



La prestación de los servicios de agua
y saneamiento con enfoque de Gestión Integrada
de Recurso Hídrico (GIRH) en Costa Rica:
Situación y sistematización de algunas experiencias



Ing. Maureen Ballestero Vargas
Especialista en temas de agua



La prestación de los servicios de agua y saneamiento con enfoque de Gestión Integrada de Recurso Hídrico (GIRH) en Costa Rica: Situación y sistematización de algunas experiencias

A large, dynamic splash of water at the bottom of the page, rendered in a light blue color, with many droplets and bubbles visible.

Ing. Maureen Ballesteros Vargas
Especialista en temas de agua



El texto de este documento fue elaborado en coordinación entre GWP Centroamérica y la Alianza por el Agua. La presente publicación es una revisión del texto original por parte de GWP Costa Rica.

Créditos

Coordinación :

Licda. Ana Lorena León Marengo

Apoyo técnico:

Licda. Mariamalia Rodríguez Chaves

Revisión filológica:

María Laura Sessa

Fotografías:

GWP Centroamérica
José María Pérez de Ayala

Diseño gráfico y CD:

Karina Barrantes Zúñiga

Impreso:

Imprenta Kemberly

Publicación:

Marzo 2009

Índice

1. Antecedentes	4
2. La situación del sector de agua y saneamiento en Costa Rica	5
2.1 Marco político	5
2.2 Instituciones y organizaciones involucradas	6
2.3 Competencias institucionales dentro de un entorno de GIRH	6
2.4 Cobertura y niveles de servicio en el territorio nacional	7
2.4.1 Agua	7
2.4.2 Saneamiento	13
3. Conclusiones	17
4. Estudios de caso: análisis de iniciativas locales en agua y saneamiento para la búsqueda de la GIRH	19
5. Bibliografía consultada	43
6. Notas bibliográficas	45

1. Antecedentes

La definición acuñada por la Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés) sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), es quizás la más utilizada mundialmente y se define como “un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinada de los recursos hídricos, la tierra y los recursos asociados, con el objetivo de maximizar equitativamente el bienestar económico y social resultante y sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas esenciales”.

Por tanto, la GIRH se ocupa de la gestión del agua en un contexto social amplio y provee un enfoque para la creación de los compromisos entre los sectores sociales y participantes de todos los niveles que compiten por la demanda de agua. En ese sentido, el enfoque de GIRH lleva implícito el hecho generador de que el recurso hídrico debe utilizarse para la satisfacción de las necesidades básicas –que garantice el acceso al agua como derecho humano–, el mejoramiento de la salud y para el insumo de producción y sostenibilidad de las fuentes. Se debe tener claro que la GIRH es un “proceso” cíclico de largo plazo¹.

Como tal, es un instrumento clave para que los países y las comunidades encaren sus retos de reducción de la pobreza y puedan avanzar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

La Declaración del Milenio en el año 2000 dio pie a los ODM para el 2015, a fin de reducir la pobreza, el hambre y las enfermedades en el mundo. La meta 10 del objetivo 7 es la de “reducir a la mitad para el 2015 la proporción de personas sin acceso al agua potable”; posteriormente se incluyó la meta del acceso a los servicios de saneamiento.

Los ODM deben considerarse como el umbral mínimo de provisión, y a la vez, un punto de referencia para medir el avance de la aplicación del derecho humano al agua, puesto que la meta implica el suministro de agua potable a por lo menos 230 000 personas adicionales por día para los próximos ocho años a nivel mundial, y a 430 000 personas que puedan acceder al servicio de saneamiento. Aun si se consigue alcanzar los ODM, según estimaciones del PNUD², quedarán más de 800 millones de personas sin agua y 1 800 millones de personas sin servicios de saneamiento. Este reto pone en un dilema a los países –especialmente a los más pobres–; de ahí la importancia de dirigir las acciones de la GIRH hacia el logro de un mejor acceso al agua y al saneamiento.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otras instituciones, la dificultad de acceso al agua y al saneamiento es una de las principales causas de pobreza –segunda causa en América Latina– y señalan que “existe una relación inequívoca entre la adecuada provisión y uso del agua y el estado de salud de la población beneficiaria, así como entre el acceso al agua y la calidad de vida básica de las comunidades en situación de pobreza”³.

El PNUD señala que se ha comprobado que las inversiones en agua y saneamiento tienen el potencial de generar grandes retornos en una economía. Por cada dólar invertido en el sector, se crearán otros 8 dólares en reducción de costos y en aumento de productividad. Más allá de estos beneficios estáticos, la mejora del acceso al agua y saneamiento puede generar efectos dinámicos a largo plazo que impulsarán la eficiencia económica. Sin embargo, el agua y en mayor medida el saneamiento, son aspectos poco abordados en la mayoría de los planes de desarrollo y de reducción de la pobreza, y es a la vez un sector que no recibe más de 0.5% del PIB, cuando lo recomendado es invertir al menos 1% del PIB a fin de cubrir las brechas existentes en este aspecto.

El estudio de este documento fue desarrollado por GWP Centroamérica junto con la Alianza por el Agua, y en esta oportunidad GWP Costa Rica hace una revisión del texto original y lo publica, presentando la aplicación de los principios de GIRH en el sector de agua potable y saneamiento en Centroamérica, realizando un análisis específico de la situación de Costa Rica a inicios del año 2008. Se hace por tanto, un análisis del marco político expresado en el Plan Nacional de Desarrollo; posteriormente se revisan las instituciones involucradas y sus roles, y como se desempeñan los operadores en cuanto a cobertura y calidad del servicio, haciendo un énfasis especial en la prestación local de agua y saneamiento. Para determinar si los principios de GIRH son aplicados en este sector, se hace un análisis de varios estudios de casos. Al igual que este documento para Costa Rica, la Alianza por el Agua, junto a GWP Centroamérica, promovieron la realización de un análisis específico para otros países de Centroamérica.

¹ Torkil Jonch-Clausen. “Gestión Integrada de los Recursos Hídricos”. Curso técnico, mayo de 2004.

² Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). “Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua”.

³ BID, CARE, GWP, INWAP. “Agua y pobreza: informe de avance de la iniciativa regional para América Latina y el Caribe”, marzo de 2004.

2. La situación del sector de agua y saneamiento en Costa Rica

2.1 Marco político

El Plan Nacional de Desarrollo Jorge Manuel Dengo Obregón 2006-2010 (PND) es bastante limitado en definir prioridades políticas y de planificación en términos del sector de agua potable y saneamiento (SAPyS); incluso es confuso cuando aborda su visión integral, puesto que ubica algunas de las metas y acciones dentro del Eje de Política Social como parte del Sistema Nacional de Salud y otras como parte del Eje de Política Ambiental, Energética y de Telecomunicaciones.

El PND señala como punto de partida en el Eje de Política Social y dentro del Sistema Nacional de Salud que:

“Si bien el acceso al agua potable es amplio, el sistema de alcantarillado sanitario tiene, en cambio, una cobertura muy deficitaria, que alcanza 53% del Área Metropolitana. El problema se presenta también en otras áreas del país y de manera particular en las zonas costeras de crecimiento acelerado”.

Dentro del Eje de Política Ambiental, Energética y de Telecomunicaciones, y en relación con los Recursos Hídricos, el punto de partida del PND anota que:

“En materia de gestión de los recursos hídricos, los problemas que tiene el país son considerables. Los acuíferos se encuentran en condición de alta vulnerabilidad, que amenaza la salud pública y los ecosistemas. Un alto porcentaje de las aguas servidas son descargadas en forma cruda a los ríos. El sistema de saneamiento de aguas actual apenas cubre 50% de la población del Área Metropolitana y 25% en todo el país. Únicamente 4% de las aguas residuales recibe algún tipo de tratamiento. No es por ello sorprendente que la cuenca del río Grande de Térracos sea hoy la más contaminada de Centroamérica. El sistema tarifario vigente sólo considera el costo de operación y distribución de los servicios públicos asociados al agua, mas no los costos ambientales de la gestión de este recurso”.

A pesar de esto, sorprendentemente ninguno de los dos ejes plantea dentro de las secciones de Grandes Desafíos o Visión del Eje nada relacionado con respecto a los grandes desafíos que presenta el SAPyS.

De la totalidad de las metas sectoriales del Eje de Política Social –que reúnen 32–, únicamente la meta 3.2.3.2 menciona el tema de gestión de servicios de agua potable y saneamiento que apuntan que:

“Mejorar el hábitat humano, mediante el desarrollo de estrategias participativas para el manejo de desechos sólidos, el incremento de la población nacional con acceso al agua potable y el mejoramiento del alcantarillado sanitario en el Área Metropolitana.”

Claramente, la visión es sectorial y muy limitada, y no considera la interrelación entre sectores y los impactos en las metas sobre el combate a la pobreza, a la marginalidad, a la sostenibilidad del recurso y a la incidencia en términos de desarrollo económico y producción nacional.

La meta sectorial ambiental 3.2.1 plantea la elaboración y ejecución de un **Plan Nacional de Gestión del Recurso Hídrico** compatible con los postulados del desarrollo humano sostenible, el cual también se plantea como la acción estratégica a seguir.

Pero quizás la mayor deficiencia del SAPyS visto desde una visión de GIRH, se encuentra en sus acciones estratégicas, que son el mecanismo con que se logran ejecutar las metas propuestas. El Eje de Política Social, dentro del sector de salud señala únicamente dos acciones estratégicas y de carácter puntual:

- a) Aumentar de un 65% a un 71% el porcentaje de población con agua potable en las zonas rurales.
- b) Lograr un avance de más de un 50% en el Proyecto de Mejoramiento Ambiental de San José, tendiente a aumentar la cobertura del alcantarillado sanitario en el Área Metropolitana.

Se considera que el PND ha dejado sin cubrir algunas áreas claves de la GIRH para lograr un mejoramiento en el acceso y en la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, así como la búsqueda de una mejora en la gestión del agua como recurso. Entre estas carencias podemos citar brevemente algunos aspectos

- Uso de instrumentos económicos para mejorar la eficiencia y evitar la contaminación.
- Incentivos que promuevan cambios tecnológicos.
- Aplicación de normas de vertidos.
- Disminución de pérdidas en los sistemas para evitar extracciones en acuíferos vulnerables.
- Participación local en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento (ASADAS)⁴.
- Monitoreo y control.
- Recursos financieros para invertir en saneamiento y tratamiento de aguas.
- Protección de acuíferos y áreas de recarga.
- Cuencas hidrográficas.

2.2 Instituciones y organizaciones involucradas

El sector de agua potable 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, a la ausencia de responsables por acciones concretas que se requieren para la planificación y el desarrollo del sector. Debido a la presencia de varios entes operadores, se presentan conflictos de responsabilidades en cuanto a la planificación y prestación de servicios; tal es el caso de la Gran Área Metropolitana (GAM), donde habita aproximadamente la mitad de la población del país, y donde operan el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A. (ESPH S. A.) y algunas municipalidades⁵.

El sector no está formalmente constituido, ya que todo lo referido a la materia está dentro del “Sector de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones”, según decreto ejecutivo N° 33 151-MP, Reglamento Orgánico del Poder Ejecutivo de mayo del 2006. Dentro del mencionado sector están incluidas las instituciones centralizadas y descentralizadas con diferentes funciones. Así, lo referido al SAPyS es tomado como un subsector.

Sin embargo, para efectos de este documento se hablará del SAPyS, el cual está conformado por el AyA, como principal operador del sistema, y rector de los otros operadores: municipalidades, la ESPH S. A., los Comités Administradores de Acueductos Rurales (CAAR), que actuaban años atrás y que todavía operan algunos ilegalmente; ahora el AyA ha delegado la función de prestación del servicio de agua potable y saneamiento a las ASADAS.

También debemos agregar como operadores a algunas entidades privadas que participan mediante concesión de servicio público otorgada por el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), amparado en el inciso c) del artículo 5 de la ley N° 7 593, que crea la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP). Sin embargo, su participación es escasa y circunscritas a prestar el servicio en un ámbito enmarcado dentro de la concesión de agua.

Las instituciones encargadas de la regulación y fiscalización de la prestación de los servicios son la ARESEP, el MINAET –en su carácter de ente rector de los recursos hídricos–, el Ministerio de Salud y el mismo AyA.

Otras instituciones han actuado y actúan en el ámbito legal, con dictámenes vinculantes para regulación y fiscalización de las entidades prestadoras de servicios. Éstas son: la Sala Constitucional, la Contraloría General de la República y la Procuraduría General de la República. Asimismo, la Defensoría de los Habitantes interviene, con dictámenes no vinculantes, que tienen relación con la regulación, la fiscalización de la prestación de los servicios a los habitantes por parte de los diversos entes involucrados.

2.3 Competencias institucionales dentro de un entorno de GIRH

Las competencias de las diferentes instituciones, en cuanto al uso del recurso hídrico para agua potable, dentro de un entorno de GIRH, se resumen a continuación:

MINAET. Es el rector del agua y le corresponde, según la Ley de Aguas N° 276, la Ley Orgánica del Ambiente N° 7 554 y la Ley de la ARESEP N° 7 593, la rectoría de todas las instituciones centralizadas, descentralizadas y prestadoras del

⁴ Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Comunales.

⁵ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. “Análisis sectorial de agua potable y saneamiento en Costa Rica”, julio de 2002.

servicio público de agua y alcantarillado. En esos términos, le atañen las potestades relativas al aprovechamiento, utilización, gobierno, protección y vigilancia de las aguas de dominio público. También es el responsable de conocer y resolver en materia de concesiones de servicio público de acueducto y alcantarillado; incluso lo relacionado con agua potable, recolección, tratamiento y evacuación de aguas negras, residuales y pluviales.

Ministerio de Salud. Según la Ley Orgánica de Salud N° 5395 y sus reformas, le adjudica el control de la contaminación del agua, así como normar y fiscalizar la calidad del agua que recibe la población, 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. Además le corresponde 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 al alcantarillado sanitario.

AyA. Su función primordial consiste en dirigir y fijar políticas del subsector de agua y alcantarillado al que pertenece; establecer y aplicar normas; realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo; resolver todo lo relacionado con el suministro de agua, recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos; y precisar los aspectos normativos de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas y en todo el territorio nacional. AyA tiene una competencia rectora en materia de abastecimiento de agua.

Por su Ley constitutiva y en relación con el suministro de estos servicios, el AyA funge además como institución descentralizada prestadora de mismos. Así administra y opera directamente los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario de todo el país. Además, es el ente encargado de garantizar la continuidad del servicio de agua en el ámbito nacional y asumir la gestión que garantice la continuidad cuando el operador a cargo no pueda seguir prestándolo.

Municipalidades. Existen varias municipalidades que dan los servicios de agua y tienen a su cargo la administración plena de los sistemas de abastecimiento de agua a sus cantones. Por disposición de la Ley Constitutiva del AyA N° 2726 y sus reformas, 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.

ESPH S.A. Es una empresa pública que da servicio a los gobiernos locales de varios municipios y cantones de Heredia, con el fin principal de unificar esfuerzos para satisfacer las necesidades de agua potable y asumir la conservación, administración y explotación racional de los recursos hídricos en la provincia de Heredia.

ASADAS. Poseen las funciones de administrar, operar y mantener en buenas condiciones el acueducto y el alcantarillado sanitario (cuando exista a nivel local), de acuerdo a las normas y políticas que al respecto emita el AyA. Tienen una relación de subordinación muy clara frente al AyA, así como éste es preciso en indicar que las condiciones administrativas, técnicas, financieras y de gestión de los servicios de agua potable delegadas a las ASADAS –o las CAAR que aún siguen operando– son críticas en algunas de ellos⁶.

ARESEP. En cuanto a tarifas, calidad y prestación del servicio, esta entidad no ha interiorizado su rol como regulador del SAPyS ni de las relaciones con las instituciones periféricas. Además, no está cumpliendo su función reguladora de los municipios, debido a resoluciones de la Sala Constitucional que ha negado la competencia para ejercerla. Como consecuencia, dicha función la desempeña la Contraloría, lo que constituye una distorsión grave⁷.

Contraloría General de la República. Institución auxiliar de la Asamblea Legislativa que tiene por función la vigilancia de la Hacienda Pública. Todos los organismos del SAPyS (ARESEP, AyA, MINAET, MINSALUD, ESPH S. A. y municipalidades) están sujetos a su fiscalización. En razón de los fallos de la Sala Constitucional, 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.

2.4 Cobertura y niveles de servicio en el territorio nacional

2.4.1 Agua

Un logro importante del país en cuanto a la gestión del agua ha sido la amplia cobertura, fundamental además para mejorar la salud y calidad de vida de las personas. Estos avances se deben a la prioridad que el Estado costarricense le ha dado a la materia y al accionar de las instituciones involucradas.

En el 13^{er} Informe del Estado de la Nación, el 98.2% de la población dispuso del servicio de agua para consumo humano a través de 2 235 acueductos y el 94.2% recibió agua intradomiciliar. Estos son parámetros que ubican al país en un nivel de avance elevado con respecto al resto de los países de Centroamérica.

⁶ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Dirección de Acueductos Rurales. "Visión estratégica del sector rural", agosto de 2007.

⁷ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. "Análisis sectorial de agua potable y saneamiento en Costa Rica", julio de 2002.

La distribución de las fuentes por ente operador indica que 9.9% pertenece al AyA, 79% de las fuentes son utilizadas por los acueductos rurales y 11% por los municipios y la ESPH. Sin embargo, el AyA cuenta con las fuentes de mayor producción. Las captaciones o fuentes de agua aumentaron de 4 000 en el 2005 a 4 114 en el 2006, de las cuales 3 009 son nacientes o manantiales, 799 pozos y 306 corresponden a aguas superficiales de ríos, quebradas y embalses⁸.

Se estima que el abastecimiento de agua a partir de fuentes subterráneas es del orden del 70% y que en algunas zonas del país, como en el espacio del GAM, ronda el 80%. En otras áreas, como la Península de Nicoya, el suministro en época seca alcanza valores cercanos al 90%. Es importante señalar que entre 1998 y el 2005, el consumo de agua subterránea aumentó un 42%.

Para el abastecimiento de la población, los diferentes operadores van aumentando la búsqueda de nuevas fuentes en sitios cada vez más alejados de donde habita la población, con costos gigantescos de distribución y mantenimiento, aunado a la necesidad de tratamientos mucho más costosos debido a los procesos de contaminación.

Para el año 2006, el AyA brindó el servicio a 46.5% de los habitantes, los municipios a un 18%, la ESPH cubre 4.7% de la población; y las ASADAS le brindan agua a casi un cuarto de la población nacional (24.7%) aproximadamente.

Con respecto al número de acueductos, los datos varían según la fuente consultada; así, por ejemplo, para el 2006 el Estado de la Nación anota 2 235 acueductos; el Sistema de Información y Control de Entes Operadores (SICEO) anota 2 277; GWP estima 2 069, la Red Centroamericana de Acción del Agua (FANCA, por sus siglas en inglés) calcula 2 400 acueductos, entre legales y de hecho.

Las diferencias en la información se generan incluso dentro de la misma institución que la suministra; por ejemplo, la Presidencia Ejecutiva del AyA reporta la existencia de 2 206 acueductos rurales, y la Dirección de Acueductos Rurales, 1 566 para el año 2007.

A pesar de la buena cobertura de agua potable, se presentan también disparidades de tipo geográfico, con una correlación positiva entre el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y los parámetros de cobertura y calidad del servicio de agua y saneamiento.

Según el AyA, las provincias con mayor cobertura de agua potable son San José (90.7%), Heredia (88.6%), Guanacaste (79.2%) y Limón (78.2%); y las de menor cobertura son Alajuela (69.9%), Cartago (72.4%) y Puntarenas (74.4%). En cuanto a las diferencias porcentuales geográficas en términos de cobertura de agua potable en los cantones, los de San José, Moravia, San Pablo y San Rafael de Heredia tienen 100% de cobertura, y Heredia Centro, 99.8%. Por el contrario, los cantones de Turrúbares, Flores, Acosta, Orotina y Jiménez son los de menor cobertura.

Según el Informe del Estado de la Nación citado anteriormente, en el 2006 se habían evaluado 2 235 del total de acueductos. De éstos, un 52.8% brindó agua potable con una cobertura de 81.2% de la población, proporción que en 1991 apenas alcanzaba 50%. Por otro lado, 1 055 acueductos suministraron agua no potable, lo que equivale a que más de 750 000 personas recibieron agua de deficiente calidad, o sea un 18.2%.

En muchas zonas del país, la confiabilidad y la calidad microbiológica del agua son deficientes debido a la antigüedad de la infraestructura de los sistemas, a una inadecuada administración, operación y mantenimiento de éstos –que se advierte a través de la falta de protección y limpieza de fuentes y tanques–, a la ausencia de tratamiento y desinfección y a la carencia de programas de control de calidad.

Del total de acueductos, el 1.8% tiene tratamiento convencional a través de plantas potabilizadoras, especialmente en áreas urbanas de mediano y gran tamaño, y 24.7% de ellos cuenta con desinfección. Sin embargo, estos últimos cubren 76.8% de la población. El 100% de los acueductos está sometido a programas de vigilancia ocasional de la calidad del agua por parte del AyA y sólo 20.7%, que abastece a 73.4% de la población, recibe agua sometida a control sistemático. Para el año 2001, el 1.6% de los acueductos tenía tratamiento en plantas potabilizadoras y 20.6% contaba con desinfección¹⁰, lo que señala un avance significativo en las acciones tendientes a mejorar la calidad del agua suministrada a la población.

Una 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 y el crecimiento vegetativo de la demanda. 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 y 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.

⁸ Programa Estado de la Nación de Costa Rica. 13^{er} Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, 2007.

⁹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. "Bosque, agua y cultura: hacia un encuentro humano con sus fuentes". (En línea.) Consultado el 8 de enero de 2008. Disponible en: www.aya.go.cr/información/laboratorio/siembra_árboles/index.html

¹⁰ Asociación Mundial del Agua (GWP) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada", noviembre de 2004.

Los problemas más severos de contaminación se presentan en los acueductos que se abastecen de fuentes superficiales (ríos o quebradas) sin tratamiento, los cuales son muy vulnerables por el vertido de desechos domésticos e industriales, el uso de los cauces como depósito de desechos sólidos y la erosión del suelo. Ejemplos de éstos son el río Bananito en Limón y el río Liberia en Liberia¹¹.

La gestión local de agua en Costa Rica: las ASADAS

En todos los países centroamericanos existen grupos comunales o cogestionarios y/o autogestionarios organizados con el propósito de brindar servicios de agua potable a sus comunidades, en zonas generalmente periurbanas y rurales, donde las entidades estatales no proveen dicho servicio¹².

En Costa Rica, la figura estuvo ligada en sus inicios al Ministerio de Salud, que en los años sesenta promovió la creación de miniacueductos comunales administrados por esta institución y un comité local de usuarios, vinculado a la Asociación de Desarrollo Comunal. El objetivo de su creación fue el mejoramiento en índices de salud, tales como mortalidad infantil, incidencia de diarreas, parasitosis, etc., en una Costa Rica mayoritariamente rural y donde el sector agropecuario generaba 25% del PIB y el sector de servicios apenas el 19%.

Los acueductos rurales pasaron a ser competencia del AyA con la creación de esta institución autónoma en 1961. Sin embargo, su mayor desarrollo se dio a inicios de los años setenta con la creación del Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (FODESAF), que incluyó el suministro de agua potable a la población rural dentro de la estrategia de combate a la pobreza. Así, el AyA aportaba el diseño, la asesoría técnica, el equipo y los materiales para la construcción del acueducto, y la comunidad aportaba el terreno y la mano de obra (FANCA, 2006).

Posteriormente, el AyA buscó una relación directa con los comités locales, con lo que se crearon los Comités Administradores de Acueductos Rurales (CAAR), que posteriormente se transforman en las ASADAS. Ahora las ASADAS están presentes en todo el país, y aunque los datos del AyA son poco consistentes en cuanto al número de ASADAS –según una entrevista personal con el director de Acueductos Rurales–, pero que coinciden con los proporcionados por el SICEO, existen aproximadamente 1 566 entes operadores locales de acueductos –de los cuales 1 137 se han constituido en ASADAS– que suministran agua intradomiciliar a casi un millón de usuarios, lo cual representa aproximadamente una cuarta parte de la población del país distribuida en todo el territorio nacional¹³. (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1.
Costa Rica: número de operadores de acueductos locales, según región.
Período 2006-2007

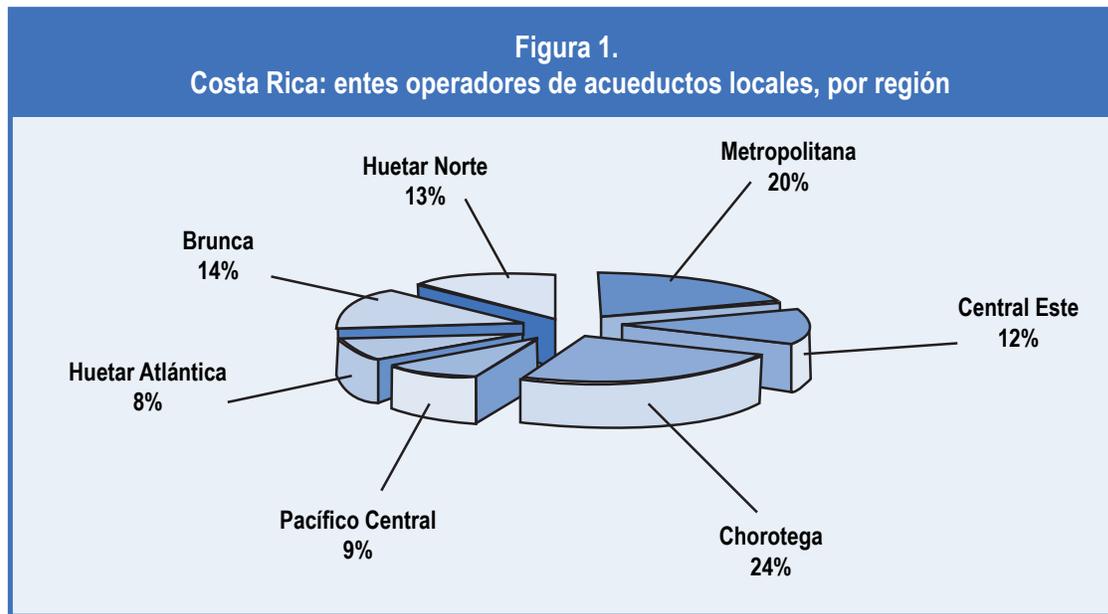
Región	Diciembre de 2006	Diciembre de 2007
Metropolitana	116	307
Central Oeste	266	0
Central Este	233	194
Chorotega	409	373
Pacífico Central	184	138
Huetar Atlántica	214	132
Brunca	530	220
Huetar Norte	325	202
Total	2 277	1 566

Fuente: Base de datos SICEO. Diciembre de 2007.

¹¹ GWP y BID. Ob. cit.

¹² Red Centroamericana de Acción del Agua (FANCA). "Las juntas de agua en Centroamérica: valoración de la gestión local del recurso hídrico", 2006.

¹³ Entrevista personal con el licenciado Guillermo Arce, director de la Dirección de Acueductos Rurales del AyA, enero de 2008.



Fuente: Base de datos SICEO. Diciembre de 2007.

Para diciembre de 2007, la información más actualizada que se dispone suministrada por SICEO (cuadro 1 y figura 1 anterior), indica que se da una fuerte disminución (31.2%), de diciembre del 2006 a diciembre del 2007, del número de operadores. La posible causa de esta disminución es más de tipo contable que una disminución física real, dado que el AyA entró en un período de actualización de los operadores rurales para ponerlos a derecho en términos de los convenios de delegación que tienen que firmar, lo cual a todas luces los obliga a tener actualizados los acueductos que realmente están operando.

La Ley Constitutiva del AyA, señala que es el ente responsable y titular en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, y quien tiene que velar y asegurar su calidad, continuidad, regularidad y universalidad; lo faculta para convenir con organismos locales la gestión y operación del servicio, en este caso las ASADAS. La relación que se da entre estas instancias es una relación de sujeción especial, y jurídicamente se define como “delegación” y se caracteriza porque la particular (ASADA) entra mediante un “Convenio de Delegación” (título jurídico que legitima la prestación) a administrar los servicios de titularidad del AyA¹⁴.

Las ASADAS como entidad jurídica son figuras independientes y están constituidas a la luz de la Ley de Asociaciones N° 218 de 1939. Debe resaltarse que además existe una regulación especial a través de un reglamento de ASADAS del año 2005 (decreto ejecutivo N° 32 529-MINAE).

Este reglamento otorga potestades importantes al AyA, el cual puede asumir de pleno derecho la administración y operación de los acueductos comunales –incluso todo su patrimonio–, cuando estos no presten el servicio adecuadamente, sin hacer distinción si el acueducto fue construido con fondos públicos o comunales, ya que estima que los acueductos son patrimonio del AyA y que éste delega su operación mediante el Convenio de Delegación.

Asimismo, el reglamento define que las ASADAS no pueden solicitar directamente la concesión de aguas al MINAET, si no es a través del AyA. Lo mismo sucede con la inscripción de estas en el Registro de Asociaciones del Registro Público, la cual debe contar con el visto bueno del AyA, lo cual puede considerarse que es violatorio de la Ley de Asociaciones y de la Constitución de la República (Artículo N°25).

Lo anterior ha propiciado una resistencia de las ASADAS a firmar el mencionado convenio, pues las posibilidades de incidir en sus cláusulas son casi nulas, y algunas consideran que pierden autonomía y control sobre el acueducto comunal. A la fecha, sólo 50% de las ASADAS han suscrito este convenio.

¹⁴ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Dirección de Acueductos Rurales. “Visión estratégica del sector rural”, agosto de 2007.

En Costa Rica, existen organizaciones de ASADAS de segundo grado, ya sea de tipo regional (Zona Norte y Zona Sur) o a nivel cantonal (Grecia o Naranjo). Estas se enfocan a apoyar a sus miembros y tienen algún peso –en términos de incidencia política– en gestión de recursos, en establecimiento de economías de escala para la compra de bienes e insumos, en capacitación, pero quizás lo más importante es en el fomento y promoción de una gestión integrada del agua en sus comunidades, que considere la protección de la cuenca y no sólo la operación del acueducto (FANCA, 2006). Estas organizaciones de segundo grado no tienen el reconocimiento del AyA, ya que el reglamento de las ASADAS establece que es esta institución quien las puede agrupar.

La mayor debilidad de las ASADAS es su constitución misma, ya que estas surgen únicamente y de manera casi marginal, donde otras instancias no logran operar efectivamente los sistemas de acueductos, (AyA o municipios). De esta forma, la creación de las ASADAS no responde a un abordaje integral de la problemática que presenta el suministro de agua potable en las zonas rurales del país, sino a acciones puntuales para cubrir la población desprotegida. Por otra parte, no son instancias autónomas y reguladas que prestan el servicio, con un marco legal propio, sino que son sujetos de delegación de las funciones propias del AyA, donde esta institución ha tenido un actuar paternalista y no ha propiciado su evolución natural, e incluso una prestación descentralizada del agua.¹⁵

Sobre este particular, se anotan como principales problemas de las ASADAS, y por ende del sector rural de agua potable, las siguientes:

- Gestión empresarial ineficaz, lo que genera pérdidas operacionales a la mayoría de ellas.
- No han logrado solidez financiera, en gran medida por el bajo valor que se da al agua en las comunidades frente a su costo real para las ASADAS, agravado porque además la tarifa por prestación del servicio de agua que cobran las ASADAS es definida por el AyA, previa autorización de la ARESEP. Lo más grave es que las ASADAS no cuentan con una metodología que les permita determinar el valor económico del agua en su comunidad.
- No tienen vínculos con instituciones de educación universitaria o técnica que permitan desarrollar programas de educación y formación en los niveles técnico y profesional.
- No hay una fiscalización ni un control adecuado de las organizaciones comunitarias, por lo que la calidad del agua y del servicio son bastante deficientes.
- No aportan recursos de sus tarifas para inversión, lo que hace que sus sistemas estén obsoletos, son insuficientes o no pueden cubrir las demandas potenciales. Ejemplo claro es la ASADA de playa Tamarindo, en Guanacaste.



¹⁵ FANCA. Ob. cit.

La función asignada a las ASADAS –mediante el reglamento citado–, que es la de “velar y participar activamente con la comunidad en la construcción, administración, operación, mantenimiento y desarrollo de los sistemas, así como en la preservación y conservación del recurso hídrico”, se fundamenta en algunos de los principios de la GIRH.

El poder contribuir al fortalecimiento de las ASADAS por el importante rol que cumplen en el desarrollo y la comunicación de las políticas de GIRH, es una de las tareas a que se deben abocar tanto instancias públicas como de apoyo y asistencia técnica o financiera. Desde el punto de vista de la GIRH¹⁶, los enfoques participativos son un instrumento poderoso para alcanzar dicho objetivo. Este tipo de organizaciones complementan las actividades gubernamentales y están involucradas en el nivel local, la defensa, la búsqueda de acción y movilidad social. Aparte de su trabajo de desarrollo en la administración de los recursos hídricos a nivel local, frecuentemente se encargan de atender a grupos pobres y marginales, y han demostrado una considerable capacidad para:

- Defender la protección del ambiente.
- Desarrollar y ensayar nuevos modelos y herramientas en la administración del agua.
- Aumentar el nivel de conciencia de la necesidad de una administración sostenible del agua.
- Movilizar a las comunidades locales para que se involucren.

Por ello, es importante proveer un ambiente propicio de autoparticipación para estas organizaciones locales. Este apoyo incluye:

- Elaboración de una ley específica de ASADAS, que las regule, les dé autonomía ante el AyA, y les permita crecer como organizaciones específicas administradoras del recurso hídrico en sus comunidades.
- Intercambio entre ASADAS semejantes para estimular el aprendizaje y la competencia.
- Creación de federaciones de ASADAS de apoyo y fomento a las diferentes iniciativas locales y acceso al financiamiento. Para ello, debe existir el nuevo marco legal.
- Campañas de conciencia sobre la GIRH, a través de medios convencionales de comunicación (radio, TV, impresos) y los medios no convencionales (mensajes en los recibos, juegos, etc.).
- Construcción de capacidades a los miembros de las ASADAS para que pueden administrar el agua con visión integral.

En cuanto a las tarifas, las ASADAS deben reflejar el costo a los usuarios, que incluyan todos los costos de inversión, ambientales y los de escasez, además del correspondiente al servicio.

Debe tenerse presente que los procesos participativos a veces pueden aplazar inversiones, porque son más costosos en cuestión de tiempo y recursos financieros.

¹⁶ Asociación Mundial del Agua. “Guía de Herramientas para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos”. 3ª edición. San José (Costa Rica): GWP-CA, 2005.

2.4.2 Saneamiento

En cuanto a la disposición de excretas, la gestión de lodos sépticos, la recolección y el tratamiento de las aguas residuales, la situación varía significativamente y puede afirmarse que éste es uno de los mayores retos para el país. Esto se debe a que el saneamiento carece de una identificación política de carácter nacional y no existe legislación o normativa claras con las cuales poder aplicar los controles de forma efectiva. Por ejemplo, la legislación vigente no contempla aspectos visibles sobre tratamiento y disposición final de lodos provenientes de sistemas para el tratamiento de aguas residuales, lo que hace que estos se dispongan en ríos, quebradas o canales de riego. De igual manera, tampoco existe normativa integrada que regule el uso de tanques sépticos¹⁷.

Contrario a lo que sucede con el agua, la población no está consciente de la necesidad de pagar por este tipo de servicio puesto que la técnica de tanque séptico, de mayor uso en el país, es una solución individual. Actualmente, el servicio de alcantarillado se cobra parcialmente, pero el tratamiento aún no.

Por otra parte, en los pocos lugares donde existe alcantarillado se dan conexiones ilícitas y conexiones pluviales, que reducen la sostenibilidad del sistema, más aún si se consideran las limitaciones en el manejo del drenaje pluvial urbano.

La descarga directa de aguas negras a cauces de ríos y el uso excesivo de tanques sépticos son los factores contribuyentes de la contaminación de los cuerpos de agua (superficiales y subterráneos); 250 000 metros cúbicos de aguas negras caen directa y diariamente al río Virilla que, junto con el Reventazón, recibe 70% del total de aguas residuales sin tratar de todo el país. De continuar esta situación, las inversiones que se han realizado en agua potable no serán suficientes para mantener los niveles de salud de la población, ya que la contaminación del recurso hídrico, en virtud de las descargas de aguas residuales domésticas e industriales, sin ningún control y tratamiento, impactará negativamente la salud de la población.

La situación se agrava si se analiza el incremento de desarrollos urbanísticos y turísticos –especialmente en la zona costera– y se observa que no existe una planificación técnica ni inversiones previstas para atenderlos, ni por parte del AyA, del resto de las empresas de servicios públicos, ni de las municipalidades.

Los diferentes servicios de saneamiento cubren casi la totalidad de la población mediante algún sistema de disposición de aguas residuales. De igual forma que en el caso del agua, este porcentaje se reduce a 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.

De acuerdo al AyA, sólo 28.5% de la población está respaldada por el sistema de alcantarillado, principalmente en los cascos urbanos del país, y en su mayoría es sin tratamiento (20.1%), o tiene como destino una planta de tratamiento pero que por diversas razones no opera (4.9%) y sólo 3.5% cuenta con tratamiento. La mayor cobertura se concentra en San José (51%), seguida por Heredia y Cartago (15%); en las restantes regiones la cobertura es menor al 10%. De las plantas existentes, el AyA opera siete sistemas de tratamiento de aguas residuales: lagunas de estabilización de Cañas, Liberia, Santa Cruz, Nicoya y Pérez Zeledón, además de la planta de tratamiento del Roble de Puntarenas, y más recientemente el emisario submarino de la ciudad de Limón.

Fuera de las zonas urbanas beneficiadas con alcantarillado, el país se caracteriza por la ausencia de redes de alcantarillado, por lo cual ha proliferado el uso masivo de tanques sépticos (67.3%), dado que las unidades familiares y productivas buscaron soluciones alternativas individuales para disponer de las aguas negras a través de la construcción de los mencionados tanques, sin regulación ni en la construcción ni en la operación. Esto ha traído consigo que los lixiviados de cerca de 3 millones de personas fluyan directamente hacia los acuíferos, y genera un peligroso aumento en la concentración de nitratos en las aguas subterráneas. El restante de la población utiliza pozo negro o letrina (3.4%), otros servicios (0.3%) y un 0.5% no tiene ningún tipo de servicio de evacuación.

El cuadro 2 muestra el panorama de los diferentes mecanismos de evacuación de excretas y aguas servidas para los años 1998 y 2007, y se observa que ha habido un incremento importante en la población cubierta con alcantarillado sanitario frente a una disminución significativa de casi cinco puntos porcentuales de población que utilizaba letrinas. Por esta misma situación, a partir del año 2002, el Ministerio de Salud decide suspender el Programa de Saneamiento Básico Rural, cuyo objetivo principal era la letrinización, aspecto que en Costa Rica cada día tiende a ser superado por mecanismos más avanzados. Sin embargo, es importante apuntar que las inversiones pendientes en plantas de tratamientos no se han efectuado y, por ende, el porcentaje de población con alcantarillado y tratamiento de efluentes ha disminuido.

¹⁷ Latinosan. Consultado en enero de 2008. Disponible en: www.latinosan2007.net/2008/home.htm

Cuadro 2. Costa Rica: población cubierta con los diferentes mecanismos de disposición de aguas residuales. Comparación 1998-2007		
Mecanismo de saneamiento	Población servida en 1998 (%)	Población servida en 2007 (%)
Tanque séptico	68.5	67.3
Alcantarillado	21.5	28.5
Con tratamiento	5.0	3.5
Con tratamiento pero sin operar	N. D.	4.9
Sin tratamiento	16.5	20.1
Letrina	8.1	3.4
Otros servicios	N. D.	0.5
Sin servicio	1.9	0.3
Total	100.0	100.0

Fuente: para los datos de 1998, Dirección de Operaciones de Sistemas del AyA. 1999, en *Integrating River Basin Management and the Principle of Managing Water Resources at the Lowest Appropriate Level-When and Why it Does (not) Work in Practice? Tárcoles case study background paper*. World Bank Group. Para los datos del 2007, Grettel Corrales Corrales, Asesora de la Presidencia Ejecutiva del AyA.

Aunque un abanico de razones puede explicar la situación anterior, la mayor limitante para tener un sistema nacional de alcantarillado sanitario es económica, no legal, puesto que Costa Rica ha establecido la legislación y reglamentación para la disposición de aguas residuales y sin embargo no se cumple. El ineficiente manejo de vertidos se debe a deficiencias técnicas de los sistemas de tratamiento, al uso excesivo de tanques sépticos, a la ausencia de recursos para desarrollar acciones integrales, a la educación y costumbres de la población, además de traslapes de competencias e indefiniciones entre las organizaciones involucradas.

Sin lugar a dudas, este reto en materia de saneamiento tiene implicaciones serias sobre la sostenibilidad del recurso hídrico, tanto superficial como subterráneo.

Proyecto de Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana de San José: un avance en la solución del problema

En los años setenta y ochenta, el sistema de alcantarillado del país tuvo dos etapas importantes de crecimiento y llegó a alcanzar una cobertura de 85% de la población urbana conectada a la red pero sin tratamiento de aguas residuales. Desde esa época no se ha realizado ninguna inversión significativa y el mantenimiento del sistema ha sido mínimo, lo que ha llevado a una disminución notable en la cobertura, al deterioro de la infraestructura y a la reducción de las condiciones de la salud pública y del medio ambiente.

Con respecto al alcantarillado sanitario en el GAM –en la que se asientan la ciudad capital, las cabeceras de las provincias de Alajuela, Heredia y Cartago, y las poblaciones satélites que las circundan–, desde 1981 a la fecha no se ha construido una nueva infraestructura que permita mantener en buenas condiciones de funcionamiento la existente y aumentar la cobertura en función de la expansión urbanística. Como resultado de esta falta de inversión, de 1991 a la fecha, más de 100 urbanizaciones construidas con red de alcantarillado sanitario no han podido ser conectadas al sistema por falta de subcolectores y colectores que faciliten la conducción de sus aguas residuales hacia un sistema de tratamiento y, posteriormente, hacia un cauce –sin deteriorarlo–, por lo que esa red de tuberías permanece aislada.

Además, muchas de estas urbanizaciones a pesar de haber construido el tanque séptico y el drenaje, se han conectado en forma ilícita a sistemas aislados y descargan sus aguas residuales crudas en una red de tuberías dentro de la urbanización y finalmente van a parar al río o quebrada más cercana sin tratamiento previo.

La infraestructura sanitaria existente cuenta con redes colectoras y subcolectoras que conducen los flujos de desecho hacia cuatro colectores principales: los colectores Tiribí y María Aguilar, que drenan los desechos de las localidades ubicadas al sur de la ciudad, y los colectores Torres y Rivera, que drenan los desechos de las del norte. La longitud total de

estos componentes es aproximadamente de 100 km; la extensión de las redes secundarias es de 1 000 km, y la de las tuberías principales, cerca de 250 km. En la actualidad, el caudal promedio generado (2.0 m³/s) no recibe ningún tratamiento y es descargado en los cuerpos de agua superficiales.

La edad y estado de las tuberías y demás componentes varían. Existen sectores con redes antiguas (más de 50 años) y con tuberías y pozos en muy mal estado. Esta situación ha obligado en algunas ocasiones a efectuar interconexiones con sistemas pluviales o a procurar descargas directas a los cuerpos de agua cercanos. También, existen sectores –los menos– que cuentan con sistemas nuevos, construidos según las normas y los reglamentos vigentes y que operan en forma eficiente.

Los cuatro colectores principales fueron construidos en la década de los setenta y principios de los ochenta, pero las múltiples fallas geológicas y los problemas de soporte, aunado a un escaso mantenimiento, han ocasionado la caída de tramos y puentes¹⁸.

En el caso específico del Área Metropolitana de San José, únicamente 2.2% de la población –según el censo del 2000– cuenta con acceso al alcantarillado sanitario, y la mayor parte de las aguas residuales son descargadas sin ningún tratamiento a los ríos y arroyos cercanos. Dada esta situación, durante los últimos años el AyA ha realizado grandes esfuerzos para corregir el estigma provocado por el atraso en la recolección, conducción y tratamiento de aguas residuales domésticas de las áreas urbanas del país. Entre estos esfuerzos se puede citar la construcción y operación del emisario submarino de Limón, la ampliación de las lagunas de estabilización de Liberia y Cañas, y la gestión para dotar a la GAM de un nuevo alcantarillado sanitario.

Para cumplir con este último objetivo, entre 1998 y 2001 AyA intentó concesionar este megaproyecto por un período de 25 años con una transnacional española. Este intento fracasó, porque la empresa quiso incluir dentro de la concesión no sólo el alcantarillado, sino también el acueducto metropolitano, que lo prohíbe la legislación vigente.

En el 2002, se inició la gestión del “**Proyecto de Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana de San José**”, para lo cual realizó diversos trámites para obtener un préstamo con el Banco Japonés para la Cooperación Internacional (JBIC, por sus siglas en inglés) por 130 millones de dólares, más 100 millones que aportaría el Gobierno a través del AyA. El propósito era ampliar, en una primera etapa, la cobertura del alcantarillado sanitario al 65% para el año 2015 y procesar las aguas residuales domésticas con un tratamiento primario. La segunda etapa –que aún no cuenta con financiamiento– aumentaría para el 2025 la cobertura a un 85% y el tratamiento sería de tipo secundario.

La relevancia de este proyecto, para el cual la Asamblea Legislativa aprobó el crédito a fines del 2006 y se inició su ejecución en el 2007, radica en dos aspectos:

- Se convierte en el desafío sanitario más importante en la historia de nuestro país.
- Con el aporte del Gobierno se convierte en un problema de Estado y, por ende, en un asunto político.

El proyecto cubrirá el Área Metropolitana de San José, considerando los colectores del río María Aguilar, Torres, Rivera y Tiribí, cuyas aguas confluyen en la cuenca del río Tárcoles y es uno de los factores de su degradación, una amenaza para la sostenibilidad de sus recursos naturales y para la calidad de vida de sus pobladores¹⁹.

En la actualidad, los ríos y acuíferos en el área del proyecto se encuentran en una condición de vulnerabilidad amenazante para la salud pública, así como los ecosistemas y el desarrollo, debido a que un alto porcentaje de las aguas residuales domésticas, agroindustriales e industriales son descargadas en forma cruda –sin tratamiento– en los cuerpos de agua superficiales; por ello, el Estado costarricense debe dar cumplimiento a los preceptos constitucionales de un ambiente sano y equilibrado.

Para mejorar la situación actual en materia de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales, el Gobierno de Costa Rica ha definido el Proyecto de Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana de San José como la más alta prioridad, y solicitó un préstamo al JBIC.

¹⁸ Asamblea Legislativa. Dictamen afirmativo de mayoría. Aprobación de Contrato Préstamo Externo N° Cr-P4, suscrito por el Gobierno de la República de Costa Rica y el Banco Japonés para la Cooperación Internacional (JBIC) para financiar el Proyecto de Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana de San José. Expediente N° 16 244.

¹⁹ Ídem.

Dentro de este contexto, los aspectos de GIRH del proyecto se resumen de la siguiente manera:

- **Mitigación en contaminación de acuíferos.** El extender las redes de alcantarillado sanitario permite que las viviendas, que utilizan tanques sépticos y sistema de drenaje, viertan sus aguas residuales de forma adecuada para evitar la posibilidad de contaminación de mantos acuíferos. De esta forma, se protegen las aguas subterráneas de donde se toma el agua potable para el consumo de un porcentaje importante de habitantes del Área Metropolitana.
- **Ampliación de cobertura de alcantarillado sanitario.** Cuando se rehabilitan las redes de alcantarillado sanitario existentes y se extiende su cobertura, se eliminan problemas de salud de la población que existen hoy por las descargas directas a los ríos y a cielo abierto. Se evita también que corran las aguas residuales crudas –debido a las obstrucciones en la red– por las cunetas de las calles, que provocan malos olores y ponen en riesgo a la población de contagio de enfermedades por contacto directo con dichas aguas.
- **Tratamiento de aguas residuales.** Actualmente se vierten directamente a los ríos 1.8 metros cúbicos por segundo de aguas residuales sin tratamiento, lo que ocasiona un deterioro de los ríos del Área Metropolitana (Torres, María Aguilar, Tiribí y Rivera), el río Virilla y el Grande de Tárcoles. Con el tratamiento primario que se les dará a las aguas residuales recolectadas, en la primera etapa del proyecto (3.9 m³/s) se logrará descontaminarlas en un 40% en términos del parámetro de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y en 50% en sólidos suspendidos totales (SST). Con estas eficiencias, las concentraciones de DBO y SST pasarán de 250 mg/l cada uno a 150 mg/l y 125 mg/l, respectivamente. Así, se ayudará a mejorar la calidad físico-química de los ríos del Área Metropolitana y aguas abajo del vertido de esta planta de tratamiento de aguas residuales.
- **Tratamiento de lodos.** En una planta de tratamiento de aguas residuales se generan cantidades importantes de lodos provenientes del tratamiento primario por la sedimentación de materia orgánica cruda (sin tratar) y del tratamiento secundario por la producción de lodos en los procesos de tratamiento biológico. Generalmente, en los países en vías de desarrollo existe un mal manejo y transporte de los lodos, situación que genera malos olores y problemas de salud. Este proyecto contempla una tecnología efectiva para asegurar la estabilización y una segura disposición final de los lodos en un relleno sanitario. Los lodos estabilizados o biomasa estabilizada tendrán características similares a las indicadas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, que asegura que dichos biosólidos pueden ser utilizados en la agricultura o como cobertura para rellenos sanitarios.

En términos generales, el proyecto representa el paso inicial de un proceso gradual de mejoramiento ambiental de la cuenca del río Tárcoles, el cual deberá completarse hacia futuro con proyectos similares en otras ciudades, como en San Ramón y en las provincias de Heredia y Alajuela.

3. Conclusiones

Veamos de forma resumida algunos puntos importantes para destacar de lo planteado anteriormente:

- Costa Rica se ha distinguido dentro de los países de la región por gozar de altas coberturas de abastecimiento de agua y servicios de saneamiento; sin embargo, a partir de diversos estudios hechos a partir del año 2000 –algunos de ellos para verificar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)–, se determinaron deficiencias en la calidad de la prestación de servicios, en su organización, en la duplicidad de funciones, una ausencia de planificación e insuficiente inversión para garantizar a largo plazo la sostenibilidad de las coberturas.
- No ha existido ningún PND o de otro tipo que considere el SAPyS como prioritario: no se han definido programas, metas, políticas, apoyo financiero que lo prioricen.
- 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 su desarrollo con eficiencia, especialmente para las tareas relacionadas con alcantarillado y tratamiento de aguas.
- Existe una escasa 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 déficits actuales de los servicios y de sus condiciones de administración y gestión, y que determine una planificación sólida del sector para los próximos 15 o 20 años.
- En el sector no se diferencian adecuadamente los roles que deben asumir las instituciones protagonistas. Existe confusión entre competencias y responsabilidades. Quizás las mayores duplicaciones se dan en torno a la rectoría del recurso hídrico donde el MINAET debe ejercer las potestades asignadas por ley.
- Existe un doble rol del AyA, en su papel como operador público de sistemas de acueductos y alcantarillados, y como órgano con potestades de dirección en estos dos acápite, lo cual dificulta en ocasiones una adecuada prestación de los servicios.
- La creación de la figura de las ASADAS permitió aumentar en Costa Rica la cobertura de abastecimiento de agua a la población, pero actualmente presentan serias deficiencias en su administración y operación. El nivel de fiscalización por parte de los órganos representativos de los usuarios es muy bajo. Por otro lado, el AyA tiene una débil función en la fiscalización y control de las ASADAS, que ni siquiera tiene claro cuántas existen y sólo un 40% tiene firmado el convenio de delegación. Pero además, el AyA ejerce una posición centralista en términos de administración del agua y no potencializa la gestión local del agua –principio básico de la GIRH.
- Aunque Costa Rica ha establecido la legislación y reglamentación para la disposición de aguas residuales, éstas no se cumplen. El ineficiente manejo de vertidos se debe a deficiencias técnicas de los sistemas de tratamiento, al uso excesivo de tanques sépticos, a la ausencia de recursos para desarrollar acciones integrales, a la educación y costumbres de la población, además de los traslapes de competencias e indefiniciones entre las organizaciones involucradas.
- El país ha priorizado las inversiones en agua potable sobre las inversiones en alcantarillado sanitario. Esto ha permitido alcanzar altos niveles de cobertura de abastecimiento de agua para consumo humano, mas no así en términos de cobertura para alcantarillado sanitario.
- Por último, se requiere elaborar una política integral nacional para atender en forma correcta el saneamiento, en interacción con otros programas e inversiones nacionales. Debe tenerse clara la necesidad de definir tarifas para saneamiento bajo metodologías que permitan actualizaciones automáticas.



4. Estudios de caso: análisis de iniciativas locales en agua y saneamiento para la búsqueda de la GIRH

“La GIRH es un proceso de cambio; un proceso que puede arrancar con pequeñas iniciativas que conllevan un cambio gradual y creciente.”²⁰

En el marco de las iniciativas de participación y organización local, éstas realizan una gestión participativa de los recursos naturales y potencian la apertura de espacios, en los cuales los actores sociales interesados pueden incidir de manera efectiva en la toma de decisiones y en su ejecución, así como en la verificación de la correspondencia entre decisión y ejecución.

Cada uno de estos procesos tiene su propia dinámica y ritmo, determinados por la complejidad de las circunstancias que los rodean. De esta forma, se ha señalado lo siguiente:

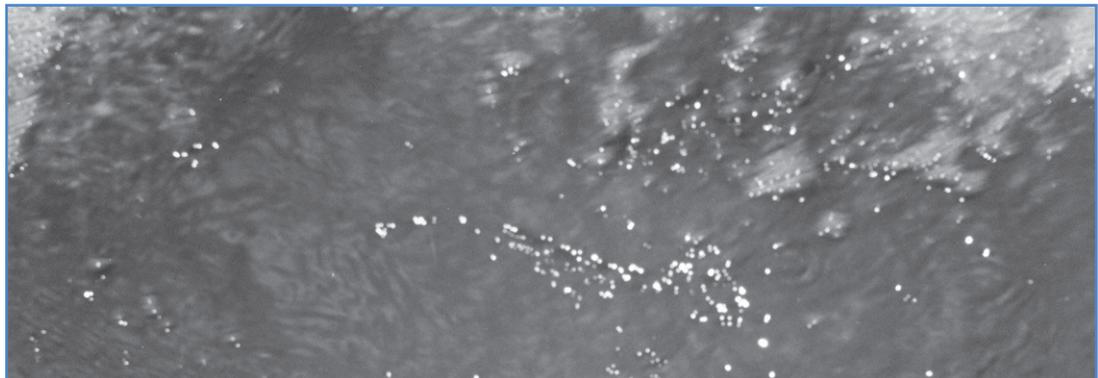
Los indicadores que determinan si se está frente a la existencia de una experiencia de gestión local y participativa del recurso hídrico son:

- a. El objeto: se trata de procesos tendientes a buscar una mejor gestión del recurso hídrico.
- b. Lo local: son procesos que se dan dentro de un contexto territorial determinado, y lo territorial está definido en función de otros elementos (culturales, productivos, geofísicos).
- c. La participación: estos procesos se dan con la concurrencia de los diversos actores sociales con interés en la materia (instituciones del Estado, sector productivo, prestatarios y usuarios de bienes y servicios ligados al agua, grupos ambientalistas, organizaciones no gubernamentales). No se trata aquí de que un actor venga a sustituir a otro en sus competencias, sino de que cada uno aporte desde el lugar que le corresponde.²¹

Fomentar la capacidad para participar y el empoderamiento de la sociedad civil ha sido un tema importante abordado por la GWP. Algunas lecciones aprendidas por diversas organizaciones civiles aliadas en la GIRH han sido puntualizadas de la siguiente manera:

- La sostenibilidad de las asociaciones de usuarios de agua u otro grupos consultivos se verá reforzada si son genuinamente de abajo hacia arriba, en vez de organizaciones gubernamentales o programas mandatarios del tipo arriba hacia abajo.
- Es necesaria que la participación pública se maneje cuidadosamente para evitar que sea tomada por grupos minoritarios o grupos particularmente articulados.
- El financiamiento externo y el apoyo estructural pueden ser esenciales al principio, para asegurar una participación pública balanceada.
- La sostenibilidad y la eficacia dependen de su autosuficiencia.
- La existencia de un juego de reglas acordadas, así como mecanismos confiables para hacer cumplir esas reglas²².

A continuación se presentarán ocho estudios de caso, que de una u otra forma han logrado acciones hacia la búsqueda y consolidación de una nueva manera de manejar el agua: la GIRH.



²⁰ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 10.

²¹ Castro Córdoba, Rolando y otros. “Gestión local y participativa del recurso hídrico en Costa Rica”. Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales (CEDARENA) - Programa Gestión Integrada del Recurso Hídrico. San José (Costa Rica), 2004, pp. 63-64.

²² Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 51.

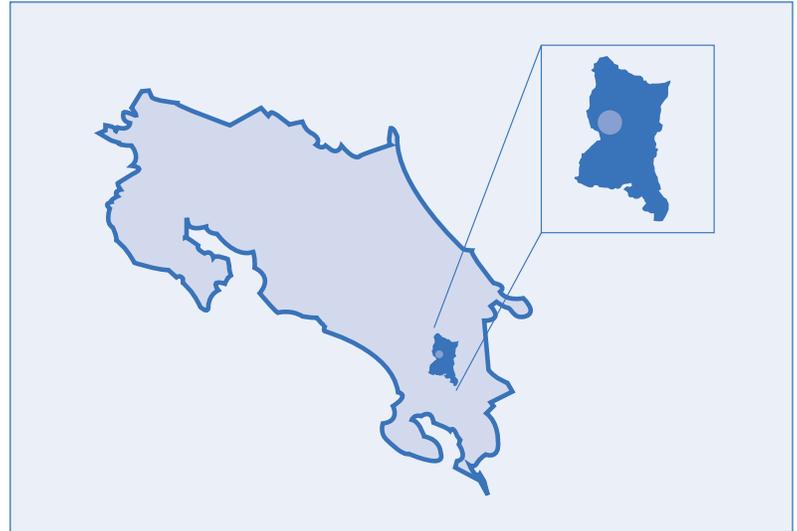
I. “Comunidad Ujarrás de Buenos Aires de Puntarenas: cosmovisión indígena”

Costa Rica: Ubicación geográfica del distrito de Ujarrás, Cantón Buenos Aires, Provincia Puntarenas

“Cambiar las prácticas para lograr la GIRH requiere cambios de actitudes enraizadas en los individuos, instituciones, organizaciones profesionales y sociales de la sociedad civil.”²³

Descripción

El Instituto de Estadística y Censos (INEC) señala que la población indígena costarricense está conformada por 33 128 individuos. Existen ocho culturas indígenas en Costa Rica: huetar, chorotega, teribe, brunca, guaymí, bribri, cabécar y maleku, distribuidas en veinticuatro territorios legalmente establecidos, los cuales cubren un total de 322 000 hectáreas, correspondiente al 5% del territorio nacional.



La Ley Indígena N° 6 172, del 29 de noviembre de 1977, establece en su segundo artículo la propiedad de las reservas indígenas –delimitadas por la misma ley– a favor de las comunidades indígenas que las habitan. Por su parte, el decreto ejecutivo N° 20 645-G, del 5 de agosto de 1991, establece la lista oficial de los territorios indígenas legalmente constituidos en el país.

En el caso específico de la Reserva Indígena Ujarrás, ésta alberga aborígenes de ascendencia cabécar. Este grupo étnico ha logrado mantener su identidad cultural, con sus costumbres y tradiciones. El grupo cabécar es el pueblo indígena más numeroso de Costa Rica, que alcanza un aproximado entre 13 561 y 16 111 habitantes.

El territorio indígena de Ujarrás se ubica al norte del cantón de Buenos Aires (Puntarenas). Su ubicación geográfica la sitúa en una zona altamente ventosa, y ha presentado prácticas antropogénicas adversas, lo cual pone en peligro áreas de sabanas, páramos y bosques primarios. Como consecuencia de estos procesos, existen extensas áreas degradadas, con una gran pérdida de suelo que afectan seriamente las cuencas hidrográficas de la zona; aunado a ello, los suelos pierden su potencial agrícola y se observan zonas con altas pendientes totalmente erosionadas²⁴.

En relación con las características hidrográficas de la zona, el sistema fluvial del cantón de Buenos Aires corresponde a la vertiente del Pacífico, y pertenece a la cuenca del río Grande de Térraba. En las llanuras de Buenos Aires, se encuentran actualmente seis reservas indígenas: Ujarrás, Salitre y Cabagra, en el lado de la vertiente pacífica de la Cordillera de Talamanca; y Boruca, Térraba y Curre, en el sector de la Cordillera Brunqueña. Las reservas indígenas hacia la Cordillera de Talamanca suman conjuntamente 58 600 hectáreas, y hay cerca de 32 000 en las reservas de la Cordillera Brunqueña. En esta área, bribris (Salitre y Cabagra) y cabécares (Ujarrás) han desarrollado prácticas culturales mutuas y transacciones comerciales entre sí, y con los pueblos indígenas que habitan la otra cordillera, los brunca (Boruca y Rey Curre) y los teribes (Térraba)²⁵.

²³ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 75.

²⁴ Pequeñas Donaciones GEF. “ADI Ujarrás. Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena de Ujarrás de Buenos Aires. Proyecto de recuperación de áreas degradadas, conservación y reforestación dentro del territorio indígena de Ujarrás de Buenos Aires”. (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: <http://sgp.undp.org/index.cfm?module=Projects&page=ShowProject&ProjectID=8955>

²⁵ Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena de Ujarrás. “Amenazas naturales del cantón de Buenos Aires”. Documento de trabajo, 2007, p. 18.

Antecedentes y problemática

El territorio indígena Ujarrás de Buenos Aires fue creado mediante decreto ejecutivo N° 6 037-G del 26 de mayo de 1976. Se encuentra amparado por el Estatuto de Reservas Indígenas y por la Ley Indígena N° 6 172. Cuenta con un área de 19 042 hectáreas, lo que representa el 0.36% del territorio nacional. Tiene una población de 1 300 personas aproximadamente, lo que equivale a una densidad poblacional de 14.64 personas por km².

La posibilidad de que los pueblos indígenas puedan definir sus propias estructuras organizativas constituye un fundamento para lograr mecanismos más democráticos y justos de representación. Las Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI) –formas análogas a “gobiernos locales”– han resultado ser instrumentos beneficiosos para lograr que las comunidades desarrollen experiencias en diversos campos, como el ambiental, social y cultural.

La ADI de la reserva indígena Ujarrás de Buenos Aires (ADIRI Ujarrás) fue creada el 3 de noviembre de 1979 para el control y la administración del territorio; su asociación cuenta con 297 afiliados activos. Su estructura organizativa es la señalada por la Ley de Asociaciones de DINADECO, que consta de: Asamblea General (órgano comunal superior), Junta Directiva, Junta de Vecinos y Unidades Ejecutivas o Ejecutoras. Asimismo, posee personería jurídica y, según la legislación costarricense, es quien representa el territorio indígena, por lo que constituye la única facultada para realizar convenios legales dentro del territorio indígena.

A diferencia de otros territorios indígenas, Ujarrás cuenta con aproximadamente 400 personas no indígenas, que son residentes permanentes con propiedades dentro del territorio. En la década del setenta, las fincas inmersas en el territorio indígena no se encontraban bajo posesión de indígenas; sus propietarios se dedicaban a las actividades de ganadería y cultivos variados, que provocaron altos índices de deforestación en la zona y un acelerado proceso de transcultura. La problemática que representa la expansión de la frontera agrícola ha conllevado procesos de deterioro ambiental, tales como pérdida de la calidad de los suelos, pérdida en el caudal de los ríos, incremento de partículas en suspensión en los ríos (sedimentos), incremento en la temperatura del suelo, entre otros. Ante este panorama, el Estado compró varias fincas y las traspasó al territorio indígena de Ujarrás. El objetivo primordial de esta acción fue lograr una mayor autonomía interna, tanto en la gestión de los recursos naturales como de las tierras en manos indígenas.

Durante la década del noventa, inician esfuerzos por recuperar las áreas vulnerables de la zona. En el ámbito de recuperación de bosque, iniciaron procesos de incorporación de fincas al sistema de pago por servicios ambientales con el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). La ADIRI Ujarrás sometió tres proyectos para la protección de bosques. Los procesos de reforestación en los que participa la ADIRI se enmarcan en las modalidades de plantaciones y de sistemas agroforestales, impulsados por el FONAFIFO.

Participación de la población indígena en la gestión del agua y de sus recursos naturales

La conservación de los recursos naturales permite el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. La accesibilidad a los servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas saludables indudablemente benefician a la población.

En el contexto indígena, las diferentes comunidades se encuentran organizadas por medio de la figura de la ADI.

Las acciones en cuanto a conservación o regeneración ambiental constituyen un rubro en el que deben existir mecanismos de coordinación y negociación entre las comunidades indígenas y las entidades gubernamentales. El desarrollo de programas especiales para la regeneración de los recursos en territorios deteriorados por la actividad maderera y ganadera mejoraría las condiciones que enfrenta la población indígena de la zona.

En la comunidad de Ujarrás se han desarrollado estrategias y programas importantes para impulsar una adecuada gestión integral de los recursos naturales, entre ellos se pueden nombrar los siguientes:

- Gestión de reforestación de áreas degradadas, especialmente áreas de recarga acuífera.
- Control y monitoreo de incendios forestales.
- Mejoramiento de la cobertura boscosa mediante incentivos de pago por servicios ambientales.
- Mejoramiento en el uso de las áreas de cultivo.
- Elaboración de viveros, entre otros.

La recuperación y conservación de las áreas degradadas en zonas vulnerables desde el punto de vista de sostenibilidad del agua, es uno de los objetivos planteados. La ADI de Ujarrás ha incidido en el desarrollo de programas ambientales que disminuyan la problemática enfrentada por los pobladores de la zona. Ejemplo de ello es la solicitud planteada por esta organización comunal para conservar 600 hectáreas de bosque mediante el pago por servicios ambientales y con ello proteger sus fuentes de agua.

Situación del agua en la comunidad de Ujarrás:

Las condiciones sanitarias y ambientales de las comunidades que integran la reserva varían de acuerdo con aspectos generales como la ubicación geográfica, el número de habitantes y las actividades de subsistencia. Pero indudablemente, uno de los mayores retos en las comunidades indígenas es el abastecimiento y consumo de agua de calidad.

El consumo de agua no potable es una de las causas principales de muchas enfermedades presentes en las poblaciones indígenas, especialmente el padecimiento de diarreas en niños y niñas. La mayoría de las comunidades carecen de acueductos y consumen aguas posiblemente insalubres. En caso de contar con acueductos, se presume que están en malas condiciones y que canalizan aguas contaminadas. "El apoyo institucional para realizar la construcción o reparación de acueductos es un sustento deseado en forma generalizada por la comunidad indígena, puesto que existe conciencia de que el consumo de aguas contaminadas puede ser la causa de las enfermedades que padecen muchas personas."²⁶

La atención del problema de carencia de agua potable de los pueblos indígenas se enmarca en las políticas del actual gobierno: "Lucha contra la Pobreza y Disminución de la Desigualdades entre la Población", para acortar así la brecha en cuanto a potabilidad, acceso y disposición de aguas en las comunidades rurales.

Las comunidades de Ujarrás y de San Vicente de Buenos Aires son unas de las pocas comunidades del país que actualmente no poseen un sistema de acueducto. La población, en general, se abastece de agua de quebradas sin ningún tipo de tratamiento, lo que representa posibles focos de contaminación que causan enfermedades de transmisión hídrica. Por ello, los esfuerzos comunales se han enfocado a resolver esta problemática en términos de una mejor prestación del servicio de agua potable.

Se proyecta la construcción de un acueducto con el fin de suministrar agua potable a los habitantes de la zona, que garantice su calidad y continuidad para mejorar las condiciones de salud pública de la comunidad y contribuir con el desarrollo de sus beneficiarios. Se prevé que este sistema será administrado por la ADI de Ujarrás. Además, este acueducto tendría la particularidad de que la toma de aguas será en un área protegida por la comunidad y beneficiada con el pago de servicios ambientales (PSA). El proyecto consiste en la construcción de las siguientes obras: cajas de reunión de volumen, tanques de almacenamiento, caseta y equipo de cloración, instalación de tuberías, entre otras. La inversión total en el proyecto es de 282 444 387 colones, (US\$ 513 535.00).

Ante la materialización de este sistema de acueducto, la población que se beneficiará sería de 1 740 habitantes, quienes sin duda mejorarán sus condiciones de salud, su calidad de vida y les permitirá la participación comunitaria en la administración del recurso hídrico.

²⁶ Guevara, Marcos y Juan Carlos Vargas. Perfil de los Pueblos Indígenas de Costa Rica. (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: [http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/40e93b74784fc9d985256ee8005a94b1/\\$FILE/Perfiles_Costarica_spa.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/40e93b74784fc9d985256ee8005a94b1/$FILE/Perfiles_Costarica_spa.pdf)

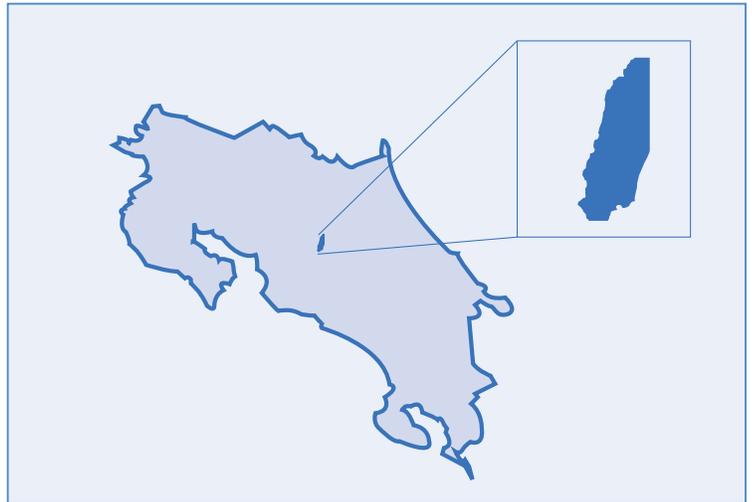
II. “Carrizal de Alajuela: la gestión integrada es una realidad”

Costa Rica: Ubicación geográfica del distrito de Carrizal, Cantón Central Alajuela, Provincia Alajuela

“El agua es un asunto central para el desarrollo, por lo tanto su desarrollo y gestión afectan casi todas las actividades dentro de la sociedad y la economía”²⁷

Descripción

Carrizal es el tercer distrito del cantón Central de la provincia de Alajuela, creado mediante el decreto ejecutivo N° 28 del 6 de noviembre de 1922. Su nombre deriva de una planta parecida a un bambú enano (gramínea) que crece en las riveras de la parte alta del río Alajuela y que se le denominaba “carrizo”. Se localiza a 12 km de la ciudad de Alajuela y a 15 km al norte de la ciudad de Heredia; posee un área de 16.2 km².



El pueblo está ubicado sobre una colina que se desprende del volcán Barva, llamada Cerro Guararí o Cerro Iglesias, parte del cual está protegido por la Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central. Está irrigado por parte del río Alajuela, el río Quizarraces, el río Chorreras, el río Guararí, la quebrada Conejos y el río Los Ahogados. Por su ubicación, la mayor parte del territorio del distrito está situado en el acuífero Barva, de ahí la importancia de proteger las zonas altas.

La vocación agrícola del distrito ha permitido el desarrollo del cultivo de café. Existen áreas que han sustituido este cultivo por otros menos tradicionales, como plantas ornamentales, fresas, chile y tomate, además de la ganadería. En los últimos años se ha acentuado la actividad turística.

Carrizal es privilegiado en cuanto al abastecimiento de agua; su ubicación en las faldas del volcán Barva y en las cercanías de las áreas boscosas, como el Parque Braulio Carrillo, benefician el abastecimiento de las comunidades vecinas. Existen varias nacientes que permiten el suministro abundante de agua a localidades aledañas, como Santa Bárbara de Heredia, Guadalupe, Canoas e incluso el cantón Central de Alajuela.

Antecedentes

El acueducto original de Carrizal data de 1920 y perteneció a la Municipalidad de Alajuela. En la década del setenta, la Asociación de Desarrollo Comunal de Carrizal promovió el traspaso y administración del acueducto a la comunidad, ya que varias localidades en el distrito no contaban con agua potable.

En 1980, la Municipalidad de Alajuela acordó el traspaso del acueducto al AyA. Posteriormente, la Asociación de Desarrollo llega a un convenio con dicha institución y se nombra un Comité Proconstrucción del Acueducto, el cual contó con ayuda estatal y de la comunidad; de esta manera, inició la obra de construcción del actual acueducto.

En 1981, el AyA traspasa de forma definitiva la pertenencia y administración del acueducto al pueblo de Carrizal. Actualmente, existe una Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) que le da mantenimiento y lo administra.

²⁷ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 23.

Fundamento ideológico y ejes de acción

Bajo este esquema de pensamiento, la Asociación Administradora del Acueducto de Carrizal plantea como **objetivo general** incentivar, educar y permitir un cambio de conciencia en la comunidad, además de incorporar a las diferentes agrupaciones para desarrollar mecanismos de protección para los recursos naturales, sociales, agrícolas y de salud.

Sus **objetivos específicos** son los siguientes:

- Asegurarle a la comunidad el suministro de agua potable.
- Promover un manejo adecuado y disposición de desechos sólidos.
- Reducir el impacto negativo que causa las aguas servidas domésticas en los ríos de la comunidad.
- Implementar y mantener un sistema de información vial y de atractivos turísticos.
- Implementar programas de educación ambiental.
- Mejorar la atención integral de la salud de la comunidad.
- Disminuir la contaminación causada por la disposición de vertidos industriales.
- Promover la protección de los recursos hídricos y de los recursos naturales en general.
- Garantizar la seguridad de la comunidad en general.

La calidad de agua²⁸ potable que se brinda a la comunidad ha obtenido reconocimientos en cinco años consecutivos por el AyA, como el máximo galardón: la Bandera Blanca Sello de Calidad Sanitaria de Agua. En febrero del año 2007 obtuvo el galardón Bandera Azul Ecológica.

“Los enfoques participativos en la GIRH son instrumentos poderosos para el cambio social.”²⁹

La comunidad de Carrizal se ha preocupado por asumir un rol más proactivo e integral, que abarque diversos ejes de acción. Ejemplo de ello es la variedad de programas desarrollados con una visión holístico del ambiente y el manejo del agua. A continuación se indican algunos esfuerzos realizados en Carrizal:

Disposición de Desechos Líquidos Domésticos. Lo que procura este programa es la reducción del impacto negativo que causan las aguas servidas domésticas en los ríos de la comunidad y en las fuentes de agua potable. Carrizal se caracteriza por ser una zona agrícola y alejada de centros urbanos, por lo que no cuenta con un alcantarillado sanitario. El sistema de tratamiento más utilizado para los líquidos domésticos es el de tanque séptico. Se plantea la meta de realizar charlas y capacitar a la comunidad para concientizarla sobre el problema de la contaminación de acuíferos y las medidas correctivas.

Educación en medio ambiente. Se han realizado campañas de divulgación sobre el Programa Bandera Azul Ecológica, y se han implementado programas de reforestación y educación ambiental en los centros educativos, campañas de limpieza de zonas verdes y áreas públicas, y la incorporación al grupo de Comités de Vigilancia de los Recursos Naturales (COVIRENAS) en la capacitación. El objetivo ha sido sensibilizar a los pobladores sobre la necesidad de la protección del patrimonio natural, especialmente el agua.

Disposición de vertidos industriales. Se pretende disminuir la contaminación causada por la inadecuada disposición de vertidos industriales. Se realizan actividades tales como monitoreo de granjas porcinas y avícolas, y el control de la calidad del agua de los ríos y quebradas.

Protección del recurso hídrico. Se ha trabajado en la elaboración de una estrategia de conservación y recuperación del recurso hídrico. Entre las metas planteadas se encuentran las siguientes:

- Actualizar el inventario de las nacientes de uso potencial para la comunidad y ubicarlas en un mapa.
- Implementar las recomendaciones de los estudios preliminares hidrológicos de las nacientes de Carrizal: naciente Virgen de Lourdes y naciente Prudencio.
- Compra de terrenos para la protección de las fuentes de agua.
- Campaña de reforestación de zonas frágiles.
- Seguimiento al proceso de aprobación del Plan Regulador Urbano del Cantón de Santa Bárbara.

²⁸ “Constantemente y según el plan de trabajo se está dando mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, a la red de distribución, los tanques quiebra gradiente y a los nacientes.” Asociación Administradora de Acueducto de Carrizal, Comité Bandera Azul Ecológica de Carrizal. “Informe Anual Comité Bandera Azul Ecológica”. Programa Bandera Azul Ecológica para Comunidades no Costeras. Carrizal (Alajuela), 2007.

²⁹ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 76.

En esta línea de acción, se han detectado las principales nacientes³⁰ de la zona, gracias a la realización de estudios hidrogeológicos para delimitar las áreas críticas y zonas que deben ser protegidas. Los estudios realizados guiarán la toma de decisiones en relación con la compra de las tierras que se cataloguen como críticas. En el año 2007 se logró que el AyA demarcara el área de protección absoluta de la naciente Prudencio, pero quedó pendiente la demarcación de la naciente Virgen de Lourdes.

“Una asociación hídrica que funcione correctamente es un enfoque importante hacia la gestión integrada de los recursos hídricos. Se han establecido asociaciones a nivel zonal, regional y nacional, aunque las asociaciones de cuencas siguen siendo un nuevo objetivo. Una asociación es frecuentemente caracterizada como una relación de trabajo entre miembros con participación mutua y equitativa, intereses en común y responsabilidades compartidas.”³¹

En la actualidad, los vecinos de Carrizal están preocupados por el proceso acelerado de cambio de uso del suelo que sufren las zonas altas de la Cordillera Volcánica Central (Carrizal y Santa Bárbara). Esta situación es monitoreada por la ASADA con el objetivo de hacer respetar las áreas protegidas y las zonas de protección de las nacientes.

Gracias a los esfuerzos de las personas de la comunidad, escudados en el Programa Bandera Azul Ecológica, se han implementado gran cantidad de programas, los cuales han permitido mantener la salud ambiental del distrito de Carrizal.

“El liderazgo local es necesario para iniciar procesos sostenibles en las comunidades.”³²



³⁰ “Una de las principales amenazas de las nacientes captadas es la posibilidad de contaminación debido a que son nacientes muy superficiales y con un grado alto de infiltración, por lo que las actividades que se realicen en estos suelos deben ser controladas.” Comité Bandera Azul Ecológica de Carrizal. Ob. cit.

³¹ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 49.

³² Ídem, p. 48.

III. “Comunidad de Bahía Uvita: desafío en el cantón de Osa”

Costa Rica: Ubicación geográfica de Punta Uvita, Provincia de Puntarenas

La sociedad civil debidamente organizada puede convertirse en un aliado central en la GIRH. Una efectiva GIRH requiere que las instituciones gubernamentales permitan y extiendan la participación activa del público.³³

Descripción

El cantón de Osa se ubica en la provincia de Puntarenas. Fue constituido mediante la ley N° 31, del 26 de junio de 1914. Posee una población de 25 861 habitantes y su área es de 1 936.89 km², lo cual genera una densidad poblacional de 13.35 habitantes por km².



La Península de Osa es la única región extensa con bosques muy húmedos tropicales en la vertiente pacífica de Centroamérica, y el mayor porcentaje de bosques remanentes de Costa Rica se encuentran en esta área. La zona ofrece una combinación de ecosistemas terrestres y costeros de valor mundial por su diversidad. Protege varios hábitats como el bosque de montaña, el bosque nuboso, el bosque de llanura, el bosque pantanoso, el yolillal, el pantano herbáceo de agua dulce, el manglar, la vegetación costera y arrecifes coralinos.³⁴

La hidrografía del cantón de Osa corresponde a la vertiente del Pacífico. Su sistema fluvial pertenece a las cuencas de los ríos Península de Osa, Barú, Esquinas y Terraba. Uvita es uno de los distritos del cantón de Osa, por lo que se ubica en una de las áreas con más diversidad biológica en el mundo. Localizada en la provincia de Puntarenas, en el suroeste de Costa Rica, es vecina del Parque Nacional Marino Ballena.

Antecedentes

Las particulares condiciones de la zona sur costarricense han otorgado espacios que desembocan en procesos de organización y participación ciudadana.

A mediados de la década de los ochenta, la comunidad de Uvita se organiza e inicia la construcción de un acueducto. Esta iniciativa contó con el apoyo de muy pocos vecinos, quienes no imaginaron en ese momento el gran crecimiento que enfrentaría la zona en los años venideros. Nace entonces el Comité de Acueducto Rural (CAR), amparado por el AyA.

Terminada la construcción del acueducto, se hizo posible su ampliación a causa del crecimiento poblacional de la zona. Se iniciaron las gestiones de ampliación, que se logró gracias al apoyo de la Dirección Nacional de Acueductos Rurales, del AyA.

En 1996, el comité administrador se transformó en la Asociación Administradora de Acueducto (ASADA), en aras de cumplir con la normativa nacional en materia hídrica.

Una asociación hídrica que funcione correctamente es un enfoque importante en el trabajo hacia la gestión integrada de los recursos hídricos.³⁵

³³ Ídem, p. 51.

³⁴ Asociación Cámara de Turismo de Osa. Información General. (En línea.) Consultado el 18 de enero de 2008. Disponible en: www.osacostarica.com

³⁵ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 49.

A finales de la década del noventa, concluyeron los estudios técnicos para la construcción de un nuevo acueducto, de mayores dimensiones y pensando en el crecimiento acelerado de la población. El nuevo acueducto tuvo un costo de 400 millones de colones aproximadamente, de los cuales 300 millones fueron aportados por el AyA y los restantes fueron pagados por la comunidad. El aporte comunal se realizó gracias al apoyo de doscientas familias, quienes acudieron a diferentes entes –como la Junta de Desarrollo Regional de la Zona Sur (Judetur), el Ministerio de Trabajo, el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), entre otros–. De esta forma, en diciembre del 2006 se inauguró el acueducto.

Este proceso de consecución de fondos así como de organización y participación comunitaria reflejan uno de los principios básicos de la GIRH:

Fundamento ideológico

La ASADA de Uvita tiene el **objetivo general** de administrar, con un enfoque integral y conservacionista, el recurso hídrico como elemento vital para el ser humano y los ecosistemas, mediante una estrategia de planificación, ejecución y participación, promoviendo la adecuada gestión de los recursos naturales.

Su **visión** es ser agente de cambio para propiciar una gestión integral del recurso hídrico, generando espacios inclusivos y equitativos en beneficio de la comunidad, e impulsando procesos sostenibles para garantizar el acceso al agua. La **misión** de la ASADA de Uvita es ser una organización comunitaria, cuyo interés fundamental sea cumplir con acciones de conservación y gestión integral del recurso hídrico, para que, de esta manera, se asegure el acceso a tan preciado líquido en el presente y el futuro.

Desafíos

“El agua es un recurso efímero y escaso para múltiples usos, lo que puede ser causante de conflictos y de influencias negativas externas.”³⁶

La ubicación de la comunidad de Uvita cerca de la costa la convirtió en testigo del creciente proceso de inversión turística, que en diversas ocasiones ha atentado contra la conservación del área de recarga acuífera ubicada en las partes altas de la zona.

Ante este panorama, la comunidad enfrentó un nuevo problema: las cuatro nacientes disminuyen considerablemente en verano. Aunque se cuente con dos pozos para abastecimiento, el costo de la electricidad por bombeo es sumamente elevado; aunado al acelerado crecimiento de la población y de la inversión turística.

La consecución de nuevas fuentes de abastecimiento es un tema urgente. En este momento, se trabaja en la recaudación de fondos³⁷ para la adquisición de terrenos y la construcción de una planta de tratamiento, cuyo fin es garantizar a la población un servicio de agua potable para los próximos cincuenta años.

En aras de consolidar el papel de la ASADA, ésta debería atender las recomendaciones elaboradas por GWP, al establecer que:

“Las estructuras de los proveedores de servicios está relacionada a las estructuras socioeconómicas y políticas de la sociedad. Las herramientas técnicas para asegurar una buena provisión de servicios incluyen:

- Auditorías periódicas de las actividades de gestión del recurso hídrico.
- Sistemas de gestión que aseguren mejores prácticas de la utilización y reutilización de los recursos hídricos.
- Innovaciones técnicas.
- Mejorar la eficiencia del almacenamiento, el transporte, la distribución del agua y técnicas para minimizar el desperdicio.
- Eficiente regulación y políticas claras.”³⁸

³⁶ Ídem, p. 27.

³⁷ “La ASADA de Uvita estima que la compra de terrenos y la construcción de la planta de tratamiento tiene un valor aproximado de dos y medio millones de dólares.” ASADA

³⁸ Uvita. “ASADA Uvita y Bahía Ballena. Documento de trabajo”. Uvita (Osa), 2007. Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 43.

La ASADA de Uvita enfrenta ciertos problemas relacionados con la comunidad, tales como: poca motivación para trabajar, poco interés de involucrar nuevos miembros a la Junta Directiva y la dificultad para conseguir personal, pues no pueden pagarse salarios competitivos³⁹.

La clave para mejorar la eficiencia está en la definición de mecanismos para el cambio de actitudes y de conducta de las personas hacia el uso del agua. Tales mecanismos incluyen:

- Educación y comunicación: incluyendo programas para trabajar con los usuarios a nivel de centros de educación, la comunidad y a nivel institucional.
- Incentivos económicos: incluyendo tarifas y cobros por el uso del agua y por la provisión de los servicios ambientales.
- Subsidios y descuentos pueden ser útiles para el uso eficiente del agua.⁴⁰

Sin embargo, este panorama no detiene el accionar de la ASADA, que recientemente interpuso un recurso de amparo ante la Sala Constitucional y logró detener un proyecto de construcción que estaba ejecutándose en las montañas de la fila costera, cerca de las nacientes de agua; esto demostró una vez más su visión integral de desarrollo de su comunidad y del recurso hídrico.



³⁹ "En relación a lo que pagan la empresa privada y el turismo." ASADA Uvita. Ob. cit.

⁴⁰ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 72.

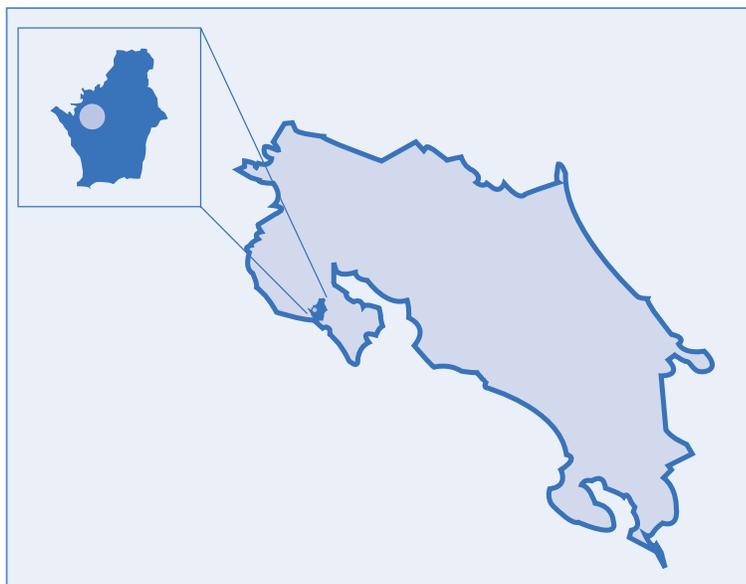
IV. “Monte Alto, Nicoya-Guanacaste: desarrollo sostenible en la comunidad”

Costa Rica: Ubicación geográfica del distrito de Nosara, Cantón Nicoya , Provincia Guanacaste

“ Una asociación hídrica es frecuentemente caracterizada como una relación de trabajo entre miembros con participación mutua y equitativa, intereses en común y responsabilidades compartidas. Iniciar una asociación involucra trabajo extenso en diversos aspectos: análisis de los miembros, análisis de las diferencias, desarrollo de los objetivos, diseño de programas y desarrollo organizacional.”⁴¹

Descripción

Nosara es el sexto distrito del cantón de Nicoya, de la provincia de Guanacaste, según el acuerdo N° 40 del 26 de enero de 1988. Posee una población de 2 875 personas; su mayoría se dedica a labores de construcción y trabajo en viviendas y hoteles, dado el incremento en la actividad turística. La población abandonó las labores agrícolas para dedicarse al turismo y la construcción. Además, se practican actividades de pesca artesanal, agricultura mecanizada de arroz y ganadería.



La cuenca del río Nosara se ubica en la Península de Nicoya, al norte de la vertiente del Pacífico del país. La altitud de los terrenos varía de 400 a 900 msnm, la precipitación media anual es de 2300 mm y tiene una estación seca de cinco meses. Existen bosques húmedos tropicales y bosques muy húmedos premontanos.

Antecedentes y problemática

En Monte Alto se creó la Fundación pro Reserva Forestal Monte Alto, que ha desarrollado una serie de proyectos, actividades y procesos organizativos para el rescate y la protección de la cuenca alta del río Nosara. Dicha reserva nace como respuesta a la problemática de erosión del suelo, causada por los modelos de producción agrícola y ganadera, deforestación, contaminación y escasez de agua, generada en el cantón de Hojancha.

En 1992, debido a la drástica disminución del caudal del río Nosara, el Fondo para la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO) realizó un estudio cuya principal recomendación fue la protección de la cuenca mediante la declaración de una reserva forestal. Esta reserva fue creada como Zona Protectora Nosara mediante el decreto ejecutivo N° 22 967 del día 10 de marzo de 1994, y modificada como Zona Protectora Monte Alto, mediante el decreto ejecutivo N° 32 755, del 23 de noviembre del 2005.

Los principales propósitos de la fundación se orientan hacia la optimización de los servicios ambientales, la conservación de la biodiversidad, la ampliación territorial de la Reserva Forestal Monte Alto, la protección de las nacientes de los ríos, el fortalecimiento de su capacidad de gestión como organización ambientalista y el impulso de programas socioeducativos. Su trabajo inicial se orientó a captar el mayor número de asociados donantes para la compra de tierras (la fundación surgió de la idea y del trabajo de seis personas: Delfín Méndez, Asdrúbal Campos, Danilo Méndez, Edwin González, Braulio Quirós y José Luis Sánchez, quienes son sus socios fundadores).

La Reserva Forestal Monte Alto cuenta con una extensión geográfica que abarca las siguientes comunidades: Hojancha, Pila Angosta, Cuesta Blanca, San Gerardo, La Libertad, La Maravilla, Monte Romo, Pita Rayada y La Arena.

⁴¹ Ídem, p. 49.

En 1997, se creó el albergue que dio inicio al programa ecoturístico, dirigido principalmente al sector de voluntariado nacional e internacional, estudiantes, investigadores, profesionales en Ciencias Ambientales y visitantes locales.

GWP señala que en la formación de una asociación hídrica se debe establecer un marco de condiciones claro, desarrollar metodologías y modalidades de trabajo, así como determinar los contenidos que encierra el concepto de la GIRH.

Fundamento ideológico

La Fundación pro Reserva Forestal Monte Alto tiene como objetivo principal “la recuperación del bosque natural en la cuenca y vertiente hidrográfica del río Nosara en toda el área que sea posible y en el plazo necesario” (Estatutos, 1992).

Sus **objetivos específicos** son:

- La protección de la fauna silvestre que habita en la región.
- La protección y reforestación exclusiva de todos y cada uno de los ojos de agua existentes dentro del área protegida, para garantizar su permanencia y aumentar el caudal de agua del río Nosara.
- La compra de fincas que estén ubicadas dentro del área, para que sean patrimonio de la fundación y de la comunidad de Hojancha.
- Construir un mirador natural en la parte natural de la reserva, en la cual se observe gran parte de las provincias de Guanacaste y Puntarenas, así como el océano Pacífico, el Golfo de Nicoya y la ciudad de Hojancha.
- Construir un campamento para la administración, así como para las personas interesadas en la observación y el estudio de la flora y la fauna.
- Reparación de los caminos de acceso a la reserva.
- Fomentar el ecoturismo en el cantón y dar asesoramiento y cooperación a grupos organizados que tengan fines similares (Estatutos, 1992).

La fundación está organizada de la siguiente manera: una Asamblea de Socios Fundadores, una Asamblea de Socios Donantes, una Junta Administrativa, un director ejecutivo, un tesorero, un contador, una secretaria, un responsable de la reserva y un responsable del tema de educación ambiental y la atención de visitantes.

Los tres ejes de acción proyectados en la visión estratégica de la fundación son:

- Compra de tierras para protección de nacientes y reforestación.
- Protección de flora y fauna.
- Ecoturismo

“Es esencial que la gente se involucre responsablemente para lograr el acceso público a la información sobre la calidad de los recursos hídricos locales y asuntos relacionados con la seguridad del agua a largo plazo en las comunidades. El liderazgo local es necesario para iniciar procesos sostenibles en las comunidades.”⁴²

Situación actual

La reserva cuenta con una extensión de 924 hectáreas, las cuales albergan gran cantidad de especies animales y vegetales. Posee un albergue, servicio de alimentación, un mirador y diferentes senderos; también se brindan constantemente charlas sobre educación ambiental y otras actividades culturales.

La comunidad y las diversas instituciones gubernamentales han desarrollado proyectos de reforestación, viveros, parcelas demostrativas y experiencias frutales. El MINAE, el Ministerio de Ganadería y Agricultura, Coope Pila Angosta, Madeleña del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Extensión (CATIE), el Colegio de Hojancha, entre otros, han sido actores de este importante proceso. Además, la integración de microempresarios de la región de Hojancha en la oferta de turismo ecológico comunitario promueve el desarrollo económico, social y ambiental de la zona.

Esta estrategia de coordinación y negociación local para la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo ambiental y social, propició la consolidación de una cultura institucional-comunal local, que se ha logrado arraigar y legitimar.

El incremento en la demanda de bienes y servicios ha permitido a las microempresas potenciar las oportunidades en el sector de ecoturismo. Para la fundación, es estratégico apoyar y promover el fortalecimiento del sector empresarial familiar en sus alrededores.

Uno de los principales logros de esta iniciativa local en la gestión del recurso hídrico es el aumento en la cobertura boscosa de la cuenca del río Nosara, la cual tenía en los años ochenta 8% de cobertura y, actualmente, abarca más del 60%.

⁴² *Ibíd.*

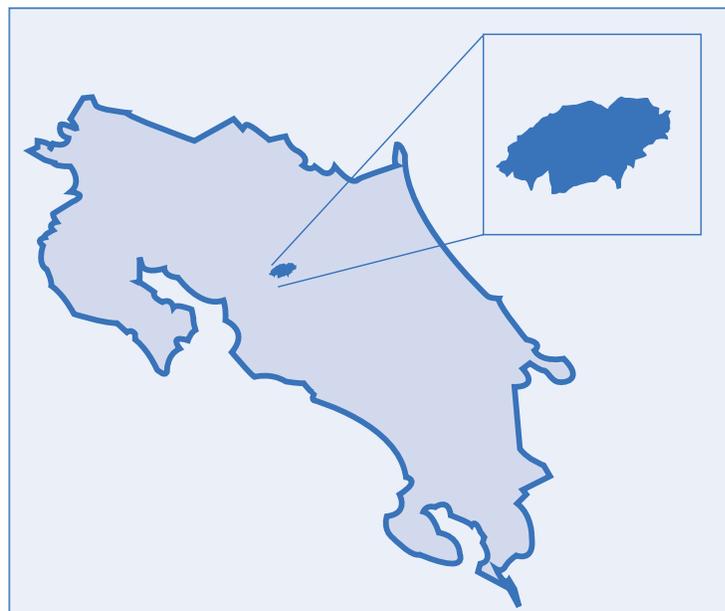
V. “Unión de acueductos de Grecia-Unaguas: alianza estratégica”

Costa Rica: Ubicación geográfica del cantón de Grecia, Provincia Alajuela

“Las asociaciones de usuarios del agua son usualmente pequeñas. Para asegurar un enfoque integrado, se debe formar una parte integral de todo el marco organizacional. La formación de una asociación de asociaciones depende del nivel de participación del contexto.”⁴³

Descripción

El cantón de Grecia es el lugar donde surge la Federación de Acueductos UNAGUAS. El cantón cuenta con una extensión de 395.72 km² y una población aproximada de 68 000 habitantes. Por ser una zona agrícola, su economía está basada en los cultivos de caña de azúcar y café.



Grecia se ubica al pie de la Cordillera Volcánica Central. Una parte de su territorio se sitúa en el Parque Nacional Volcán Poás y en su área de amortiguamiento. Esta zona montañosa permite el origen de varios ríos, de los cuales las ASADAS y los agricultores obtienen agua para el consumo humano y para las actividades de riego.

El acueducto del distrito central es administrado por la municipalidad y los restantes siete distritos son abastecidos a través de ASADAS. Actualmente, UNAGUAS tiene afiliadas 18 ASADAS que pertenecen a los diferentes distritos del cantón de Grecia.

Fundamento ideológico

“Es importante proveer un ambiente propicio para los movimientos de participación. Las herramientas de apoyo incluyen: creación de intercambios entre organizaciones comunales semejantes para estimular el aprendizaje; creación de federaciones de las organizaciones, apoyo y fomento de diferentes iniciativas locales y acceso a financiamiento.”⁴⁴

La federación tiene como uno de sus objetivos principales la gestión de recursos para la adquisición de terrenos, y de esta manera fortalecer la conservación y protección del agua, al mismo tiempo coadyuva en la conservación de cuencas hidrográficas y zonas de recarga acuífera, para brindar protección a las nacientes donde las distintas ASADAS afiliadas obtienen el agua.

El objetivo de las uniones o federaciones de ASADAS no es administrar directamente los acueductos, sino generar sinergias que permitan una gestión integrada del agua y de los territorios de donde se abastecen sus asociaciones afiliadas. En esta línea de acción, UNAGUAS ha brindado apoyo en el mejoramiento de las capacidades a sus afiliados para lograr una mejor calidad en el servicio a sus comunidades, además de una mayor eficiencia en la prestación.

⁴³ Ídem, p. 51.



UNAGUAS es ejemplo de madurez organizacional y alianzas estratégicas, las cuales han desembocado en la creación de una federación exitosa con la articulación de esfuerzos.

Ejes de acción

“La colaboración entre los proveedores de servicios y las organizaciones comunales puede reforzar la apropiación de la comunidad y construir capacidades para la administración de los servicios de agua a nivel local.”⁴⁵

Bajo este esquema de pensamiento, las principales acciones realizadas por UNAGUAS van dirigidas al desarrollo del proyecto “Una nueva modalidad de cooperación local comunitaria: facilitación en la implementación de proyectos sostenibles a partir de recursos económicos generados por el manejo eficiente de los acueductos rurales”, con el financiamiento del gobierno de Holanda y a través de Fundecooperación.

Este proyecto tuvo varios componentes:

Impartir capacitación. Se ha capacitado a los miembros de las juntas directivas, fontaneros y personal administrativo de las ASADAS. Se ha ayudado con recursos materiales a las asociaciones. Se impartieron talleres de capacitación, los cuales se convirtieron en experiencias de intercambio. Las asociaciones participantes compartieron información y soluciones para los problemas comunes que las aquejan. Se ayudó a las ASADAS afiliadas con la compra de tuberías de conducción, con mejoras en las captaciones, la construcción de tanques de almacenamiento, compra y dotación de micromedidores e instalación de cloradores.

UNAGUAS sabe que la capacitación a las ASADAS debe ser permanente, en razón de las necesidades de sus afiliadas y además por el constante cambio en la conformación de sus juntas directivas. Asimismo, UNAGUAS estableció un convenio de cooperación con la Universidad Nacional, y desarrolló un curso llamado “Gestión integrada de recursos hídricos”, que imparte dicha institución educativa a las ASADAS afiliadas a esta federación.

Adquisición de un software de contabilidad. Éste permite a los administradores de acueductos llevar sus cuentas digitalmente en forma más ordenada, eficiente y actualizada. Se instaló en las distintas ASADAS y se impartió capacitación para su adecuado manejo. Esto mejora la situación de las ASADAS ya que, a nivel nacional, se han evidenciado debilidades relacionadas con su administración y contabilidad.

Acercamiento a la municipalidad. Estas alianzas estratégicas permiten potenciar el cumplimiento de la legislación vigente, y llevar a cabo labores de vigilancia en el otorgamiento de permisos de construcción en zonas que eventualmente puedan tener impactos sobre el agua.

⁴⁴ Ídem, p. 47.

⁴⁵ Ídem, p. 47.

En este ámbito, uno de los logros conseguidos fue el financiamiento de un estudio hidrogeológico del cantón de Grecia, el cual permitirá identificar con certeza los lugares apropiados para construir urbanizaciones, fábricas, empresas y granjas, e identificar los lugares que deben ser protegidos.

Divulgación de información. Se ha circulado un suplemento llamado “Agua para Todos”, a través del cual las ASADAS del cantón brindan información sobre sus actividades, fechas de asambleas, nombramiento de juntas directivas, estado de potabilidad del agua de su acueducto y otra información de interés. Este tipo de actividades pueden considerarse como mecanismos de rendición de cuentas, control y monitoreo por parte de las comunidades acerca del desempeño de sus asociaciones.

Desafíos

UNAGUAS proyecta avanzar aun más en el desarrollo de la federación y de sus ASADAS afiliadas.

Los principios de un uso beneficioso y efectivo del agua son:

- El agua no debe obtenerse para su especulación o desperdicio.
- La finalidad de su uso debe ser socialmente aceptable.
- El agua no debe ser empleada de mala manera.
- Su uso debe ser razonable comparado con otros usos.⁴⁷

UNAGUAS plantea como uno de sus objetivos a corto plazo la compra de un camión cisterna, que pueda ser utilizado por cada acueducto en la distribución de agua potable, ya que, al momento de efectuar reparaciones o labores de limpieza de tanques, se corta el servicio de agua. Se piensa establecer una cuota de afiliación por ASADA para contribuir a la sostenibilidad financiera de la federación.

UNAGUA pretende financiar más sesiones de capacitación y de investigación.

Se plantea como uno de los mayores retos la construcción de una empresa comunal embotelladora de agua potable. El objetivo principal de esta empresa comunal es poder dotar de mayores recursos económicos a sus afiliados, comprar terrenos alrededor de las nacientes e incursionar en el ámbito del alcantarillado sanitario.

UNAGUAS ha comprendido su rol de apoyo a las ASADAS en acciones y actividades que escapan a sus posibilidades como organizaciones locales. Asimismo, esta unión se ha convertido en interlocutor; y como producto de las sinergias que crea la unidad de las distintas ASADAS, ha permitido establecer contacto con entidades de cooperación internacional, el gobierno central, las organizaciones sociales, entre otros, para apoyar y proyectar su trabajo y sus logros.

“ Los lazos de trabajo entre las organizaciones comunitarias de base y el gobierno local proveen una fuerte estructura que permite que los asuntos de administración del agua a nivel local sean escalados hacia arriba y reforzar la capacidad regulatoria local.”⁴⁶

⁴⁶ Ibídem.

⁴⁷ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 28.

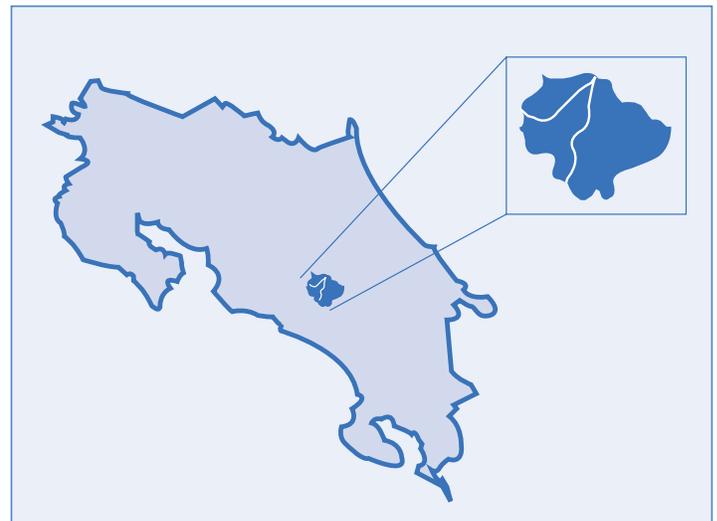
VI. “COPROARENAS, Los Santos: articulación y participación activa de la comunidad junto a instituciones gubernamentales”

Costa Rica: Ubicación geográfica de la región Los Santos
(Cantones Santa María de Dota, Tarrazú y León Cortés Castro)
Provincia San José

“ Los individuos y los grupos civiles necesitan información, habilidades y conciencia hídrica”⁴⁸

Descripción

La región de Los Santos comprende los Cantones de Santa María de Dota, Tarrazú y León Cortés. Abarca una superficie de 812 km² y está localizada al sur del área central montañosa de Costa Rica. El cantón de Tarrazú fue creado mediante decreto ejecutivo N° 30 del 7 de agosto de 1868. Tiene una extensión de 233.73 km² y cuenta con una población de 8 845 habitantes.



El cantón de Dota posee una extensión de 458.72 km² y una población de 4 934 habitantes; fue creado por ley N° 80 del 23 de julio de 1925. El cantón de León Cortés fue creado por decreto ejecutivo N° 11 del 12 de junio de 1962 y cuenta con una extensión de 120.35 km² para una población de 8 087 habitantes.

Estos cantones son de vocación agrícola; su principal producto es el café. Otras actividades agropecuarias que se desarrollan son los cultivos perennales, frutales y la cría de ganado lechero y de engorde, para el consumo local. La utilización de prácticas de producción poco amigables con el ambiente han conllevado problemas en áreas de recarga acuífera, ríos y nacientes.

“ El uso de agroquímicos, la tala indiscriminada de bosques, las quemas, los movimientos de tierras, la utilización de terrenos quebrados para plantaciones, son solamente algunas de estas prácticas, las cuales han tenido efectos devastadores en la calidad del agua que ahí se produce y su protección.”⁴⁹

Antecedentes

En el año 2000 se crea la Comisión para el Rescate, Conservación y Protección de las Áreas de Recarga Acuífera y Nacientes de Los Santos (COPROARENAS), con el fin de articular esfuerzos para proteger el recurso hídrico y, por ende, asegurar su existencia en cantidad y calidad, así como buscar una mejor calidad de vida de los habitantes de la zona de Los Santos.

El objetivo de dicha Comisión era, en ese momento, articular esfuerzos, acciones tendientes a revertir ese proceso de deterioro que venía sufriendo el recurso hídrico en la zona. El principal marco de acción, durante los primeros años, fue el de la resolución de conflictos vinculados con el acceso al recurso y su protección.⁵⁰

El trabajo de COPROARENAS incide en el estado de cuatro importantes cuencas de Costa Rica: río Savegre, río Parrita, río Damas y río Naranjo.

⁴⁸ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 51.

⁴⁹ Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 31.

⁵⁰ Ídem, p. 32.

Fundamento ideológico

***“ Los dos objetivos a los que se les ha venido dando prioridad son: fortalecer a COPROARENAS y obtener la declaratoria de un Área Silvestre Protegida que abarque cuatro de los cerros (La Trinidad, La Roca, Abejonal y San Pedro) que aún conservan buena parte de su cobertura boscosa y en los cuales se encuentra una importante cantidad de áreas de recarga y nacientes, las mismas que abastecen de agua a muchas comunidades y que, de idearse y ejecutarse un plan de manejo dentro del área que se declare zona protectora, vendrían a convertirse en una garantía para la existencia de agua en cantidad y calidad para los tres cantones.”*⁵¹**

Articulación de esfuerzos

Los miembros que conforman COPROARENAS son: la Oficina Subregional Los Santos-ACOPAC, MINAE; Oficina Subregional Los Santos, Ministerio de Salud; ASA-MAG-Tarrazú y León Cortés; ASA-MAG-Dota; Proyecto Hidroeléctrico Pirrís (ICE); municipalidades de Dota y Tarrazú; y organizaciones de la sociedad civil (ONG, Asociaciones de Acueductos Rurales, Policía Comunitaria, entre otras).

Asimismo, integran esta comisión personas de la región que comparten las mismas inquietudes en cuanto a la necesidad de proteger y conservar el ambiente y el recurso hídrico.

COPROARENAS realiza su labor mediante la integración de acciones interinstitucionales y comunales en procesos tendientes a rescatar, conservar y proteger el recurso hídrico. Además, promueve la participación activa de los actores locales para garantizar suficiente cantidad y calidad de agua para los habitantes. Asimismo, vela por el buen uso, aprovechamiento y protección del agua, y establece alianzas estratégicas con otras instancias que laboran en este ámbito.

La eficiente gestión y administración de los recursos percibidos por COPROARENAS permite ejecutar dichas acciones.

Ejes de acción

La GIRH implica una serie de acciones por parte de las organizaciones locales.

***“ Algunas de las funciones consiste en la asignación del agua, gestión y planeamiento de recursos, la educación de comunidades, el desarrollo de estrategias en la gestión de recursos naturales, hasta los programas para remediar la degradación de las tierras y canales. También pueden jugar un papel en el desarrollo del consenso, en la facilitación y el manejo de conflictos.”*⁵²**

Siendo consecuente con el concepto de GIRH, el trabajo de COPROARENAS se ha centrado en la coordinación de esfuerzos institucionales y comunales para la gestión del recurso hídrico, así como en la resolución de conflictos por el acceso a éste, actuando de oficio o a partir de denuncias.

***“ Los procedimientos para construir consensos y manejar conflictos son elementos centrales para el éxito de la GIRH.”*⁵³**

La comisión ha resuelto de manera satisfactoria más de cien casos por causas de contaminación, tala ilegal, irrespeto a las áreas de protección, desvío de cauces, entre otras.

En las sesiones mensuales de la comisión, la institución que conoce de la denuncia o que tuvo conocimiento de la situación irregular sobre el manejo de una naciente, área de recarga, quebrada o río, procede a comunicarla a las demás (en algunos casos se recibe a las partes implicadas). Se acuerda el día para la inspección y se determina qué institución facilitará el transporte para realizarla, así como los funcionarios que asistirán. Se debe tener en cuenta que muchas de esas visitas son a comunidades cuyo acceso es complicado, por lo que se debe disponer de vehículos de doble tracción. A partir de ese momento se abre un expediente administrativo, al cual tienen acceso los representantes de las diferentes instituciones representadas en COPROARENAS.

⁵¹ Ídem, p. 34.

⁵² Ídem, p. 40.

⁵³ Ídem, p. 80.

“ Desde el momento en que todas las instituciones están enteradas del caso, éstas actuarán de manera conjunta en la búsqueda de una solución que respete y haga respetar el marco de la legalidad vigente. Esto permite que no haya duplicidad de acciones y que se dé una respuesta integral al problema.”⁵⁴

COPROARENAS ha fungido como enlace para llevar información a las comunidades y centros educativos, ha coordinado acciones con las ASADAS de la zona y con otras instituciones gubernamentales. Otro de sus ejes de acción es el asesoramiento a propietarios y productores en materia de protección del recurso hídrico.

La realización de varios encuentros de la “Subregión Los Santos en Pro del Agua” ha impulsado la canalización de esfuerzos dirigidos a rescatar, proteger y conservar este recurso. Asimismo, ha sido plataforma para establecer nuevas alianzas y compartir experiencias entre sus asistentes, atacando problemas de falta de información sobre el agua, escasa participación de la sociedad civil y el mal manejo de las áreas de protección.

Mediante este tipo de actividades se refleja que, en materia de gestión integral de los recursos naturales, “la gestión participativa ha demostrado ser más exitosa si el público se involucra lo suficiente para estar conscientes de las necesidades”⁵⁵.

COPROARENAS diseñó un plan de trabajo con actividades concretas que se ha adaptado a las diversas necesidades que se presentan en la zona a través del tiempo.

Algunas de las actividades contempladas en el plan de trabajo son:

- Continuar con la labor de resolución de conflictos vinculados con el recurso hídrico.
- Realizar campañas de educación ambiental, tanto en los centros educativos como en los medios de comunicación locales.
- Realizar talleres de capacitación en materia de protección del recurso hídrico; incorporar a otros actores al proceso.
- Incidir en la elaboración de los planes reguladores de los tres cantones; compartir la experiencia de COPROARENAS con otros actores que, en diferentes lugares del país, han venido realizando actividades afines; e incidir en las prácticas productivas que se vienen utilizando en la subregión.⁵⁶

Indudablemente, este conjunto de acciones y esfuerzos permitió progresar en la disminución del deterioro que ha sufrido el recurso hídrico en la subregión Los Santos.

Esta experiencia de gestión integral del recurso hídrico muestra la organización de las comunidades y el apoyo de las instituciones gubernamentales en la búsqueda de soluciones conjuntas y participativas, en las cuales cada sector involucrado contribuye según sus capacidades y competencias.

⁵⁴ Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 33.

⁵⁵ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 51.

⁵⁶ Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 35.

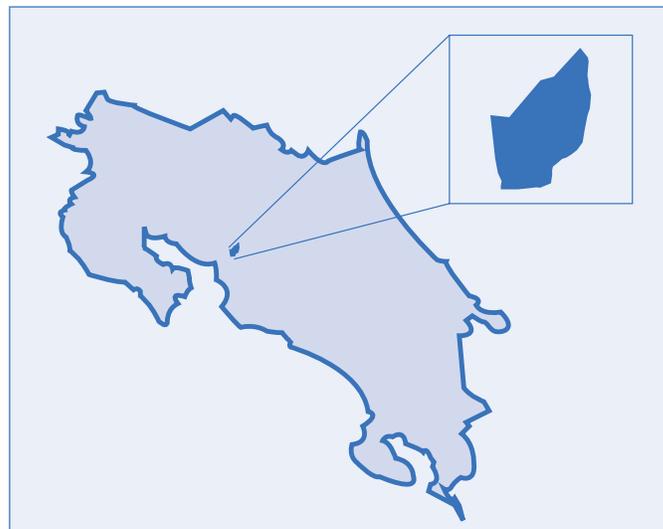
VII. “Fundación Madre Verde: comunidad unida en armonía con la naturaleza”

Costa Rica: Ubicación geográfica del cantón de Palmares, Provincia Alajuela

“ El cambio social puede suceder por instrumentos que surgen de las experiencias participativas y ofrecer a la gente la oportunidad de pedir derechos y de asumir las responsabilidades consiguientes.”⁵⁷

Descripción

El Valle de Palmares está situado en la zona intertropical del Pacífico y como espacio de transición es afectado por los vientos alisios, húmedos y cálidos. Este cantón se encuentra ubicado en la región central occidental de Costa Rica y tiene una superficie total de 38.06 km². Palmares es el séptimo cantón de la provincia de Alajuela y nació producto de la migración de campesinos de zonas aledañas. Tiene una población de 29 766 habitantes.



El cantón posee una red fluvial dispersa y baja, y se compone de un grupo de quebradas y de un río, que son: quebradas Azul, Calabazo, Mora, Grande y López, y río Grande.

Antecedentes

El antecedente histórico de introducción ganadera y producción de tabaco y café hizo que en esta zona se presentara un alto índice de tala de bosque, además de que se desprotegieran tierras poco aptas para los cultivos, como las laderas de los montes del Aguacate, circundantes de la parte occidental del Valle Central. Toda la cobertura boscosa del lugar y la fauna se eliminaron para dar paso a cultivos de tabaco, potreros o cafetales; y como consecuencia, la producción de agua y aire puro disminuyó.

La preocupación por el abastecimiento de agua, de aire puro, de bosque, se hizo evidente en un grupo de personas conscientes de esta problemática. Ante la amenaza de que la finca donde se encontraba el poco espacio boscoso iba a ser vendida para crear un asentamiento campesino, dividido en parcelas, se aceleró la iniciativa de crear una organización que se hizo realidad a inicios del año 2000.

Nace entonces la ONG Fundación Madre Verde, creada con fines científicos y de investigación para la conservación y el desarrollo sostenible; además de tener una finalidad cultural y educativa. Su área de acción se ubica en el sector sureste del Corredor Biológico Montes del Aguacate e incluye los cantones de Atenas, San Ramón y Palmares.

La creación de Fundación Madre Verde inició con una campaña para obtener fondos y lograr pagar 60 millones de colones para comprar la propiedad. Más de 500 habitantes de este cantón, comprometidos con la causa, los donaron. Igual sucedió con diversas organizaciones, como las cooperativas de café –que fueron las primeras en donar recursos para este fin– y la Asociación Cívica Palmareña. Este esfuerzo conjunto culminó en la compra del territorio donde actualmente se ubica la Reserva Madre Verde, con 40 hectáreas, que estaba dedicado anteriormente a la ganadería lechera, con algunas áreas de plantas ornamentales y siembras de café.

⁵⁷ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 76.

Fundamento ideológico

La **misión** de la Fundación Madre Verde es promover directrices y acciones orientadas a favorecer la recuperación y conservación del bosque, del agua, del suelo, la biodiversidad y demás recursos asociados de la Región Occidental del Valle Central de Costa Rica (ROVC). Asimismo, su **visión** es ser una organización líder a escala nacional en la recuperación y conservación del medio ambiente, mediante una amplia y eficaz participación comunal.

Esta fundación tiene como **objetivo general** recuperar y conservar tierras de vocación forestal de relevante importancia biológica e hidrológica, mediante la planificación, ejecución y evaluación de acciones participativas en la ROVC.

Sus objetivos específicos son:

- Promover la restauración y ampliación de la cobertura boscosa en las áreas de vocación forestal de la ROVC.
- Promover acciones con las Asociaciones de Acueductos Rurales para mejorar el aprovechamiento del recurso hídrico.
- Proponer y ejecutar proyectos de educación e investigación ambiental en la ROVC.
- Recuperar y conservar el medio ambiente y la biodiversidad en la ROVC.
- Promover y fortalecer el ecoturismo mediante una concepción de sostenibilidad y armonía con el ambiente en las áreas destinadas a esta actividad.
- Revertir procesos que han favorecido el deterioro continuo de los recursos agroecológicos de la zona.
Coordinar esfuerzos con organizaciones afines de la zona, para la elaboración y ejecución de proyectos regionales.

La fundación es administrada por una junta administrativa integrada por cinco directores, quienes provienen de diversos sectores: un representante de la Municipalidad de Palmares; un representante del Poder Ejecutivo y los restantes tres directores son nombrados por los fundadores. La asamblea general de la fundación está constituida por 69 socios patrocinadores.

Ejes de acción

“ Las instituciones de la sociedad civil complementan las actividades gubernamentales y están involucradas en el desarrollo a nivel local, la defensa, la búsqueda de acción y la movilidad social. Además, han demostrado una considerable capacidad para:

Defender la protección del ambiente y la naturaleza.

Desarrollar y ensayar nuevos modelos y herramientas en la administración del agua.

Aumentar el nivel de conciencia de la necesidad de una administración sostenible del agua.

Movilizar a las comunidades para que se involucren.”⁵⁸

La iniciativa de la Fundación Madre Verde ha sido ejemplo de participación y organización local. Ésta se ha enfocado en la promoción y desarrollo de la ciencia, la educación y la cultura para la conservación y el desarrollo sostenible. Trabaja para asegurar la producción del agua, la protección y recuperación de la biodiversidad, el mejoramiento de la calidad de vida, el aire puro, la recreación y el disfrute de la naturaleza, mediante el aprecio de la belleza escénica y la autosostenibilidad del proyecto con el fomento del ecoturismo.

Madre Verde trata de crear interacciones saludables entre el ambiente y la comunidad, diseñando nuevos aportes a la cultura de la región. Dentro de los planes a corto y mediano plazo, se pretende desarrollar diversas propuestas, entre las cuales se pueden nombrar las siguientes: procesos de recuperación de ríos y quebradas contaminadas, potenciar un modelo agrícola amigable con el ambiente, proyectos de ecoturismo apropiados y de recuperación de la identidad cultural de la comunidad, educación ambiental permanente y sistemática de la población, espacios de esparcimiento y disfrute de la naturaleza, beneficios de programas del PSA y capacitación.

En el año 2006, el PNUD donó a la fundación fondos para invertir en infraestructura. Se construyó el Centro de Educación Ambiental, que consta de un aula y servicios sanitarios. Este centro es parte de la infraestructura preparada para atender a los grupos de estudiantes que visitan la Reserva Madre Verde, y así desarrollar los procesos de educación ambiental, así como la celebración de reuniones, seminarios, talleres o eventos especiales.

⁵⁸ Ídem, p. 47.

Actualmente, algunas empresas, personas y organizaciones ofrecen sus aportes mensuales, y cubren así el mantenimiento básico de esta reserva. Todo el trabajo se realiza de forma voluntaria, a excepción de un peón y un delegado ejecutivo que laboran medio tiempo, de forma remunerada.

En aras de promover una adecuada gestión integral de los recursos naturales, Fundación Madre Verde desarrolla diversos programas que promueven un enfoque holístico en la comunidad:

Educación ambiental. Constituye un pilar fundamental, ya que sustenta el cambio que se debe producir en las futuras generaciones para la conservación, el aprovechamiento de la biodiversidad y el disfrute de la naturaleza. La fundación posee una comisión permanente de educación ambiental, la cual coordina sus actividades con la Comisión Ambiental de la Municipalidad de Palmares.

Voluntariado. La fundación se desarrolla por el apoyo voluntario, tanto en la consecución de sus recursos como en el trabajo que se realiza en el mantenimiento de la reserva o la investigación, la educación ambiental, la reforestación o demás actividades.

Ecoturismo. Se tiene especial interés en el turismo ecológico y científico; para ello, la fundación ha creado un albergue para recibir grupos interesados en la observación de aves, conocimiento del bosque premontano nuboso, estudio de plantas epífitas, insectos, reforestación, educación ambiental o apreciación de la naturaleza.

Investigación. La Reserva Madre Verde forma parte del Corredor Biológico Montes del Aguacate, y se atienden estudiantes de las universidades públicas y privadas, especialmente de las áreas de biología, desarrollo sostenible, ingeniería, educación y ambiente con investigaciones de tesis para maestría, licenciatura o bachillerato. Se trabaja con la Universidad Nacional, la Universidad Estatal a Distancia y el Instituto Tecnológico de Costa Rica, en investigaciones sobre flora y fauna, aves, hongos, murciélagos y un estudio sobre gaviones para producción de agua y ecoturismo. Asimismo, se han realizado pasantías de estudiantes provenientes de la Universidad de Chapingo en México, así como estudiantes de Estados Unidos, Francia y Bélgica.

El plan de trabajo de Fundación Madre Verde se sustenta en tres pilares: autosostenibilidad, ambiente y cultura. Este plan fortalece las bases que permitirán desarrollar los programas definidos y dará un mayor soporte al intercambio de ideas, acciones y proyecciones de la fundación.

Autosostenibilidad	Ambiente	Cultura
<ul style="list-style-type: none">■ Gestión financiera■ Administración■ Voluntariado	<ul style="list-style-type: none">■ Programas ambientales■ Desarrollo sostenible■ Educación ambiental■ Investigación	<ul style="list-style-type: none">■ Exposiciones■ Conferencias,charlas seminarios y talleres

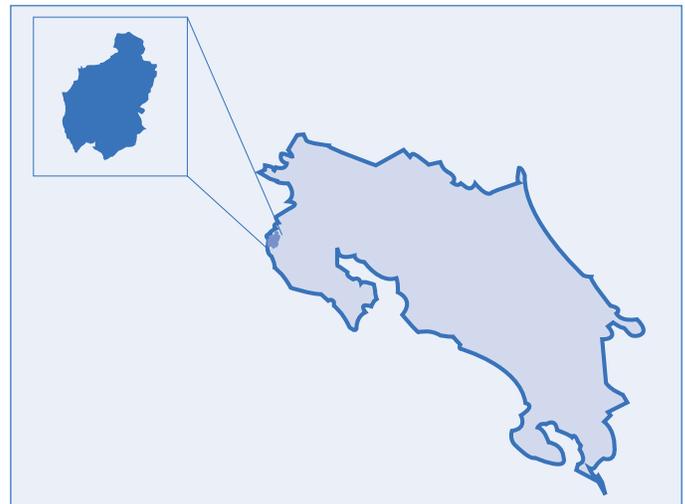
VIII. “Acueducto de servicios Beko-Tamarindo: desafíos en la planificación”

Costa Rica: Ubicación geográfica del distrito de Tamarindo, Cantón Santa Cruz, Provincia Guanacaste

La gestión de las aguas dentro del contexto de la GIRH significa equilibrar la explotación del recurso (en términos de cantidad, calidad y relaciones relevantes con otros recursos naturales) con el incremento en la demanda del agua utilizada para un amplio desarrollo económico y para la subsistencia. El balance tendrá que considerar la eficacia, la equidad y la sostenibilidad a largo plazo, con el fin de mantener tanto la calidad como la cantidad a niveles deseados.⁵⁹

Descripción

El distrito de Tamarindo está localizado en la costa oeste de Costa Rica, cantón de Santa Cruz, en la provincia de Guanacaste. Tamarindo tiene aproximadamente 2000 habitantes residentes, más una población flotante muy alta: las diferentes playas la convierten en uno de los destinos vacacionales más bellos de Costa Rica, con una gran variedad de hoteles, bares, discotecas, restaurantes y tiendas.



Antecedentes

El turismo se ha consolidado como la segunda actividad generadora de divisas en Costa Rica, superada sólo por las exportaciones de bienes. Además, es uno de los polos de mayor atracción de inversiones. Luego de haber posicionado internacionalmente una “marca-país”, lo cual es un logro significativo, en la actualidad la promoción de Costa Rica como destino turístico tiende a ser cada vez más confusa y genérica. La estrategia de ampliar la demanda turística apuntando hacia un turismo masivo y sin control, por encima de la oferta de destinos diferenciados y de calidad, podría poner en riesgo los elementos constitutivos de la “marca-país” y no favorecer el desarrollo humano (Santamaría y Pratt, 2007).⁶⁰

Playa Tamarindo ha participado en el Programa Bandera Azul Ecológica desde el año 1996, y logró alcanzar dicho galardón durante los años 1996 hasta 2003, y lo recuperó posteriormente en el 2005. Sin embargo, el crecimiento inmobiliario y turístico acelerado sin planificación ha representado un gran problema en esta zona. La actividad turística poco organizada conlleva conflictos de índole ambiental, que impactan negativamente la calidad de las aguas superficiales, muy vulnerables en esta zona.

Iniciativa local: acueducto de Servicios Beko S. A.

Servicios Beko S. A. es una concesionaria de aprovechamiento de agua. Su objetivo es destinar este recurso vital al abastecimiento de los habitantes de la comunidad 27 de Abril, ubicada en el tercer distrito del cantón tres de la provincia de Guanacaste (en la actualidad incluye el distrito de Tamarindo).

El acueducto se abastece de los acuíferos Litoral de Tamarindo y La Uvita (conocidos también como Refundores y Los Jobos) y ha sido dividido en tres sectores: Sector Central, Sector Italianos y Sector Langosta.

⁵⁹ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 64

⁶⁰ Estado de la Nación. “Resumen del aporte especial del capítulo 3: Diversidad de destinos y desafíos del turismo en Costa Rica: los casos de Tamarindo y La Fortuna”. (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: www.estadonacion.or.cr/Info2007/Prensa/Cap3-Aporte%20turismo.pdf

Fundamento ideológico

“ La gestión de la demanda se aplica a nivel de cuenca, a nivel de grandes usuarios de agua (los servicios públicos y la industria), a nivel de usuarios agrícolas, a uso doméstico y a uso de las comunidades. La gestión de la demanda funciona mejor en un marco de la GIRH que tiene un enfoque transectorial y vincula correctamente los instrumentos de políticas e impactos.”⁶¹

La **misión** de Servicios Beko S. A. es buscar el mejoramiento de la calidad de los servicios que ofrece, así como relacionarse con sus clientes en forma respetuosa, cordial y eficiente, logrando mantener relaciones de largo plazo. Su **visión** es ser un excelente acueducto en cuanto a servicio al cliente, calidad y cantidad de agua que distribuye, rápida instalación de nuevos medidores y en la atención de fugas.

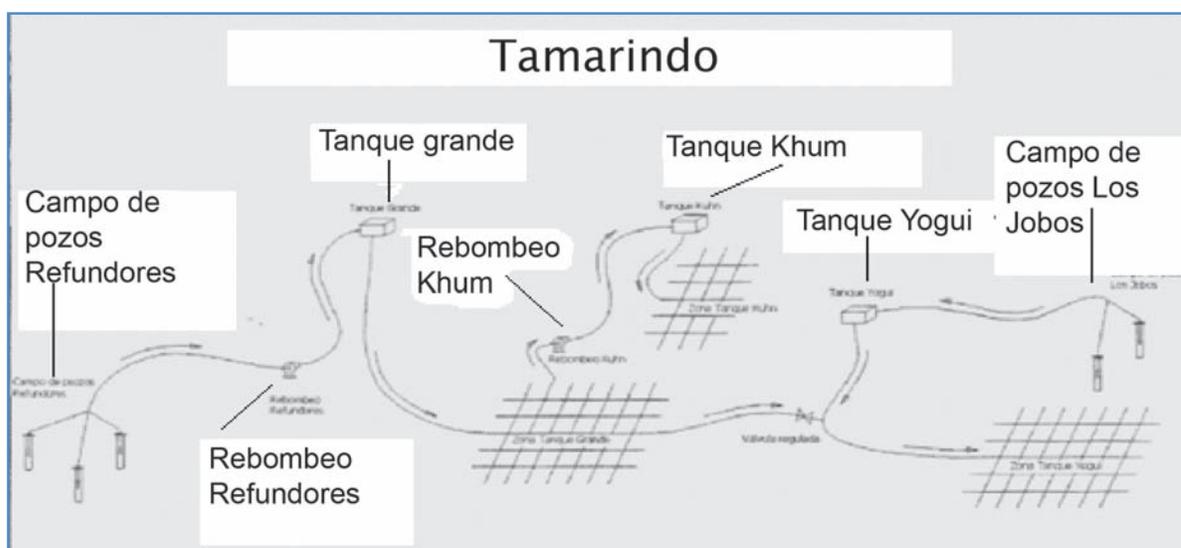
Los **valores** de la organización son los siguientes:

- *“Tratamos a nuestros clientes como nos gustaría ser tratados.*
- *La honestidad, el trabajo en equipo y la responsabilidad guían nuestras labores diarias.*
- *Practicamos lo que predicamos.*
- *Buscamos hacer constantemente las cosas diferentes y mejor, para mantenernos actualizados.*
- *Apoyamos la conservación del medio ambiente, los proyectos de reforestación y las mejoras en nuestra comunidad”⁶².*

Infraestructura y población beneficiada

A finales del año 2005, Tamarindo contaba aproximadamente con 573 edificaciones, 1900 unidades habitacionales y una población de 9500 personas. Además, los individuos que conforman la fuerza laboral de las empresas hoteleras y la población flotante se han estimado en aproximadamente 2000 personas. Los abonados de esta empresa son en su mayoría extranjeros (italianos, norteamericanos o franceses).

La infraestructura de Servicios Beko S. A. se conforma de cinco pozos abastecidos por el acuífero Litoral de Tamarindo y dos pozos abastecidos por el acuífero La Uvita. Además, posee tres tanques y dos estaciones de rebombeo. A continuación, una ilustración del acueducto:



⁶¹ Ídem, p. 71.

⁶² Servicios Beko S. A. Documento de trabajo. Guanacaste (Costa Rica), 2007.

Ejes de acción: planificación

Tamarindo ha experimentado en los últimos años un crecimiento acelerado; la constante construcción de hoteles, condominios, multiapartamentos, centros comerciales, entre otras obras de infraestructura, está ejerciendo gran presión sobre los servicios públicos y ha significado un reto para Servicios Beko S. A.

Para lograr un crecimiento ordenado y suficiente para abastecer la creciente demanda de la zona, la administración de Servicios Beko S. A. realizó un gran esfuerzo económico para contar con un estudio profesional que le permitiera establecer un plan de trabajo acorde con las necesidades actuales y futuras de Tamarindo. Se contrató una empresa de ingeniería para la confección de un plan maestro para el acueducto. A continuación se indican algunos puntos claves de dicho estudio:

- El estudio estableció la ubicación de los acuíferos en Tamarindo, la capacidad máxima de explotación y la inversión requerida en los próximos años para poder explotar estos acuíferos.
- Servicios Beko S. A. es el acueducto más grande de Tamarindo con aproximadamente 70% de los usuarios.
- Las tuberías, bombas, pozos, tanques y demás equipos relacionados con el acueducto llegaron al punto máximo de explotación, por lo que para poder suministrar agua a las nuevas edificaciones, se requerirá una inversión de 2 152 950 dólares (1 115 228 100 colones) en los próximos tres años.
- El acueducto suministra agua a 1 360 unidades de consumo (UC) y se espera un crecimiento de 1 019 UC para los próximos tres años.
- Los meses de mayor consumo de agua van de noviembre a abril (correspondiente a la temporada seca).
- El acueducto cuenta con siete pozos para cubrir la demanda futura; se requerirá entonces de la perforación o reperfusión de cinco pozos más, así como el cambio de tuberías, bombas y construcción de nuevos tanques de almacenamiento.
- En el mediano y corto plazo se deberá implementar una campaña para concienciar a los clientes sobre la importancia de economizar el agua.
- Se estableció un cronograma de mejoras –con su respectivo costo– por realizar en el acueducto para los próximos años.

El plan maestro confeccionado es la guía para la construcción de las nuevas obras del acueducto y del mantenimiento de la infraestructura actual. Este plan fue expuesto a la ARESEP, que recibió el detalle de las inversiones de la empresa trimestralmente⁶³. Este acueducto se encuentra regulado por dicha entidad, razón por la cual le son aplicables las disposiciones de la ley N° 7593 y por los Reglamentos de Prestación de Servicios y de Dotación de Servicios de Agua Potable a Nuevos Proyectos, así como otras disposiciones normativas en materia de salud y medio ambiente. La ARESEP regula trimestralmente los aspectos financiero-administrativos y la calidad del servicio.

Servicios Beko S. A., en cumplimiento con su obligación para brindar un servicio de calidad a sus clientes, y apegándose a la normativa vigente del Reglamento para la Calidad de Agua Potable, confecciona mensualmente los análisis bacteriológicos y físico-químicos en sus redes de distribución, tanques y fuentes, con la ayuda de Laboratorios San Martín⁶⁴. Los resultados de estas pruebas son remitidos mensualmente al Ministerio de Salud –ente encargado de su análisis y validación– con el fin de obtener la certificación de calidad de agua potable para el acueducto. Esta certificación se emite a Servicios Beko S. A. para cumplir con los estándares de calidad deseados.

“Las organizaciones con funciones de abastecimiento, alcantarillado, tratamiento y reutilización, están dirigidas cada vez más por la necesidad de obtener mayores ganancias efectivas; para hacer más con menos agua, para eliminar subsidios, para incorporar externalidades y minimizarlos impactos...”⁶⁵

Nota Aclaratoria:

A la fecha de realización de este estudio Servicios Beko S.A. estaba prestando el servicio de agua potable, a la comunidad de Tamarindo, Guanacaste, en forma conjunta con la ASADA de Tamarindo, Guanacaste.

La concesión para la prestación del Servicio de agua potable fue otorgada a Servicios Beko S.A., previo a la aprobación de la Ley de Creación de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley No. 7593, por una vigencia de 15 años, la cual venció en febrero de 2009. En este momento los usuarios de Servicios Beko S.A. están siendo atendidos por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, a pesar de que la empresa ha presentado varios recursos administrativos, en diferentes instancias para ampliar la concesión otorgada.

⁶³ “Mediante la Matriz de Requerimientos de Información Periódica para el Seguimiento de Acueductos.” Servicios Beko S. A. Ob. cit.

⁶⁴ “Única empresa certificada en el país con la norma ISO-17 025, que a la vez cumple con los métodos indicados en el decreto N°25 018-MEIC.” Servicios Beko S. A. Ob. cit.

⁶⁵ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 43.

5. Bibliografía consultada

Documentos

- ASADA de Uvita. "ASADA Uvita y Bahía Ballena. Documento de trabajo". Uvita (Osa), 2007.
- Asociación Administradora de Acueducto de Carrizal, Comité Bandera Azul Ecológica de Carrizal. "Informe Anual Comité Bandera Azul Ecológica." Programa Bandera Azul Ecológica para Comunidades no Costeras. Carrizal (Alajuela), 2007.
- Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena de Ujarrás. "Amenazas naturales del cantón de Buenos Aires". Documento de trabajo, 2007.
- Asociación Mundial del Agua. "Guía de herramientas para la gestión integrada de los recursos hídricos". 3ª. edición. San José (Costa Rica): GWP-CA, 2005.
- Asociación Mundial del Agua (GWP) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". San José (Costa Rica), noviembre de 2004.
- Ballester, Maureen y otros. "Situación de los recursos hídricos en Costa Rica". Asociación Mundial del Agua, diciembre de 2002.
- BID, CARE, GWP, Programa BID-Paises Bajos para GIRH. "Agua y pobreza: informe de avance sobre la iniciativa regional para América Latina y el Caribe". Documento elaborado para el Tercer Foro Mundial del Agua. Japón, 2003.
- Castro Córdoba, Rolando y otros. "Gestión local y participativa del recurso hídrico en Costa Rica". Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales (CEDARENA)-Programa Gestión Integrada del Recurso Hídrico. San José (Costa Rica), 2004.
- Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. "Plan Nacional de Desarrollo Jorge Manuel Dengo Obregón 2006-2010". San José (Costa Rica), 2007.
- Comisión para el Rescate, Conservación y Protección de las Áreas de Recarga Acuífera y Nacientes de Los Santos. COPROARENAS. "Cartilla de mercadeo". Subregión Los Santos.
- Cuadrado, Gabriela. "Intercambio: Monte Alto. Una experiencia exitosa en la protección del agua". Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales-Programa de Gestión Integrada del Agua. San José (Costa Rica), 2007.
- Fundación Madre Verde. "Acta constitutiva de la Fundación Madre Verde". Palmares, Alajuela (Costa Rica).
- Fundación Madre Verde "Documentos de trabajo: informe de labores y plan de trabajo 2007". Palmares, Alajuela (Costa Rica).
- Fundación Madre Verde. "Documentos de trabajo: boletín informativo". Palmares, Alajuela (Costa Rica).
- Fundación Monte Alto. "La Reserva Forestal Monte Alto". Cartilla de mercadeo. Hojancha, Guanacaste (Costa Rica), s. f.
- Fundación Monte Alto. "Material de referencia: intercambio de experiencias en proyectos de conservación". Hojancha, Guanacaste (Costa Rica), 2000.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Dirección de Acueductos Rurales. "Visión estratégica para la atención del sector rural". San José (Costa Rica), 2007.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. "Memoria anual 2006-2007".
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. "Documento de Proyecto Fundación pro reserva Monte Alto". San José (Costa Rica), 1997.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. "Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Mas allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua".
- Programa Estado de la Nación. "13er Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible". San José (Costa Rica), 2007.
- Red Centroamericana de Acción del Agua (FANCA). "Las juntas de agua en Centroamérica", 2006.
- Servicios Beko S. A. Documento de trabajo. Guanacaste (Costa Rica), 2007.

Internet

Asociación Cámara de Turismo de Osa. Información general. (En línea.) Consultado el 18 de enero de 2008. Disponible en: www.osacostarica.com

Estado de la Nación. "Resumen del aporte especial del capítulo 3: Diversidad de destinos y desafíos del turismo en Costa Rica: los casos de Tamarindo y La Fortuna". (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: www.estadonacion.or.cr/Info2007/Prensa/Cap3-Aporte%20turismo.pdf

Guevara Berger, Marcos y Juan Carlos Vargas. Perfil de los Pueblos Indígenas de Costa Rica. (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: [http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/40e93b74784fc9d985256ee8005a94b1/\\$FILE/Perfiles_Costarica_spa.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/40e93b74784fc9d985256ee8005a94b1/$FILE/Perfiles_Costarica_spa.pdf)

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. "Bosque, agua y cultura: hacia un encuentro humano con sus fuentes". (En línea.) Consultado el 8 de enero de 2008. Disponible en: www.aya.go.cr/informacion/laboratorio/siembra_arboles/index.html

Pequeñas Donaciones GEF. "ADI Ujarrás. Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena de Ujarrás de Buenos Aires. Proyecto de recuperación de áreas degradadas, conservación y reforestación dentro del territorio indígena de Ujarrás de Buenos Aires". (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: <http://sgp.undp.org/index.cfm?module=Projects&page=ShowProject&ProjectID=8955>

www.cedarena.org/hidrico

www.madreverde.org

Entrevistas

Nombre	Institución	Fecha
Guillermo Arce	Dirección de Acueductos Rurales - AyA	8 de enero de 2008
Rosa Gómez	Dirección de Acueductos Rurales - AyA	8 de enero de 2008
Grettel Corrales	Asesora - AyA	9 de enero de 2008
Manuel López	Dirección de Saneamiento - AyA	9 de enero de 2008
Mayrand Ríos	Oficina de Cooperación y Asuntos Internacionales - AyA	9 de enero de 2008
Andrés Lazo	Dirección de Saneamiento - AyA	
José Jiménez	Dirección de Acueductos Rurales - AyA	10 de enero de 2008

6. Notas bibliográficas

- ¹ Torkil Jonch-Clausen. "Gestión Integrada de los Recursos Hídricos". Curso técnico, mayo de 2004.
- ² Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). "Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua".
- ³ BID, CARE, GWP, INWAP. "Agua y pobreza: informe de avance de la iniciativa regional para América Latina y el Caribe", marzo de 2004.
- ⁴ Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Comunales.
- ⁵ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. "Análisis sectorial de agua potable y saneamiento en Costa Rica", julio de 2002.
- ⁶ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Dirección de Acueductos Rurales. "Visión estratégica del sector rural", agosto de 2007.
- ⁷ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. "Análisis sectorial de agua potable y saneamiento en Costa Rica", julio de 2002.
- ⁸ Programa Estado de la Nación de Costa Rica. 13er Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, 2007.
- ⁹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. "Bosque, agua y cultura: hacia un encuentro humano con sus fuentes". (En línea.) Consultado el 8 de enero de 2008. Disponible en: www.aya.go.cr/información/laboratorio/siembra_árboles/index.html
- ¹⁰ Asociación Mundial del Agua (GWP) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada", noviembre de 2004.
- ¹¹ GWP y BID. Ob. cit.
- ¹² Red Centroamericana de Acción del Agua (FANCA). "Las juntas de agua en Centroamérica: valoración de la gestión local del recurso hídrico", 2006.
- ¹³ Entrevista personal con el licenciado Guillermo Arce, director de la Dirección de Acueductos Rurales del AyA, enero de 2008.
- ¹⁴ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Dirección de Acueductos Rurales. "Visión estratégica del sector rural", agosto de 2007.
- ¹⁵ FANCA. Ob. cit.
- ¹⁶ Asociación Mundial del Agua. Guía de Herramientas para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. 3ª edición. San José, Costa Rica: GWP-CA, 2005.
- ¹⁷ Latinosan. Consultado en enero de 2008. Disponible en: www.latinosan2007.net/2008/home.htm
- ¹⁸ Asamblea Legislativa. Dictamen afirmativo de mayoría. Aprobación de Contrato Préstamo Externo N° Cr-P4, suscrito por el Gobierno de la República de Costa Rica y el Banco Japonés para la Cooperación Internacional (JBIC) para financiar el Proyecto de Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana de San José. Expediente N° 16 244.
- ¹⁹ Ídem.
- ²⁰ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 10.
- ²¹ Castro Córdoba, Rolando y otros. "Gestión local y participativa del recurso hídrico en Costa Rica". Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales (CEDARENA) - Programa Gestión Integrada del Recurso Hídrico. San José (Costa Rica), 2004, pp. 63-64.
- ²² Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 51.
- ²³ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 75.
- ²⁴ Pequeñas Donaciones GEF. "ADI Ujarrás. Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena de Ujarrás de Buenos Aires. Proyecto de recuperación de áreas degradadas, conservación y reforestación dentro del territorio indígena de Ujarrás de Buenos Aires". (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: <http://sgp.undp.org/index.cfm?module=Projects&page=ShowProject&ProjectID=8955>
- ²⁵ Asociación de Desarrollo Integral de la Reserva Indígena de Ujarrás. "Amenazas naturales del cantón de Buenos Aires". Documento de trabajo, 2007, p. 18.
- ²⁶ Guevara, Marcos y Juan Carlos Vargas. Perfil de los Pueblos Indígenas de Costa Rica. (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: [http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/40e93b74784fc9d985256ee8005a94b1/\\$FILE/Perfiles_Costarica_spa.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/40e93b74784fc9d985256ee8005a94b1/$FILE/Perfiles_Costarica_spa.pdf)
- ²⁷ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 23.
- ²⁸ "Constantemente y según el plan de trabajo se está dando mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, a la red de distribución, los tanques quiebra gradiente y a los nacientes." Asociación Administradora de Acueducto de Carrizal, Comité Bandera Azul Ecológica de Carrizal. "Informe Anual Comité Bandera Azul Ecológica". Programa Bandera Azul Ecológica para Comunidades no Costeras. Carrizal (Alajuela), 2007.
- ²⁹ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 76.

- 28 “Constantemente y según el plan de trabajo se está dando mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, a la red de distribución, los tanques quebra gradiente y a los nacientes.” Asociación Administradora de Acueducto de Carrizal, Comité Bandera Azul Ecológica de Carrizal. “Informe Anual Comité Bandera Azul Ecológica”. Programa Bandera Azul Ecológica para Comunidades no Costeras. Carrizal (Alajuela), 2007. Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 76.
- 29 “Una de las principales amenazas de las nacientes captadas es la posibilidad de contaminación debido a que son nacientes muy superficiales y
30 con un grado alto de infiltración, por lo que las actividades que se realicen en estos suelos deben ser controladas.” Comité Bandera Azul Ecológica de Carrizal. Ob. cit. Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 49.
- 31 Ídem, p. 48.
- 32 Ídem, p. 51.
- 33 Asociación Cámara de Turismo de Osa. Información General. (En línea.) Consultado el 18 de enero de 2008. Disponible en: www.osacostarica.com
- 34 Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 49.
- 35 Ídem, p. 27.
- 36 “La ASADA de Uvita estima que la compra de terrenos y la construcción de la planta de tratamiento tiene un valor aproximado de dos y medio
37 millones de dólares.” ASADA Uvita. “ASADA Uvita y Bahía Ballena. Documento de trabajo”. Uvita (Osa), 2007. Uvita. “ASADA Uvita y Bahía Ballena. Documento de trabajo”. Uvita (Osa), 2007. Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 43.
- 38 “En relación a lo que pagan la empresa privada y el turismo.” ASADA Uvita. Ob. cit.
- 39 Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 72.
- 40 Ídem, p. 49.
- 41 Ibídem.
- 42 Ídem, p. 51.
- 43 Ídem, p. 47.
- 44 Ídem, p. 47.
- 45 Ibídem.
- 46 Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 28.
- 47 Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 51.
- 48 Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 31.
- 49 Ídem, p. 32.
- 50 Ídem, p. 34.
- 51 Ídem, p. 40.
- 52 Ídem, p. 80.
- 53 Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 33.
- 54 Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 51.
- 55 Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 35.
- 56 Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 76.
- 57 Ídem, p. 47.
- 58 Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 64.
- 59 Estado de la Nación. “Resumen del aporte especial del capítulo 3: Diversidad de destinos y desafíos del turismo en Costa Rica: los casos
60 de Tamarindo y La Fortuna”. (En línea.) Consultado el 15 de enero de 2008. Disponible en: www.estadonacion.or.cr/Info2007/Prensa/Cap3-Aporte%20turismo.pdf
- 61 Aporte%20turismo.pdf
- 62 Ídem, p. 71.
- 63 Servicios Beko S. A. Documento de trabajo. Guanacaste (Costa Rica), 2007.
- 64 “Mediante la Matriz de Requerimientos de Información Periódica para el Seguimiento de Acueductos.” Servicios Beko S. A. Ob. cit. “Única empresa certificada en el país con la norma ISO-17 025, que a la vez cumple con los métodos indicados en el decreto N°25 018-MEIC.”
- 65 Servicios Beko S. A. Ob. cit. Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 43.





