212,00	259,00	411,00	103,00	103,00
101-120	¢/m^3	212,00	259,00	411,00	103,00	103,00
120 y más	¢/m^3	212,00	259,00	411,00	103,00	103,00

Servicio Fijo

		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
Fijo	¢	1.981,00	10.572,00	17.147,00	3.979,00	3.979,00

ACUEDUCTO AREA RURAL: Precios mensuales en colones						
Servicio Medido						
Bloques		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
0-15	¢	962,00	3.461,00	5.369,00	1.492,00	1.492,00
16-25	¢/m^3	75,00	203,00	322,00	78,00	78,00
26-40	¢/m^3	92,00	203,00	322,00	78,00	78,00
41-60	¢/m^3	124,00	203,00	322,00	78,00	78,00
61-80	¢/m^3	165,00	203,00	322,00	78,00	78,00
81-100	¢/m^3	165,00	203,00	322,00	78,00	78,00
101-120	¢/m^3	165,00	203,00	322,00	78,00	78,00
120 y más	¢/m^3	165,00	203,00	322,00	78,00	78,00
Servicio Fijo						
		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
Fijo	¢	1.541,00	8.225,00	13.334,00	3.094,00	3.094,00

ALCANTARILLADO AREA METROPOLITANA: Precios mensuales en colones						
Servicio Medido						
Bloques		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
0-15	¢	378,00	1.343,00	2.084,00	584,00	584,00
16-25	¢/m^3	26,00	83,00	124,00	33,00	33,00
26-40	¢/m^3	26,00	83,00	124,00	33,00	33,00
41-60	¢/m^3	51,00	83,00	124,00	33,00	33,00
61-80	¢/m^3	65,00	83,00	124,00	33,00	33,00
81-100	¢/m^3	65,00	83,00	124,00	33,00	33,00
101-120	¢/m^3	65,00	83,00	124,00	33,00	33,00
120 y más	¢/m^3	65,00	83,00	124,00	33,00	33,00
Servicio Fijo						
		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
Fijo	¢	779	3.190,00	5.191,00	1.204,00	1.204,00

ALCANTARILLADO AREA URBANA: Precios mensuales en colones						
Servicio Medido						
Bloques		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
0-15	¢	334,00	1.210,00	1.877,00	520,00	520,00
16-25	¢/m^3	26,00	68,00	118,00	26,00	26,00
26-40	¢/m^3	33,00	68,00	118,00	26,00	26,00
41-60	¢/m^3	44,00	68,00	118,00	26,00	26,00
61-80	¢/m^3	59,00	68,00	118,00	26,00	26,00
81-100	¢/m^3	59,00	68,00	118,00	26,00	26,00
101-120	¢/m^3	59,00	68,00	118,00	26,00	26,00
120 y más	¢/m^3	59,00	68,00	118,00	26,00	26,00
Servicio Fijo						
		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
Fijo	¢	702,00	2.883,00	4.668,00	1.080,00	1.080,00

ALCANTARILLADO AREA RURAL: Precios mensuales en colones						
Servicio Medido						
Bloques		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
0-15	¢	263,00	941,00	1.461,00	407,00	407,00
16-25	¢/m^3	21,00	56,00	88,00	23,00	23,00
26-40	¢/m^3	26,00	56,00	88,00	23,00	23,00
41-60	¢/m^3	33,00	56,00	88,00	23,00	23,00
61-80	¢/m^3	44,00	56,00	88,00	23,00	23,00
81-100	¢/m^3	44,00	56,00	88,00	23,00	23,00
101-120	¢/m^3	44,00	56,00	88,00	23,00	23,00
120 y más	¢/m^3	44,00	56,00	88,00	23,00	23,00
Servicio Fijo						
		Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
Fijo	¢	546,00	2.240,00	3.630,00	844,00	844,00

TARIFAS FIJAS ESPECIALES ACUEDUCTO: Precios mensuales en colones					
Area Metropolitana					
Código y acueducto	Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
1-10-03 San Antonio	454,00	908,00	1362,00	636,00	636,00
1-10-04 San Antonio	454,00	908,00	1362,00	636,00	636,00
Región Central					
1-04-05 Bajo Badillas	409,00	817,00	1227,00	573,00	573,00
1-04-11 Bajo La Legua	409,00	817,00	1227,00	573,00	573,00
2-05-09 Bº Jesús	409,00	817,00	1227,00	573,00	573,00
2-05-10 Barroeta	409,00	817,00	1227,00	573,00	573,00
Región Brunca					
1-19-11 San Rafael de Platanares	409,00	817,00	1227,00	573,00	573,00
Región Huetar Atlántica					
7-02-06 Cariari	409,00	806,00	1226,00	573,00	573,00
7-03-02 Pacuarito	409,00	817,00	1227,00	573,00	573,00
7-04-01 Cahuita	409,00	806,00	1226,00	573,00	573,00
7-06-02 Pocora	409,00	806,00	1226,00	573,00	573,00

TARIFAS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE HEREDIA S.A.

RRG-1103-2000: AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS.

PLIEGO TARIFARIO

Precios mensuales en colones

Bloques del Servicio Medido	Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
0-15 m^3 (básica)	¢717,60	¢3.006,00	¢3.782,40	¢717,60	¢1.551,60
16-25 m^3 c/m^3	84,00	204,00	261,60	50,40	182,40
26-40 m^3 c/m^3	93,60	204,00	261,60	50,40	182,40
41-60 m^3 c/m^3	110,40	204,00	261,60	50,40	182,40
61-80 m^3 c/m^3	110,40	204,00	261,60	50,40	182,40
81-100 m^3 c/m^3	110,40	204,00	261,60	50,40	182,40
101-120 m^3 c/m^3	110,40	204,00	261,60	50,40	182,40
120 m^3 y más c/m^3	110,40	204,00	261,60	50,40	182,40
Servicio Fijo	¢1.396,80	¢4.326,00	¢5.082,00	805,20	¢2.172,00

Precios mensuales en colones

Tarifa Hídrica	Domiciliaria	Ordinaria	Reproductiva	Preferencial	Gobierno
Servicio Medido (¢/m^3)	¢1,90	¢1,90	¢1,90	¢1,90	¢1,90
Servicio fijo	¢46,00	¢54,00	¢689,00	¢291,00	¢242,00

ABASTECIDOS POR SISTEMA DE BOMBEO Y MIXTO

Tarifas mensuales máximas. Rigen a partir de la publicación en La Gaceta

Rango de abonados	Tarifa Fija (¢)	Tarifa Medida	
		Tarifa Base (¢)	Tarifa unitaria por consumo (¢/m3)
Menos de 13	2 800,00	1 680,00	41,00
13-15	2 800,00	1 680,00	41,00
16-20	2 800,00	1 680,00	41,00
21-25	2 800,00	1 680,00	41,00
26-30	2 800,00	1 680,00	41,00
31-40	2 800,00	1 680,00	41,00
41-60	2 800,00	1 680,00	41,00
61-80	2 800,00	1 680,00	41,00
81-130	2 800,00	1 680,00	41,00
131-220	2 800,00	1 680,00	41,00
221-280	2 800,00	1 680,00	41,00
281-350	2 800,00	1 680,00	41,00
351-450	2 800,00	1 680,00	41,00
451-550	2 800,00	1 680,00	41,00
551 y más	2 800,00	1 680,00	41,00

Tarifas mensuales máximas. Rigen a partir del 1º de enero de 2003

Rango de abonados	Tarifa Fija (¢)	Tarifa Medida	
		Tarifa Base (¢)	Tarifa unitaria por consumo (¢/m3)
Menos de 13	4 300,00	2 580,00	64,00
13-15	4 000,00	2 400,00	59,00
16-20	3 800,00	2 280,00	56,00
21-25	3 600,00	2 160,00	53,00
26-30	3 500,00	2 100,00	52,00
31-40	3 400,00	2 040,00	50,00
41-60	3 300,00	1 980,00	49,00
61-80	3 200,00	1 920,00	47,00
81-130	3 100,00	1 860,00	46,00
131-220	3 000,00	1 800,00	44,00
221-280	3 100,00	1 860,00	46,00
281-350	3 200,00	1 920,00	47,00
351-450	3 000,00	1 800,00	44,00
451-550	2 800,00	1 680,00	41,00
551 y más	2 800,00	1 680,00	41,00

Tarifas mensuales máximas. Rigen a partir del 1º de enero de 2004

Rango de abonados	Tarifa Fija (¢)	Tarifa Medida	
		Tarifa Base (¢)	Tarifa unitaria por consumo (¢/m3)
Menos de 13	5 800,00	3 480,00	86,00
13-15	5 200,00	3 120,00	77,00
16-20	4 800,00	2 880,00	71,00
21-25	4 400,00	2 640,00	65,00
26-30	4 200,00	2 520,00	62,00
31-40	4 000,00	2 400,00	59,00
41-60	3 800,00	2 280,00	56,00
61-80	3 600,00	2 160,00	53,00
81-130	3 400,00	2 040,00	50,00
131-220	3 200,00	1 920,00	47,00
221-280	3 400,00	2 040,00	50,00
281-350	3 600,00	2 160,00	53,00
351-450	3 200,00	1 920,00	47,00
451-550	2 800,00	1 680,00	41,00
551 y más	2 800,00	1 680,00	41,00

ABASTECIDOS POR GRAVEDAD

Tarifas mensuales máximas. Rigen a partir de la publicación en La Gaceta

Rango de abonados	Tarifa Fija (¢)	Tarifa Medida	
		Tarifa Base (¢)	Tarifa unitaria por consumo (¢/m3)
Menos de 13	1 300,00	780,00	19,00
13-15	1 300,00	780,00	19,00
16-25	1 300,00	780,00	19,00
26-100	1 300,00	780,00	19,00
101-220	1 300,00	780,00	19,00
221-280	1 300,00	780,00	19,00
281-350	1 300,00	780,00	19,00
351-450	1 300,00	780,00	19,00
451-550	1 300,00	780,00	19,00
551 y más	1 300,00	780,00	19,00

Tarifas mensuales máximas. Rigen a partir del 1º de enero de 2003

Rango de abonados	Tarifa Fija (¢)	Tarifa Medida	
		Tarifa Base (¢)	Tarifa unitaria por consumo (¢/m3)
Menos de 13	2 900,00	1 740,00	43,00
13-15	2 400,00	1 440,00	36,00
16-25	2 000,00	1 200,00	30,00
26-100	1 900,00	1 140,00	28,00
101-220	2 000,00	1 200,00	30,00
221-280	2 200,00	1 320,00	33,00
281-350	2 300,00	1 380,00	34,00
351-450	2 100,00	1 260,00	31,00
451-550	1 900,00	1 140,00	28,00
551 y más	1 800,00	1 080,00	27,00

Tarifas mensuales máximas. Rigen a partir del 1º de enero de 2004

Rango de abonados	Tarifa Fija (¢)	Tarifa Medida	
		Tarifa Base (¢)	Tarifa unitaria por consumo (¢/m3)
Menos de 13	4 400,00	2 640,00	65,00
13-15	3 400,00	2 040,00	50,00
16-25	2 600,00	1 560,00	39,00
26-100	2 400,00	1 440,00	36,00
101-220	2 600,00	1 560,00	39,00
221-280	3 000,00	1 800,00	44,00
281-350	3 200,00	1 920,00	47,00
351-450	2 800,00	1 680,00	41,00
451-550	2 400,00	1 440,00	36,00
551 y más	2 200,00	1 320,00	33,00

Anexo 4
Perfiles de Proyecto

PERFILES DE PROYECTO PRIORITARIOS

PROGRAMA 1: REFORMA INSTITUCIONAL DEL SECTOR

Proyecto 1. Estructuración del Marco Legal y Regulatorio para el sector

Problemas específicos que abordará el proyecto

El Sector Agua Potable y Saneamiento de Costa Rica carece actualmente de un Marco Legal y Regulatorio que defina unívocamente los roles, misiones y funciones de las instituciones que intervienen en la operación, regulación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios.

Meta

Establecer un Marco Legal y Regulatorio, en el que se establezcan las políticas y estrategias y se defina la implementación de acciones adecuadas que permitan un fortalecimiento y un reordenamiento de los roles de las instituciones del SAPS, condiciones indispensables para emprender los programas de mejoramiento y ampliación de los servicios de agua y saneamiento en el país.

Propósito

Preparar los textos de los instrumentos legislativos para la modificación del actual ordenamiento legal en materia de rectoría, regulación, operación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios en el país.

Estrategias

Involucrar en el análisis de las propuestas a todas las instituciones del SAPS relacionadas con la operación, regulación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios en el país.

Las acciones a desarrollar para la implementación del proyecto deben comprender la contratación de una consultoría en aspectos legales para la elaboración de las propuestas.

La firma consultora deberá trabajar en estrecha relación con las autoridades del sector que representen al Gobierno Nacional.

Elaboración y presentación de alternativas legales al Gobierno Nacional en su más alto nivel ejecutivo para lograr el objetivo y las metas deseadas.

Descripción sumaria del proyecto

Para el estudio se considerará como base el Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Costa Rica, en el que luego de una fase de diagnóstico se establecen las bases para la definición de una política nacional para el Sector y las propuestas de reordenamiento y fortalecimiento institucional, que requieren el marco legal correspondiente.

Alcances del estudio:

- Establecer alternativas de mecanismos legales que definan y delimiten los roles, las misiones y funciones y las responsabilidades de todas las instituciones involucradas con la operación, regulación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios en el país.

- Presentar las alternativas a consideración de un Comité integrado por las principales instituciones del SAPS (ARESEP, AyA, Ministerio de Salud, MINAE, CGR, ONGs, etc.) citado y liderado por el Gobierno Nacional o citado por motivación directa de las mismas instituciones que lo componen.

- Una vez analizadas las alternativas por el Gobierno Nacional y seleccionada por el Poder Ejecutivo la alternativa más conveniente, disponer de los textos definitivos de los nuevos mecanismos legales.

- Presentar los proyectos a la Legislatura y acompañar la discusión mediante acciones de esclarecimiento a los legisladores.

- Acompañar el proceso legal en el periodo de implementación de las modificaciones propuestas en la legislación vigente.

Beneficiarios

Todas las instituciones del SAPS que intervienen en la operación, regulación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios en el país.

Situación actual y situación al finalizar el proyecto

Actualmente el país posee leyes y decretos que establecen los roles, misiones y funciones de las instituciones del SAPS, pero existen superposiciones de responsabilidades y vacíos legales y regulatorios.

Al finalizar el proyecto se dispondrá de un ordenamiento legal basado en una ley o en un conjunto de disposiciones legales que establezcan un Marco Regulatorio coherente en el que defina en forma unívoca los roles y responsabilidades de todas las instituciones del SAPS, en particular en los aspectos de regulación y fiscalización.

Duración

Se prevé una duración de los trabajos de 12 meses subdivididos en tres periodos

El primer periodo, previsto de 3 meses de duración, comprenderá el análisis de la legislación vigente y la elaboración en detalle de propuestas alternativas para su modificación en función de las soluciones propuestas por el Informe del análisis Sectorial realizado por la OPS y AyA.

El segundo periodo, también de 3 meses corresponderá a la interacción del consultor con el comité integrado por las principales instituciones del SAPS y con el Poder Ejecutivo del Gobierno Nacional para seleccionar la alternativa.

El tercer período estimado en 6 meses corresponderá al acompañamiento de las propuestas en la Legislatura y a la redacción final de la propuesta.

Organismos involucrados

Las principales instituciones del SAPS que intervienen en la operación, regulación y fiscalización de los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios en el país.

Estimación de inversiones

Se estima un valor total de US$ 60.000 para cubrir los costos de la consultoría.

Sostenibilidad organizativa y financiera
Se considera indispensable la implementación de este proyecto por el Estado a través del Ministerio de la Presidencia, a fin de darle la sustentabilidad necesaria.

Consideraciones especiales

Debe disponerse del apoyo político e institucional de los más altos poderes del Estado.

Proyecto 2. Estudio para la evolución de AyA y sus funciones en el sector

Problemas específicos que abordará el proyecto

AyA en la actualidad cumple con funciones propias de un órgano de la administración del Estado y con funciones que corresponden a un operador, siendo las dos funciones incompatibles, lo cual genera gran cantidad de conflictos.

Meta

Separar dentro de AyA las funciones propias de un órgano de la administración del Estado de las que corresponden a un operador. Por ser AyA el principal organismo del sector, es fundamental su transformación para la implementación de las propuestas de modernización que se plantean en el ASAPS.

Propósito

Establecer la forma como debe dividirse AyA en sus roles de operador de los sistemas de agua potable y saneamiento y de rector de los mismos, para que funcione sin interferencias, al ser juez y parte.

Los beneficios del sector serán los derivados de una clara identificación de los roles a desempeñar por cada una de las instituciones y de la transparencia económica necesaria para evitar transferencias de fondos indeseables entre las distintas actividades.

Estrategias

Se propone la contratación de una empresa consultora especializada en estructuración de empresas, y aspectos contables.

La actual AyA debe conformar y separar, funcional y contablemente, las áreas que llevan la operación de los sistemas de agua potable y saneamiento, de todas las demás áreas funcionales de la institución.

Cuando se considere factible, se procederá a la separación, integrándose las áreas de operación en una entidad distinta de AyAque adoptará el carácter de sociedad anónima, a la que se ha dado el nombre tentativo de Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENAASA).

A partir de la separación de ENAASA, la función rectora del actual AyA se constituirá en un órgano autónomo de la administración del Estado, encargado de ejercer las acciones de rectoría en relación con el SAPS y, muy especialmente, como órgano de administración de la ayuda financiera y técnica a las Unidades de Operación del Sector.

Se analizará las condiciones de participación de Operadores Privados en la gestión de los servicios y se promoverá su contratación como medio de mejorar las condiciones actuales de los servicios. Se investigará el acceso a créditos internacionales y nacionales.

Descripción sumaria del proyecto

El Proyecto debe realizar los trabajos que se indican a continuación:

- Estudio general sobre procedimientos y actuaciones.
- Estudio sobre separación de contabilidades.
- Estudio sobre reparto del personal.
- Redacción de los estatutos y de las leyes orgánicas de las nuevas empresas ENAASA y de AyA rectora.

Beneficiarios del proyecto

El SAPS en general.

Situación actual y al finalizar el proyecto

En la situación actual no se identifican los costos de rectoría, de los costos de explotación de los sistemas de agua potable y saneamiento, de tal forma que los usuarios paguen exclusivamente lo necesario para su servicio, de los costos de la asistencia técnica y financiera que AyA presta a pequeñas operaciones.

En la situación final se habrá clarificado y separado las funciones de rectoría y explotación de los servicios, de tal forma que sea transparente tanto para los usuarios de los sistemas, como para el Estado.

Duración del proyecto

Se estima en 12 meses.

Organismos involucrados

El AyA exclusivamente.

Estimado de inversiones

Se estima un costo total de US$ 200,000.

Sostenibilidad organizativa y financiera

AyA cuenta con capacidad organizativa para el proyecto, la financiación se buscará a través de la banca nacional o internacional.

Proyecto 3. Establecimiento de una primera iniciativa de contratación de operador privado para Unidades de Operación llevadas directamente por AyA

Problemas específicos que abordará el proyecto

Los sistemas rurales de agua potable operados por ASADAS, CAARS, en términos prácticos siguen siendo responsabilidad de AyA, sin que la misma tenga la capacidad para continuar con la operación y el mantenimiento de estos sistemas. Esta situación demanda una cantidad creciente de recursos humanos y financieros, en detrimento de los sistemas urbanos que ven disminuida la calidad de los servicios prestados por el AyA.

Meta

Buscar alternativas o mecanismos para que el AyA pueda transferir a las comunidades la operación y mantenimiento de los pequeños sistemas de agua potable y saneamiento

Propósito

Introducir las condiciones para que en el Sector de Agua Potable y Saneamiento, comiencen a operar empresas privadas, fortaleciendo la capacidad operativa del AyA.

Estrategias del proyecto

Se propone la contratación de una empresa consultora para seleccionar las comunidades de mayor viabilidad para ser operadas por la iniciativa privada a fin de elaborar el cartel de licitación para la contratación de dichos operadores privados, en un plazo de 6 meses.

Iniciar el proceso licitatorio, de adjudicación y elaboración de contratos en un plazo de 6 meses más.

Descripción sumaria del proyecto

El proyecto debe realizar los trabajos que se indican a continuación:

- Selección de las unidades de operación que tengan condiciones idóneas para la subcontratación.
- Redacción de documentos para la licitación.
- Redacción de los contratos.
- Información a pequeños operadores potenciales.
- Asistencia técnica al proceso de selección y adjudicación de los probables operadores.

Beneficiarios del proyecto

Las comunidades seleccionadas y el AyA. Además los colectivos de empresas pequeñas de construcción y consultoría que pueden fungir como pequeños Operadores.

Situación actual y al finalizar el proyecto

En la situación actual AyA lleva directamente operaciones de todos los tamaños. Sin embargo, las pequeñas operaciones requieren de subsidios por parte del AyA en detrimento de sus operaciones en los sistemas urbanos.

En la situación final, AyA centrará sus esfuerzos en el mejoramiento y operación de los sistemas urbanos y se habrá creado un sector de pequeños operadores que trabajarán en las pequeñas unidades del sector, tanto las que hoy lleva AyA como las demás (CAARS, ASADAS).

Duración del proyecto

Se estima en 12 meses.

Organismos involucrados

El AyA y las comunidades seleccionadas.

Estimado de inversiones

Se estima un costo total de US$ 100,000.

Sostenibilidad organizativa y financiera

El AyA cuenta con capacidad organizativa para el Proyecto. En cuanto a la financiación, la institución puede hacer frente a la misma por sí o a través de su inclusión en alguno de los programas institucionales en marcha.

Proyecto 4: Realización de campañas informativas

Problemas específicos que abordará el proyecto

Tanto el público en general, como el personal de AyA no están debidamente informados sobre la capacidad de AyA para hacer frente a las inversiones necesarias ante el envejecimiento de la infraestructura de los sistemas de agua y saneamiento rurales.

Meta

Una población mejor informada sobre las diversas formas de financiar y gestionar los sistemas de agua potable y saneamiento, con la participación del sector público y el privado.

Propósito

Empleando campañas informativas, hacer llegar el mensaje sobre las diferentes alternativas de financiación y gestión a la sociedad, a los empleados de AyAy a las pequeñas unidades operativas.

Estrategias del proyecto

Campaña de información general a la sociedad.

Duración: 2 meses.

Medios auxiliares: Contratación de Agencia de Publicidad.
Resultados: Aceptación de la conveniencia de los pequeños operadores locales.

Campaña de información a los empleados de AyA.

Duración: 1 mes, incluyendo Regionales.

Medios Auxiliares: Equipo de AyA formado al efecto.

Resultados: Información suficiente sobre el proceso de reforma a los empleados de AyA y sus Sindicatos.

Campaña de información a pequeñas Unidades de Operación.

Duración: indefinida, inicialmente se programan 30 meses.
Medios auxiliares: Equipo de la División de Acueductos Rurales de AyA tras su preparación.

Resultados: Información a las pequeñas Unidades de Operación.

Descripción sumaria del proyecto

Se contempla contratar una firma de publicidad que desarrolle las diferentes campañas;
Diseñar e implementar las campañas publicitarias
Evaluar el impacto en los diferentes grupos meta.

Beneficiarios del Proyecto

La sociedad en general, en particular los empleados del AyA y operadores de los servicios.

Situación Actual y situación al finalizar el Proyecto

Actualmente hay una gran desinformación acerca de la participación de otros actores, diferentes a los tradicionales, en la financiación y gestión de los servicios de agua potable y saneamiento.

Esta situación ha conllevado a la creación de serios prejuicios dentro de la población del país y dentro de AyA, identificando a ésta institución como la única opción para el desarrollo de los servicios, sin considerar la participación del sector privado.

Al finalizar el proyecto, se espera que los contenidos de las campañas, informen imparcialmente al público sobre las diferentes opciones de financiación y gestión de sistemas de agua y saneamiento, y promover la idea de que la actuación de operadores locales colaboraría a la prestación eficiente de los servicios.

Duración del proyecto

30 meses.

Organismos involucrados

Unidades pequeñas de operación de sistemas (ASADAS, CAARS), AyA y sociedad en general.

Estimación de inversiones

US$ 380.000.

Sostenibilidad organizativa y financiera

La sostenibilidad del proyecto, se dará en la medida en que las soluciones propuestas de financiación, operación, mantenimiento y administración de los sistemas demuestren sus bondades, unido a campañas periódicas de mantenimiento y refuerzo de las propuestas.

PROGRAMA 2: PLANIFICACIÓN DEL SECTOR

Proyecto 5: Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento Urbano

Problemas específicos de desarrollo que abordará el proyecto:

Ante la ausencia de un Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento Urbano, se requiere ordenar el desarrollo de los servicios de agua potable y saneamiento (alcantarillado sanitario o tanque séptico) del área urbana, desde la óptica de las inversiones a largo plazo (al año 2020), necesarias para atender la población, identificar nuevas fuentes de financiamiento y promover el planeamiento sectorial urbano ante los propios operadores, los bancos, inversionistas privados y gobierno, entre otros.

Meta del proyecto

El objetivo es estructurar un plan estratégico de inversiones en el área urbana, para los servicios de agua potable y saneamiento, de conformidad con metas de cobertura preestablecidas.

Estará acompañado de los respectivos proyectos de ampliación, rehabilitación y desarrollo institucional, su análisis de viabilidad económica, diferentes estrategias de financiación y el correspondiente pliego tarifario.

Propósito del proyecto

El sector en general y los operadores del servicio en particular, dispondrán de un esquema de planeamiento estratégico de largo plazo, y de los anteproyectos para el desarrollo de sus sistemas, que junto a opciones de financiamiento permitan la toma de decisiones.

Estrategias del proyecto

Estrategias para abordar el proyecto

El plan se construirá a partir de la definición de metas de cobertura y de gestión que sirvan de base para la determinación de los requerimientos de inversión en obras y desarrollo institucional de ser posible para cada localidad, o conjunto de localidades, de conformidad con la información disponible.

Seguidamente, se procederá al análisis económico de los proyectos y de las diferentes opciones de financiación, a fin de determinar la viabilidad económico – financiera y el nivel y estructura tarifaria.

Se requiere que AyA, como empresa líder del sector de agua y alcantarillado, apoye el proceso de planificación; de ser necesario, se contratará con firmas particulares, el apoyo complementario.

Los proyectos desarrollados en el presente Plan estratégico, servirán de base para el posterior diseño detallado de las obras y de las acciones de desarrollo institucional.

Descripción sumaria del proyecto

- Formular la política de desarrollo del área urbana del sector, incluyendo metas de cobertura, inversión, financiación y tarifas.
- Analizar los planes de inversión disponibles.
- Generar escenarios de cobertura, inversión y financiación, al mayor detalle posible, en función de la información disponible.
- Posteriormente consolidar la información para conformar el Plan Estratégico del área urbana.
- Proponer escenarios de planeación viables y priorizar los proyectos.
- Promover los resultados del planeamiento del área urbana ante los bancos, los inversionistas, los operadores y las entidades de Gobierno.

Beneficiarios del proyecto

Los beneficiarios directos del proyecto son todos los habitantes urbanos del país, que para el año 2000 alcanzaban 2.249.000.

También son beneficiarios los entes operadores que prestan el servicio con visión integral y de largo plazo del servicio.

El Gobierno nacional que cuenta con un ordenamiento de las inversiones y facilita el acceso a fuentes de financiación para el sector.

Situación actual y situación al finalizar el proyecto

Situación actual: Carencia de planeamiento y financiamiento de las inversiones a largo plazo, que pone en riesgo la sostenibilidad del servicio y la cobertura del mismo.

Situación futura: El sector dispone de un Plan Estratégico de Inversiones en servicios urbanos que facilitará la toma de decisiones y se facilite el interés de la banca y la participación del sector privado.

Duración del proyecto:

24 meses

Organismos involucrados:

AyA, IFAM, Municipalidades y los organismos operadores urbanos.

Estimado de inversiones:

US$ 700.000.

Sostenibilidad organizativa y financiera:

El Plan Estratégico Urbano obtenido mediante este proyecto, será sostenible mediante el compromiso de su actualización periódica, con evaluaciones anuales.

Proyecto 6: **Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural**

Problemas específicos de desarrollo que abordará el proyecto:

Ante la ausencia de un Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural, se requiere ordenar el desarrollo de los servicios de agua potable y saneamiento (tanque séptico o letrina) del área rural, desde la óptica de las inversiones a largo plazo (al año 2020), necesarias para atender la población, identificar nuevas fuentes de financiación y promover el planeamiento sectorial rural ante los propios operadores, los bancos, inversionistas privados y gobierno, entre otros.

Meta del proyecto

El objetivo es estructurar un plan estratégico de inversiones del área rural para los servicios de agua potable y saneamiento, de conformidad con metas de cobertura preestablecidas. Estará acompañado de los respectivos proyectos de ampliación, rehabilitación y desarrollo institucional, su análisis de viabilidad económica, diferentes estrategias de financiación y el correspondiente pliego tarifario.

Propósito del proyecto

El sector en general y los operadores del servicio en particular, dispondrán de un esquema de planeamiento estratégico de largo plazo, y de grupos proyectos preliminares para el desarrollo de sus sistemas, que junto a opciones de financiamiento permitan la toma de decisiones.

Estrategias del proyecto

Estrategias para abordar el proyecto

El plan se construirá a partir de la definición de metas de cobertura y de gestión que sirvan de base para la determinación de los requerimientos de inversión en obras y desarrollo institucional de conjuntos de localidades de características similares, de conformidad con la información disponible.

Seguidamente, se procederá al análisis económico de los proyectos resultantes y de las diferentes opciones de financiación (incluyendo aportes de las comunidades), a fin de determinar la viabilidad económico – financiera y el nivel y estructura tarifaria.

Se requiere que AyA, como empresa líder del sector de agua y alcantarillado, apoye el proceso de planificación, y de ser necesario, se contrate con firmas particulares, el apoyo complementario.

Los proyectos desarrollados en el presente Plan Estratégico, servirán de base para el posterior diseño detallado de las obras y de las acciones de desarrollo institucional.

Descripción sumaria del proyecto

- Emitir la política de desarrollo del área rural del sector, incluyendo metas de cobertura, inversión, financiación y tarifas.
- Analizar los planes de inversión disponibles.
- Generar escenarios de cobertura, inversión y financiación, al mayor detalle posible, en función de la información disponible. Posteriormente consolidar la información para conformar el Plan Estratégico del área rural.

- Proponer escenarios de planeación viables y priorizar los proyectos o grupos de proyectos.
- Promover los resultados del planeamiento del área rural ante los bancos, los inversionistas, los operadores y las entidades de Gobierno.

Beneficiarios del proyecto

Los beneficiarios directos del proyecto son todos los habitantes rurales del país, que para el año 2000 alcanzaban 1.561.000.

También son beneficiarios los entes operadores que prestan el servicio con visión integral y de largo plazo del servicio.

El gobierno nacional que cuenta con un ordenamiento de las inversiones y facilita el acceso a fuentes de financiación para el sector.

Situación actual y situación al finalizar el proyecto

Situación actual: Carencia de planeamiento y financiamiento de las inversiones a largo plazo, que pone en riesgo la sostenibilidad del servicio y cobertura.

Situación futura: El sector dispone de un Plan Estratégico de Inversiones en servicios rurales, que facilite la toma de decisiones y el interés de la banca y la participación del sector privado.

Duración del proyecto:

18 meses

Organismos involucrados:

AyA, Municipalidades, ASADAS Y CAARS.

Estimado de inversiones:

US$ 300.000.

Sostenibilidad organizativa y financiera:

El Plan Estratégico Rural obtenido mediante este proyecto, será sostenible mediante el compromiso de su actualización periódica a través de evaluaciones anuales.

PROGRAMA 3: GESTION OPERACIONAL

Proyecto 7: Programa de Reducción de Agua no Contabilizada (ANC).

Problemas específicos de desarrollo que abordará el proyecto

El proyecto comprenderá los aspectos relacionados con las principales causas que motiva el alto índice de agua no contabilizada en el área urbana, es decir entre el agua producida y entregada al sistema distribuidor y el agua facturada, calculada en el 55 % a nivel nacional, estos aspectos son:

- Catastro de usuarios y de medidores: registro desactualizados
- Sub-Facturación, fraudes, redes y conexiones clandestinas
- Micromedición: deficiencias en la micromedición.
- Fugas visibles y no visibles: alto nivel de fugas en las tuberías y en las conexiones domiciliarias y demora en el tiempo para solucionarlas.

Meta

La meta es reducir significativamente el porcentaje de agua no contabilizada en el mediano plazo atacando las principales causas y alcanzar al cabo de 4 años una reducción de las mismas en alrededor de un 20% y para posteriormente, continuar con un control sistemático y permanente a fin de mantener y/o reducir el porcentaje aducido.

Mejorar la calidad de la gestión de los operadores urbanos.

Propósito

El propósito del proyecto es mejorar la eficiencia en los aspectos mencionados como problemas específicos, de tal manera se consiga reducir la ANC en un mínimo de 20%.

Estrategias

Para la ejecución del programa es conveniente la contratación de una consultora que analice en primera instancia las áreas urbanas en que se trabajará para implementar un programa de reducción del ANC.

A continuación se seguirá con las actividades referentes al catastro de usuarios y de medidores, la identificación y reparación de fugas visibles y no visibles (de mayor importancia) y la evaluación de la micromedición;.

Como etapa final se evaluarán y generarán propuestas para atender el área comercial en lo referente a sub-facturación, fraudes, redes y conexiones clandestinas.

Se incluirá la adquisición de equipos para detección de fugas no visibles, detección de tuberías y conexiones de agua.

Descripción sumaria del proyecto

Con respecto al catastro de usuarios las actividades a implementar serán las siguientes: el diseño de una base de datos de características uniformes para todas los sistemas seleccionados; la total incorporación de los usuarios no registrados; la incorporación al padrón de los servicios clandestinos; la correcta asignación del tipo de tarifa que les corresponden de acuerdo a las tareas que se desarrollan en los inmuebles registrados; la incorporación al catastro de los nuevos usuarios en el menor tiempo posible; regularizar posibles errores con respecto a la identificación correcta de los clientes.

Con respecto al catastro de medidores las actividades a implementar serán las siguientes: el diseño de una base de datos de características uniformes para todas los sistemas seleccionados; la total incorporación de los medidores no registrados; la actualización de la información de los medidores existentes;

Con respecto a las fugas visibles se deberán implementar un programa de acción para a efectos de que las mismas sean reparadas en el menor tiempo posible y la determinación de las áreas en que las mismas son más frecuentes, a efectos de poder programar las tareas de reacondicionamiento o cambio de las tuberías y/o disminución de presiones, si fuera el caso.

Con respecto a la micromedición las actividades serán: organizar el mantenimiento preventivo, y reparación del parque de medidores a efectos de que la eficiencia en la lectura sea mejorada.

Los cuatro aspectos serán encarados simultáneamente, al igual que las actividades a desarrollar en cada uno de ellos.

Beneficiarios del proyecto

Los beneficiarios directos del proyecto son: las áreas urbanas del país y los habitantes de las mismas.

AyA y los demás operadores urbanos, se beneficiarán por cuanto además de mejorar la gestión empresarial, dispondrá de mayores recursos financieros y podrán ser postergadas algunas inversiones en los sistemas de captación, producción y/o distribución.

Situación actual y situación al finalizar el proyecto

Situación actual: agua no contabilizada en el orden del 55 %.
Situación futura: agua no contabilizada del orden del 35%.

Duración del proyecto

El plan de ejecución del proyecto será de 48 meses ó 4 años.

Organismos involucrados

AyA y los operadores urbanos seleccionados.

Estimación de inversiones

El costo estimado del proyecto es de $ 5.250.000, distribuido de la siguiente manera:

Sostenibilidad organizativa y financiera

La capacidad de AyA y demás operadores para asegurar la sostenibilidad organizativa y financiera del proyecto y la garantía de continuidad del mismo, está asegurada considerando la recuperación monetaria aún antes de la terminación total del mismo, por los mayores ingresos derivados del incremento de la facturación.

Proyecto 8: Sistema Nacional de Información para el Sector

Problemas específicos que abordará el proyecto

En las entidades del sector no se dispone de datos e información sobre la infraestructura física existente, ni sobre las condiciones de gestión de los servicios. La poca información disponible está dispersa, no está actualizada y es poco confiable.

Meta

Para la planificación de los programas de mejoramiento y modernización a definirse para el mediano y largo plazo, se requiere como base fundamental disponer de un sistema apropiado de información para alimentar el proceso de toma de decisión por las entidades del sector.

Propósito

Establecer a nivel de localidades y a nivel nacional sistemas de información gerencial, en los que se disponga de información básica sistematizada del sector.

Estrategias

La concepción y definición de este proyecto, estará bajo la responsabilidad del AyA, en su calidad de organismo rector. AyA coordinará y discutirá con las entidades del sector las acciones para la implantación del sistema de información. Se deberá contratar una firma consultora para el diseño e implementación del sistema de información.

Descripción sumaria del proyecto

- Recopilación y análisis de la información existente en todas las entidades y organismos que actúan en el sector, a niveles local, regional y nacional.
- Evaluar los sistemas de información instalados en las entidades del sector
- Definir los alcances técnicos y contenidos del sistema de información
- Dimensionar los requerimientos de equipos y recursos para implantar el sistema.
- Establecer a nivel nacional el sistema de información gerencial, con el diseño de las metodologías y procedimientos

Beneficiarios del proyecto

Todas las entidades que participan en actividades del sector.

Situación actual y situación al finalizar el proyecto

Actualmente la información es incompleta, dispersa y no está procesada, existiendo serias dificultades para la toma de decisión.

Con el establecimiento del proyecto se contará con un sistema de información confiable y técnicamente procesada.

Duración del proyecto

Se estima un período de 36 meses para su implantación.

Estimado de inversiones

Se estima un presupuesto de US$ 300.000 para la formulación e implantación del proyecto

Sostenibilidad organizativa y financiera

Todas las entidades participantes en el sector están afectadas por la falta de un sistema apropiado de información y existe una disponibilidad de colaboración al proyecto. Dada su importancia el AyA y las entidades aportarán financieramente para el desarrollo de esta propuesta.

Proyecto 9: Programa Nacional de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua, incluyendo una red de Laboratorios

Problemas Específicos que abordará el proyecto:

La falta de análisis directo y de mayor frecuencia del agua suministrada por los diferentes acueductos tanto a nivel urbano como rural, limita el conocimiento de la calidad del Agua para Consumo Humano (ACH). Así mismo existe un vacío en materia de prevención y riesgo para la salud humana.

El proyecto responde a la necesidad urgente de mejorar la identificación periódica del ACH dentro de las políticas del Ministerio de Salud, para acueductos rurales y zonas marginales de alto riesgo en procura de mejorar los índices de mortalidad y morbilidad, acordes con las metas de desarrollo social del país.

Meta

Implantar un programa de vigilancia y control de la calidad del agua por medio de una adecuada red de laboratorios, que permita contar con información actualizada y confiable sobre los parámetros físicos-químicos y biológicos del agua que distribuyen los diferentes acueductos del país.

Propósito

- Diseñar un programa de vigilancia y control de la calidad de agua y de su respectiva red de laboratorios, a ser administrados por el Ministerio de Salud, AyA y los diferentes operadores del servicio;
- Establecer un programa de actualización y capacitación en técnicas de análisis laboratorial que permitan validar la calibración de los laboratorios públicos y privados que prestan el servicio.
- Establecer un laboratorio central de referencia que valide los análisis laboratoriales descentralizados en el país según los estándares de calidad de agua para consumo humano.
- Ampliar el control físico-químico y microbiológico de la red de acueductos que permita garantizar el consumo de agua potable en el país.
- Ampliar la capacidad de control y vigilancia de los entes estatales apoyados en información periódica, con los servicios de análisis de muestras en los puntos críticos de las cuencas del país.

Estrategias

El proyecto debe contar con el liderazgo del Ministerio de Salud y del AyA con el LNA.

El programa de vigilancia y control de la calidad del ACH cubrirá la totalidad del país, abarcando, de forma progresiva, las zonas rurales que actualmente no son controladas.

Se estudiarán mecanismos para la generación de recursos financieros que le den sostenibilidad al Programa de Vigilancia diseñado.

Se establecerán los lineamientos para la constitución de la red de laboratorios y un marco operativo que dará las líneas de apoyo logístico, definición de recursos humanos, equipamiento para la operativización de la red.

Descripción sumaria del proyecto

Se establecerá una línea de coordinación y ejecución estrecha entre el LNA y los laboratorios subordinados privados (laboratorios prestatarios de los servicios) que tengan bajo su responsabilidad la prestación del servicio dentro de la red.

En este sentido el proyecto se orienta al establecimiento de una red de análisis, debidamente certificada por el Ministerio de Salud y el Laboratorio Nacional de Aguas (AyA), que generara la información necesaria para el establecimiento y fundamento de las decisiones en torno al ACH. La información será generada por el análisis periódico y permanente del producto en toda la red de acueductos del país, realizados por laboratorios locales privados o de las universidades que han sido capacitados para tal fin.

Situación actual y situación al finalizar el proyecto

En la actualidad el Ministerio de Salud tiene dificultades para cumplir a cabalidad su función de vigilar la calidad de agua entregada por los operadores del servicio, función que parcialmente ejecuta el LNA.

En la actualidad la capacidad de cobertura sistemática y periódica para el análisis de la calidad de las aguas de consumo humano se ve limitada por la falta de recursos, capacidad instalada y un programa de desarrollo a nivel nacional.

Al finalizar el proyecto aumentará la cobertura de vigilancia no solo en la región central del país sino a las 7 provincias, por medio de la consolidación de la Red de Monitoreo de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Potencialmente podría impactar a una población meta de 4 millones de habitantes.

Duración del proyecto:

Se estima la ejecución del proyecto en 48 meses .

Organismos Involucrados

El Instituto de Acueductos y Alcantarillado y el Ministerio de Salud son los entes responsables y que han hecho patente con sus acciones el interés en resolver el problema y tienen la responsabilidad en materia de agua potable y saneamiento ambiental.

Estimación de inversiones

Aporte total requerido: $ 730.000

Proyecto 10. Programa de asistencia técnica, financiera, comercial y fortalecimiento a municipalidades, ASADAS y CAARS.

Problemas específicos que abordará el proyecto

La propuesta del Análisis Sectorial señala a las municipalidades como las llamadas a desempeñar el papel de titulares en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

No obstante, las municipalidades enfrentan serias dificultades para desempeñar esas funciones: en primer lugar, el tema no ocupa un lugar importante en las agendas de discusión de la mayoría de ellas; además, deben superar sus problemas técnicos, financieros, comerciales y de gestión en general.

De la misma manera se presentan estos problemas en el manejo de los servicios de agua y saneamiento por parte de ASASAS y CAARS, adicionalmente a problemas de falta de acciones de promoción, capacitación y educación sanitaria.

Meta

Contribuir al fortalecimiento de las municipalidades, ASADAS y CAARS para conseguir en los próximos 20 años, la provisión de servicios saludables, eficientes y sostenibles de agua potable y saneamiento, para los habitantes atendidos por ellas.

Propósito

Un programa de asistencia y fortalecimiento, iniciado en una muestra representativa de municipalidades, ASADAS y CAARS cuyos resultados se puedan posteriormente extender al resto del país.

Estrategias

Para la muestra de municipalidades, ASADAS y CAARS, se crearía un modelo de gestión, que para el caso de las municipalidades tenga como premisa el rol de titular de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario y para el caso de las asociaciones y comités rurales, tengan como premisa, su rol de instituciones privadas.

El modelo incluirá aspectos comerciales y financieros, para fortalecer la capacidad de registrar y sistematizar información periódica acerca del comportamiento de la demanda de los servicios y su registro comercial y financiero; definir las características mínimas requeridas para la operación de los servicios, de manera que puedan decidir la estrategia de alianzas con federaciones y/o comunidades de usuarios; conocer y analizar las opciones de operación más adecuadas; en caso necesario, diseñar los instrumentos y procedimientos de contratación externa de la operación; conocer las características del mercado de oferentes; controlar la calidad de la operación de los servicios que se prestan directamente y el cumplimiento de los contratos de los servicios que se prestan mediante contratación externa; planificar las características y condiciones para la atención del servicio a futuro y los requerimientos de protección y explotación del recurso.

Frente a las dificultades de la mayoría de las municipalidades, ASADAS y CAARS, para desarrollar las competencias necesarias en la ejecución de estas tareas, se requiere el apoyo de agentes externos que mediante capacitación, asistencia técnica y financiera faciliten a las municipalidades el desarrollo de estas habilidades.

De otro lado, para garantizar la sostenibilidad y viabilidad, se requiere basar el programa en la articulación de los recursos actuales existentes en el entorno institucional y local.

Descripción sumaria del proyecto

El Proyecto deberá iniciarse con un proceso de sensibilización y discusión con las autoridades municipales y comunales, su organizaciones gremiales e instituciones de apoyo acerca de las implicaciones de ser los titulares de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Este proceso podría iniciarse con la organización de foros de discusión sobre los resultados del análisis sectorial.

En estos espacios de análisis se debe trabajar en la articulación de los esfuerzos y recursos del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados, los fondos disponibles para financiamiento municipal (PROMUNI del Banco Centroamericano de Integración Económica, Preinversión de Ministerio de Planificación, entre otros). También, una alianza con el proyecto de Desarrollo Comunitario Participativo de la Cooperación Alemana podría ser muy provechosa.

A partir de esta articulación será necesario trabajar en forma conjunta el diseño de los programas de capacitación, asistencia técnica y financiamiento para las municipalidades, las federaciones municipales y las organizaciones comunales potencialmente involucradas.

Se estima conveniente solicitar una contrapartida a las municipalidades, dependiendo de sus condiciones presupuestarias reales, para cubrir los costos de la asistencia técnica y la capacitación. Los fondos de financiamiento deberán se reembolsables para garantizar la sostenibilidad del proceso y ser coherentes con el enfoque del Análisis Sectorial.

Beneficiarios del Proyecto

Los beneficiarios directos del Proyecto serán la muestra de municipalidades (sus funcionarios y autoridades políticas) las federaciones municipales de las 7 provincias y la muestra de ASADAS y CAARS.

Situación Actual y situación al finalizar el Proyecto

En la situación actual, pocas municipalidades participan en el sector de agua potable y saneamiento y las que lo hacen es, en la función de operadoras deficientes de los servicios de acueductos; en la mayoría de los casos no están en condiciones de afrontar su responsabilidad en relación con la ausencia o mal funcionamiento de los servicios de alcantarillado sanitario. Por su parte, las comunidades de usuarios que operan acueductos no cuentan con capacitación

y asistencia técnica, dependen directamente de AyA y no tienen capacidad de funcionar formalmente de manera autónoma, pues están sometidos a la autoridad de AyA, sin capacidad formal de participar en la toma de decisiones.

Posterior a la ejecución del Proyecto, se espera que las municipalidades hayan desarrollado conciencia y competencias técnicas y administrativas para asumir adecuadamente su papel como titulares y prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento.

Duración del proyecto

Se estima que el proyecto tendría una duración de 48 meses,

Organismos involucrados

Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Ministerio de Planificación, Unión de Gobiernos Locales, Confederación de Asociaciones de Desarrollo Comunal, Dirección Nacional de Desarrollo Comunal, Proyecto Desarrollo Local Participativo, federaciones municipales.

Estimación de inversiones

Inversión total estimada: US$ 480.000.

Sostenibilidad organizativa y financiera

Finalmente es importante considerar que este es un Proyecto que pretende apoyar a las municipalidades y comunidades para que operen servicios de calidad y de manera sostenible, lo que significa que de tener éxito, una vez finalizado, los resultados de la muestra de localidades (municipios y comunidades rurales), se podrán extender al resto del país.

La sostenibilidad del proyecto está garantizada en la medida que: se logre involucrar a la Unión Nacional de Gobiernos Locales, al Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, institución que cuenta con financiamiento permanente del gobierno central para las acciones de apoyo a municipalidades y comunidades, se cuente con el apoyo de los fondos reembolsables y no reembolsables disponibles en el país (caso de PROMUNI y Ministerio de Planificación), se procure involucrar la inversión privada a través de los operadores privados, los programas de capacitación y asistencia técnica logren garantizar el cobro de tarifas adecuadas en la prestación de los servicios y se cuente con catastros de usuarios actualizados, de manera que las municipalidades o los operadores externos cuenten con recursos necesarios para pagar las contrapartidas necesarias.

Anexo 5
Consultores, Miembros del CTAI y Personas Entrevistadas por Área Temática

Miembros del Comité Técnico Asesor Institucional, CTAI:

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Armando Moreira	MINSALUD	Coordinador Aguas	233-1081	256-4800	sinfacor@racsa.co.cr
Ana Villalobos	MINSALUD	Director	233-1081		
José M. Zeledón	MINAE	Dpto Aguas	257-7943	255-4856	mzeledon@meteoro.imn.ac.cr
Nimia Rivera	MINAE				
Alvaro Rojas	MIDEPLAN	Planificador	281-27-38	281-27-26	alvrojas@ns.mideplan.go.cr
Giselle Mora	UNGL	Unión Nacional de Gobiernos	255-0173		
Mario Freer V	ARESEP		296-64-18	296-64-19	aresep@sol.racsa.co.cr
Allan Benavides	ESPH	Director			
Luis Zumbado	IFAM				
Andrés Colombari	AyA	Director de	221-6490 ext.	233-2491	andrés.colombari@aya.go.cr
Lorelly Arce	Defensoría de los Habitantes		258-8585		lorelly2000cr@yahoo.com
Ricardo Torres	OPS/OMS	Asesor Salud y	258-5810	258-5830	torresri@cor.ops-oms.org

Consultores del Grupo de Trabajo:

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Fabian Ordoñez	OPS/OMS	Consultor Internacional	5937-842889		fordonem@etapa.com.ec
Herbert Farrer	OPS-OMS	Consultor Nacional	386-26-02		hfarrer@amnet.co.cr
Fernando Troyano	OPS/OMS	Consultor Área Institucional y de Partic. Privada	34-952307023	ID	ftroyano@jet.es
Juan Pablo Schifini	OPS/OMS	Consultor Área de Regulación	54-1147855635	54-114785635	jpschifini@arnet.com.ar
Yomaria Giraldo	OPS/OMS	Consultor Área Económico	574-3133548		ygiraldo@epm.net.com
Silvia Chavez	OPS/OMS	Consultora Área Legal	283-7080 y 447-2238		peysil@racsa.co.cr
Oscar Torres	OPS/OMS	Consultor Área Técnico/Urbana	54-388-6261007		oatorres@arnet.com
Yesenia Calderon	OPS/OMS	Consultor Área Técnico/Rural	506-2263714	506-2265102	ycalderon_insuma@racsa.co.cr
Esmeralda Arce	OPS/OMS	Consultor Área Gestión	280-6327		
Rosario Alfaro	OPS/OMS	Consultor Área Salud Ambiental	390-57-72	442-33-45	malfarog@una.ac.cr

Personas Entrevistadas por Área Temática:

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Area Gestión Rural					
Alfredo Monge	AyA/DOR	Asesoría Legal	257-9222	233-2991	amonge@aya.go.cr
Darner Mora	AyA/LNA	Director	279-6144	279-5973	dmora@aya.go.cr
Efrén Murillo	MINSALUD	Saneamiento	232-5518	290-0296	
Héctor Feoli B.	AyA/DOR	Subdirector	256-8272	256-3101	hfeoli@aya.go.cr
Javier Valverde	AyA/DOP	Operación	222-5062	255-2398	jvalverde@aya.go.cr
Jorge Vargas Solís	AyA/DOR	Asesoría Técnica	257-9222	233-2991	jvargas@aya.go.cr
Ma. Dolores Chaves	AyA/DOR	Coord.	257-9222	233-2991	mdolores@aya.go.cr
Olman Chacón	AyA/DOP	Director	222-5062	255-2398	ochacon@aya.go.cr
Rafael Rodríguez	ESPH	Director	260-0833	260-0833	esphgene@racsa.co.cr
Randal Guzmán	AyA/DOR	Coordinador Z.	257-9222	233-2991	rguzman@aya.go.cr
Ricardo Peralta	AyA/DOR	Proyectos	257-9222	233-2991	rperalta@aya.go.cr
Sonia Guevara	AyA/DOR	Abogada DOR	257-9222	256-3101	sguevara@aya.go.cr
Yesenia Calderón		Consultor			
Area Gestión Municipal					
Benedicto Solis	UNGL	Unión Nacional de Gobiernos Locales	255-0173		
Dolores Chaves Sandoval	AyA/DOR	Dirección de Obras Rurales	257-9222 Ext 267 / 300		
Héctor Feoli Boraschi	AyA/DOR	Dirección de Obras Rurales	257-9222 Ext 262		
Héctor R. Palma	IFAM	Sección de	236-6666		

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Jefaturas De La Dirección	AyA/DOR	Dirección de Obras Rurales	257-9222 Ext 262		
Lidiethe Sánchez	IFAM	Sección de Crédito IFAM	236-6666 Ext 330		
Luis Acevedo	GTZ	Proyecto de Desarrollo Local Participativo, GTZ	240-7706		
Luis Zumbado Araya	IFAM	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal	236-6666 Ext 340		
Marco Tulio Arias		Presidente de la Asociación de Desarrollo Comunal de Santa Rosa de Pocosol	477-7074		
Marvin Murillo		Alcalde de Municipalidad de Flores	265-7125		
Miguel Quesada Zamora		Vicepresidente de la Asociación Administradora del Acueducto Rural de Santa Rosa de Pocosol	477-7233		

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Area Salud y Ambiente					
Alfonso Mata	CRUSA	Asesor Técnico			
Armando Moreira	MINSALUD		233-1081		
Bernardo Monge	MINSALUD	Asesor	256-84-10		
Danilo Bolaños	Formuquisa	Gerente			
Darner Mora	LNA/AyA	Director LNA	394-7002		
Eduardo Arguedas	Biprocesos	Gerente	381-6522		
Freddy Pacheco	UNA	Profesor	277-3320		
Jenny Reynolds	UNA	Hidrología Ambiental	2773320		
Rosario Alfaro		Consultor			
Víctor Villalobos	MINAE				

Area Gestión Urbana					
Darner Mora	AyA		279-5973		dmora@aya.go.cr
Isidro Solís	AyA		285-5931	283-0972	isolis@aya.go.cr
José Arguedas	AyA		222-8436	222-8436	jarguedas@aya.go.cr
José Zeledón	MINAE		257-7943	255-4856	mzeledon@meteoro.imn.ac.cr
Julio Rodríguez	AyA		221-7554	222-7554	jurodriguez@com.cr
Olman Chacón	AyA		222-5062	255-2398	ochacon@aya.go.cr
Oscar Torres		Consultor			
Rafael Rodríguez	ESPH		260-0833	260-0833	esphegene@sol.racsa.cr
V. Calvo Balma	AyA		442-0220	443-6669	vcalvo@aya.go.cr
W. Chaves Soto	AyA		663-6891	663-6758	wchaves@aya.go.cr

Area Regulación					
Alner Palacios	ARESEP		220-01-01		alnerp@nexos.co.cr
Ana Villalobos	MINSALUD	Control	256-70-87	256-48-00	sinfacor@racsa.co.cr
Andres Colombari	AyA	Director	394-69-16	233-75-52	andres.colombari@aya.go.cr
Armando Moreira	MINSALUD	Calidad de Agua	233-10-81	256-48-00	sinfacor@racsa.co.cr
Arturo Navarro	MINSALUD	UTE	257-60-25	257-60-28	sinfacor@racsa.co.cr
Benedicto Solis Rojas	UNGL	Asistente	255-01-73	258-11-69	cmangob@racsa.sol.co.cr
Carlos Rodriguez	INTECO	Director ejecutivo	283-45-22	283-48-31	inteco@racsa.co.cr
Carlos Ureña	AyA	Asesor juridico	233-26-36	223-72-63	
Eugenio	MINSALUD	Permisos y	2236-66-89	256-48-00	sinfacor@racsa.co.cr
German Araya M.	AyA	Director Mantenimiento	221 1923	222 6992	garayam@aya.go.cr
Gonzalo Chaves	ARESEP		220-01-02		aresepas@racsa.co.cr
Heidy Zúñiga	AyA	Jefe de oficina de organización	372-78-70	221-64-90	hzuniga@aya.go.cr
Ignacio Saenz A	AyA	Profesional 6	257-92-22	233-75-52	ignacio.saenz@aya.go.cr
Jairo Niño	OPS	Coordinador	256-48-53	255-33-94	ninojair@cor.ops-ons.org
James F. Phillips A	AyA	Financiero	233-61-58	222-75-84	jphillips@aya.go.cr
Jorge A. Madrigal García	AyA	Director Reg.	758-22-48	758-47-87	jmadrigal@aya.cr.go
Juan Manuel Cordero	Defensoría Hab.		258 8585	248 2371	defensor@racsa.co.cr
Leonel Coto	AyA	Director	442-02-20	443-67-63	lcoto@aya.go.cr
Luis Angel Acevedo	GTZ	Consultor	240-77-06		deslirol@cr.co
Luis F Chavarria	ARESEP	Coordinador	220-01-02	220-01-02	aresepta@sol.racsa.co.cr
Luis Guillermo Sánchez S	AyA	Director Reg.	771-25-53	771-32-92	gsanchez@aya.cr.go
Luis Paulino Picado	AyA	Director Fianc.Externo	255-35-63	255-33-94	lpicado@cfia.or.cr
Max Gutiérrez López	AyA	Auditoria/jefe de división	256-03-01	221-09-47	maxgtlp@racsa.co.cr
Olman Chacón G	AyA	Director	222-50-62	255-23-98	ochacon@aya.cv.go

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Orlando Rodriguez	MINSALUD	Area tecnica	255-37-11	257-60-28	sinfacor@racsa.co.cr
Oscar Guzman Coto	MINSALUD	Director	233-21-49	233-21-49	sinfacor@racsa.co.cr
Rafael Villalta F	AyA	Presidente	257-71-18	233-75-52	rvillalta@aya.go.cr
Rigoberto Segura M	MINSALUD	Encargado de Información	256-42-45	256-42-45	sinfacor@racsa.co.cr
Rodolfo Lizano Rojas	AyA	Abogado	255-35-74	223-00-36	rlizano@aya.go.cr
Rolando Saenz	ESPH	Abogado	237 0668	260 4957	ulloasap@racsa.co.cr
Ronald Solano	AYA	Asesor juridico			
Victor Pagari Conejo	CONADECO		286-06-58	233-24-94	vipaco@hotmail.com
Vivian Gonzalez Trejos	AyA	Subgerencia			
William Chaves Soto	AYA	Director	663-68-97	663-67-58	wchaves@aya.go.cr
Area Institucional y Participación del Sector Privado					
Alner Palacios	ARESEP		220-01-01		alnerp@nexos.co.cr
Alvaro Rojas	MIDEPLAN	Planificador	281-27-38	281-27-26	alvrojas@ns.mideplan.go.cr
Andres Colombari	AyA	Director planificación	394-69-16	233-75-52	andres.colombari@aya.go.cr
Armando Moreira	MINSALUD	Coordinador aguas	233-1081	256-4800	sinfacor@racsa.co.cr
Arturo Navarro	MINSALUD	Ute	257-60-25	257-60-28	sinfacor@racsa.co.cr
Benedicto Solis Rojas	UNGL	Asistente	255-01-73	258-11-69	cmangob@racsa.sol.co.cr
Carlos Ureña	AyA	Asesor juridico	233-26-36	223-72-63	
Fabian Ordoñez	OPS/OMS	Consultor	5937-842889		fordonem@etapa.com.ec
Fernando Troyano	OPS/OMS	Consultor	34-952307023	ID	ftroyano@jet.es
Fernando Troyano		Consultor			
Gonzalo Chaves	ARESEP		220-01-02		aresepas@racsa.co.cr

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Heidy Zúñiga	AyA	Jefe de oficina de organización	372-78-70	221-64-90	hzuniga@aya.go.cr
Herbert Farrer	OPS-OMS	Consultor	386-26-02		hfarrer@amnet.co.cr
Ignacio Saenz A	AyA	Profesional 6	257-92-22	233-75-52	ignacio.saenz@aya.go.cr
Jairo Niño	OPS	Coordinador	256-48-53	255-33-94	ninojair@cor.ops-ons.org
James F. Phillips A	AyA	Financiero	233-61-58	222-75-84	jphillips@aya.go.cr
Jorge A. Madrigal García	AyA	Director huetar	758-22-48	758-47-87	jmadrigal@aya.cr.go
José M. Zeledón	MINAE	Dpto aguas	257-7943	255-4856	mzeledon@meteoro.imn.ac.cr
Juan Pablo Schifini	OPS	Consultor	54-1147855635	54-114785635	jpschifini@arnet.com.ar
Leonel Coto	AyA	Director	442-02-20	443-67-63	lcoto@aya.go.cr
Luis F Chavarria	ARESEP	Coordinador	220-01-02	220-01-02	aresepta@sol.racsa.co.cr
Luis Guillermo Sánchez S	AyA	Director brunca	771-25-53	771-32-92	gsanchez@aya.cr.go
Luis Paulino Picado	AyA	Director/fianc.ext erno	255-35-63	255-33-94	lpicado@cfia.or.cr
Mario Freer V	ARESEP		296-64-18	296-64-19	aresep@sol.racsa.co.cr
Max Gutiérrez López	AyA	Auditoria/jefe de división	256-03-01	221-09-47	maxgtlp@racsa.co.cr
Olman Chacón G	AyA	Director	222-50-62	255-23-98	ochacon@aya.cv.go
Oscar Torres	OPS	Consultor	54-388-6261007		oatorres@arnet.com
Rafael Villalta F	AyA	Presidente ejecutivo	257-71-18	233-75-52	rvillalta@aya.go.cr
Rodolfo Lizano Rojas	AyA	Abogado	255-35-74	223-00-36	rlizano@aya.go.cr
Ronald Solano	AYA	Asesor juridico			
Rosario Alfaro	OPS	Consultor	390-57-72	442-33-45	malfarog@una.ac.cr
Silvia Chavez	OPS	Consultora			
Victor Pagari Conejo	CONADECO		286-06-58	233-24-94	vipaco@hotmail.com
Vivian Gonzalez Trejos	AyA	Subgerencia(asesora)			
William Chaves Soto	AYA	Director	663-68-97	663-67-58	wchaves@aya.go.cr

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Yesenia Calderon	OPS	Consultor	506-2263714	506-2265102	ycalderon_insuma@racsa.co.cr
Yomaira Giraldo	OPS	Consultor	574-3133548		ygiraldo@epm.net.com
Area Económico- Financiero					
Adrián Hernández J.	BCIE		2076546		
Alcides Prado	AyA	Director	2579222		
Alejandro Acón A.	BCR		2879049		
Bertus J. Meins	BID		2333244	2332380	
Carlos Sibaja M.	BCR		2879049		
Flor Calvo Gómez			2812742		
Gonzalo Chavez	ARESEP		2200102		
James F. Phillips A.	AyA	Director	2579222		
Jorge García	AyA	Planif.	2579222		
José Miguel Mena Marín	ICE	Proyecto Peñas	2910450		
Juan Carlos Vindas	AyA	Div. Análisis	2579222		
Juan Miranda Y Equipo	N+1 Internac.	Concesión Alcant.	91-7458484		
Lissette Montoya G.	ESPH		2600833	2376566	
Luis Acevedo	GTZ		2407706		
Luis Fernando Chavarría	ARESEP		2200102		
Mario Freer Valle	ARESEP		2200102		
Menahem Libhaber	Banco Mundial				
Rafael Rodríguez	ESPH	Gerente	2600833	2376566	
René Cajina	BID		2333244	2332380	
Ricardo Murillo	IFAM - GTZ		2407706		
Roberto Valderramos S.	Muni.Cartago		5910716		

Area Legal					
Alfredo Monge	AyA/DOR	Asesoría Legal	257-9222	233-2991	amonge@aya.go.cr
Carlos Ureña	AyA	Asesor juridico	233-26-36	223-72-63	
Rodolfo Lizano Rojas	AyA	Abogado	255-35-74	223-00-36	rlizano@aya.go.cr
Rolando Saenz	ESPH	Abogado	237 0668	260 4957	ulloasap@racsa.co.cr
Ronald Solano	AYA	Asesor juridico			
Silvia Cháves		Consultor			
Sonia Guevara	AyA/DOR	Abogada DOR	257-9222	256-3101	sguevara@aya.go.cr

Grupo Coordinador del Análisis Sectorial:

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Fax	E-mail
Fabian Ordónez	OPS/OMS	Consultor Principal	5937-842889		fordonem@etapa.com.ec
Herbert Farrer	OPS/OMS	Consultor Nacional	224-32-25 386-2602	225-5979	hfarrer@racsa.co.cr hfarrer@amnet.co.cr
Jairo Niño	OPS/OMS	Coordinador OPS	256-48-53	255-33-94	ninojair@cor.ops-ons.org
Luis Paulino Picado	AyA	Coordinador AyA	255-35-63 394-69-57 363-01-57	255-33-94	lpicado@aya.go.cr lpicado@cfia.or.cr
Ricardo Torres	OPS/OMS	Asesor Salud y Ambiente OPS	258-5810	258-5830	torresri@cor.ops-oms.org