



ALIANZA
POR
EL AGUA

[8]

MONOGRÁFICOS AGUA EN CENTROAMÉRICA

GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO: EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA, EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA



Con la colaboración:





MONOGRÁFICOS AGUA EN CENTROAMÉRICA [8]

**GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA**



CON LA COLABORACIÓN



© Secretariado Alianza por el Agua /
Ecología y Desarrollo

EDICIÓN

Ideasmares

DEPÓSITO LEGAL

Z-1622/10

IMPRIME

ARPIrelieve

IMPRESO EN PAPEL CYCLUS PRINT

100% RECICLADO Y LIBRE DE CLORO

MONOGRÁFICOS AGUA EN CENTROAMÉRICA [8]

**GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA**





ÍNDICE

11	INTRODUCCIÓN GENERAL
17	I LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO CON ENFOQUE DE GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO (GIRH) EN COSTA RICA
19	1 ANTECEDENTES
21	2 LA SITUACIÓN DEL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO EN COSTA RICA
38	3 CONCLUSIONES
39	4 ESTUDIOS DE CASO: ANÁLISIS DE INICIATIVAS LOCALES EN AGUA Y SANEAMIENTO PARA LA BÚSQUEDA DE LA GIRH
41	4.1 Comunidad Ujarrás de Buenos Aires de Puntarenas: cosmovisión indígena.
45	4.2 Carrizal de Alajuela: la gestión integrada es una realidad.
49	4.3 Comunidad de Bahía Uvita: desafío en el cantón de Osa.
53	4.4 Monte Alto, Nicoya-Guanacaste: desarrollo sostenible en la comunidad.
56	4.5 Unión de acueductos de Grecia-Unaguas: alianza estratégica.
60	4.6 Coproarenas, Los Santos: articulación y participación activa de la comunidad junto a instituciones gubernamentales.
64	4.7 Fundación Madre Verde: comunidad unida en armonía con la naturaleza.
68	4.8 Acueducto de servicios Beko-Tamarindo: desafíos en la planificación.
72	5 BIBLIOGRAFÍA
75	II RECOMPILACIÓN DE EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON ENFOQUE DE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL SALVADOR
77	1 INTRODUCCIÓN
77	2 SITUACIÓN GENERAL DEL RECURSO HÍDRICO Y EL AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
78	3 EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO Y EL ENFOQUE DE GIRH
78	3.1 Promoción de la Sostenibilidad de Descentralización de los Servicios de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en El Salvador (PRODES).

83	3.2	Gestión municipal del agua en Suchitoto.
87	3.3	Experiencia de la Asociación para el Desarrollo del Agua de Occidente, ADEAGUA.
90	3.4	Experiencia: Alianza CARE-AMANCO para financiación de proyectos comunitarios de agua y saneamiento.
92	3.5	Experiencia: Creación de Fideicomiso para financiar proyectos de agua y saneamiento con retorno de capital e intereses.
94	4	RECOMENDACIONES
94	5	BIBLIOGRAFÍA
97	III	RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON ENFOQUE DE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN HONDURAS
99	1	INTRODUCCIÓN
99	2	SITUACIÓN GENERAL DEL RECURSO HÍDRICO Y EL AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
101	3	EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO Y EL ENFOQUE DE GIRH
101	3.1	Experiencia de la Fundación Vida: Impulsando la Gestión Integrada del Recurso Hídrico a través del empoderamiento de las organizaciones locales.
105	3.2	DESCEAS: Experiencia en Descentralización Municipal en Agua Potable y Saneamiento con enfoque de GIRH.
108	3.3	Gestión Integrada del Recurso Hídrico, una experiencia de CARE Honduras.
112	3.4	Gestión Territorial para la protección colectiva del Agua: Demarcación participativa de la zona productora de agua, Carrizalón, Honduras.
117	3.5	Experiencia del Departamento de Cuencas Hidrográficas del SANAA en la Protección de las Subcuencas Abastecedoras de Agua para la Capital.
121	3.6	La gestión comunitaria en la prestación de los servicios de agua potable: una experiencia de JAPOE.
124	4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
125	5	BIBLIOGRAFÍA
127	IV	RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON ENFOQUE DE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN GUATEMALA
129	1	INTRODUCCIÓN
129	2	SITUACIÓN GENERAL DEL RECURSO HÍDRICO Y EL AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
130	3	EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO Y EL ENFOQUE DE GIRH



131	3.1	Gerencia de los sistemas de agua desde la comunidad: la experiencia de Pro Agua del Pueblo..
137	3.2	Acciones de saneamiento básico que impulsen y fortalezcan la Asociatividad para la GIRH en la cuenca del río Naranjo.
143	3.3	Agua y Saneamiento en el marco de la gestión integrada de cuencas para la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático.
147	4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
148	5	BIBLIOGRAFÍA
149	V	EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON ENFOQUE DE GIRH EN NICARAGUA
151	1	INTRODUCCIÓN
151	2	SITUACIÓN GENERAL DEL RECURSO HÍDRICO Y EL AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
152	3	EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO Y EL ENFOQUE DE GIRH
153	3.1	Agua contra la pobreza.
156	3.2	Sistema de Agua Potable y Saneamiento en la Comunidad de Yupalí, Jinotega. Mejor Práctica de PCI Nicaragua.
160	3.3	Experiencia y lecciones aprendidas para el desarrollo tarifario y pago por servicios ambientales a la empresa aguadora de Río Blanco.
166	4	CONCLUSIONES
168	5	BIBLIOGRAFÍA
168	6	ACRÓNIMOS



GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA

INTRODUCCIÓN GENERAL



INTRODUCCIÓN GENERAL

La Asociación Mundial para el Agua, capítulo Centroamérica (GWP Centroamérica, por sus siglas en inglés) y la Alianza por el Agua, tienen el agrado de presentar a ustedes el documento de recopilación de experiencias de agua potable y saneamiento con enfoque de GIRH, desarrolladas por organizaciones con presencia en Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua.

Este documento aborda el marco conceptual de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y la aplicación de sus principios en diversos proyectos que han sido implementados por organizaciones del sector agua potable y saneamiento, tratando de identificar los elementos comunes con el fin de promover el intercambio de experiencias entre las organizaciones que trabajan en el sector.

A través de este esfuerzo se pretende facilitar la divulgación de las experiencias generadas en el país a nivel regional y global, con el objetivo de promover la incorporación del enfoque de la GIRH en las acciones de agua potable y saneamiento como un elemento que contribuye a la sostenibilidad en el uso del recurso hídrico y a la prestación sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento.

GWP define la Gestión Integrada del Recurso Hídrico como un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los sistemas. Gestión Integrada significa que todos los usos diferentes del recurso hídrico deben ser considerados en conjunto. La distribución del agua y las decisiones de gestión consideran los efectos de cada uno de los usos sobre los otros.

Sin embargo, las propuestas de tipo sectorial, que han dominado la gestión del recurso hídrico, siguen prevaleciendo. Esto conduce a un desarrollo y gestión del recurso de manera fragmentada y sin coordinación. La GIRH permite la coordinación y la colaboración entre los sectores individuales y además promueve la participación de los interesados, la transparencia y una gestión local sostenible.

Aunque la mayoría de los países han priorizado la satisfacción de las necesidades básicas humanas, una quinta parte de la población mundial no tiene acceso a agua potable segura y la mitad de la población mundial no tiene acceso a un saneamiento ade-

cuado. Estas deficiencias en el servicio afectan principalmente a los sectores más pobres de la población, lo que representa uno de los retos más serios para los próximos años. Para cumplir con los objetivos de desarrollo del milenio y reducir a la mitad la población que carece de servicios de agua y saneamiento, se va a requerir una reorientación sustancial de las prioridades de inversión, lo cual va a ser alcanzado de una manera más fácil en aquellos países que están implementando la GIRH.

La GIRH se enmarca en cinco principios, los primeros cuatro fueron acordados por la comunidad internacional en los Principios de Dublín de 1992 y han sido la base para una reforma subsiguiente del sector hídrico:

- El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sustentar la vida, el desarrollo y el medio ambiente;
- El desarrollo y la gestión de aguas deberían ser basados en un enfoque participativo, involucrando usuarios, planificadores y gestores de políticas en todos niveles;
- Las mujeres desempeñan un rol fundamental en la provisión, gestión, y salvaguardia del agua;
- El agua tiene un valor económico de todos sus niveles de uso, y debería ser reconocido como un bien económico;

Para lograr una gestión integrada de los recursos hídricos, es necesario buscar aplicaciones específicas para cada uno de los principios arriba mencionados. La presente sistematización encontró entre los programas y proyectos la implementación de uno o más de estas aplicaciones prácticas. Sumados, estos pueden representar modelos apropiados a ser replicados entre los actores de los sectores Agua Potable y Saneamiento y recursos hídricos. Seguido se presenta varios aspectos encontrados en la investigación, listados por cada uno de los principios.

El agua es un recurso finito y vulnerable. Este principio se deriva de la idea que el ciclo hidrológico produce una cantidad fija de agua en un periodo determinado, es decir que la cantidad no puede ser alterada pero sí su calidad y por ende la disponibilidad de la misma para garantizar los servicios que provee. Este principio reconoce los diversos usos del agua, la cuenca como unidad de manejo y la interrelación que existe con aspectos como el uso del suelo y que tienen un impacto en el recurso hídrico y sus servicios.

Algunas de las aplicaciones prácticas de este principio encontrado entre las experiencias estudiadas incluyen: elaboración y aplicación de reglamentos locales para la gestión del servicio de agua, gestión técnicamente apropiada, planes comunitarios para la reducción del riesgo, monitoreo de la calidad del agua, control y reducción de la contaminación del agua, implementación de prácticas de conservación de suelos, agricultura orgánica, protección forestal, manejo de cuencas y planificación participativa para la construcción de sistemas de agua y saneamiento.



El desarrollo y gestión de agua deberían basarse en enfoques participativos. Este principio reconoce que la gestión del agua requiere de la participación de todos los interesados en la toma de decisiones. La participación implica tomar responsabilidad y tomar en cuenta los impactos de las acciones sectoriales en los otros usuarios del recurso hídrico. Los gobiernos y demás actores deben procurar brindar los espacios para la participación y mejorar la calidad de participación de los involucrados. La toma de decisiones descentralizada al nivel más bajo posible es una estrategia para aumentar la participación.

Algunas de las aplicaciones prácticas de este principio encontradas en las experiencias incluyen: fortalecimiento de las organizaciones locales, fortalecimiento de los gobiernos locales, apoyo en la conformación de instancias de diálogo y coordinación a nivel local, municipal y nacional, procesos de consulta, elaboración participativa de planes en torno al recurso hídrico y el servicio de agua potable y saneamiento.

Las Mujeres Desempeñan un Rol Fundamental en la Gestión del Agua. Se ha reconocido que las mujeres juegan un rol central en la salvaguarda del agua para uso doméstico e incluso agrícola. Sin embargo, las mujeres tienen un rol de menor influencia en la gestión, en el análisis de los problemas y en la toma de decisiones relacionadas al recurso hídrico. La GIRH requiere reconocimiento de género, para lo cual es necesario reconocer los roles que la sociedad les asigna a hombres y mujeres, facilitar su involucramiento y su acceso al agua y a los servicios asociados.

En la aplicación de este principio en las experiencias analizadas se encuentran algunos avances al incorporar a mujeres en las directivas de las organizaciones locales y en la activa participación en la ejecución de los proyectos, sin embargo es necesario continuar avanzando para lograr la implementación del enfoque de género en las actividades del sector.

El agua como bien económico. Este principio reconoce el derecho que todos los seres humanos de tener acceso al agua y saneamiento a un precio accesible. El reconocimiento del valor económico del agua promueve su uso eficiente, equitativo y la conservación del recurso. Se debe reconocer la diferencia entre valor y precio, pues el primero es importante para la asignación y distribución del recurso y el segundo se refiere al cobro por un servicio que se está recibiendo.

En las experiencias incluidas en esta recopilación la aplicación de este principio no es tan evidente, sin embargo se conoce que las experiencias presentadas contemplan el establecimiento de tarifas que reconocen los costos de provisión del servicio y al mismo tiempo las capacidades de pago de la población.



GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA

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



LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO CON ENFOQUE DE GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO (GIRH) EN COSTA RICA: SITUACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE ALGUNAS EXPERIENCIAS.

Ing. Maureen Ballestero 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.

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

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

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.

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 Tárcoles 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 reúne 32–, únicamente la meta 3.2.3.2 menciona el tema de gestión de servicios de agua potable y saneamiento que apunta 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

⁴ Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Comunales.



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 circunscrita 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. Así mismo, 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

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.

instituciones centralizadas, descentralizadas y prestadoras del 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° 5 395 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° 2 726 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 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.

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

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. 13 Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, 2007.

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

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



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 potabilizadores 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.

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.

2.4.2 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

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.

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 intradomociliar 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

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

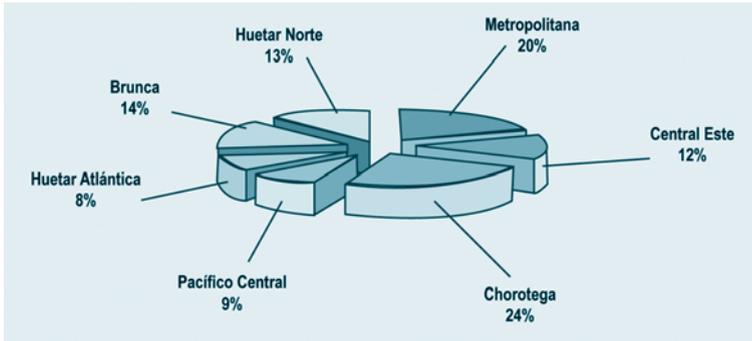


FIGURA 1. Costa Rica: entes operadores de acueductos locales, por región.
Fuente: Base de datos SICEO. Diciembre de 2007

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.

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

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 éstas 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 Nº25).

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.

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). Éstas 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 agua¹⁵.

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.

15 FANCA. Ob. cit.

- 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.



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 admi-

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

nistración 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 de 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.

2.4.3 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 es 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 directa-

mente 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.

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.

Fuente: Base de datos SICEO. Diciembre de 2007

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.

2.5 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.

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.

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.

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 duplicación 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 ó 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 acápites, 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, organizacio-

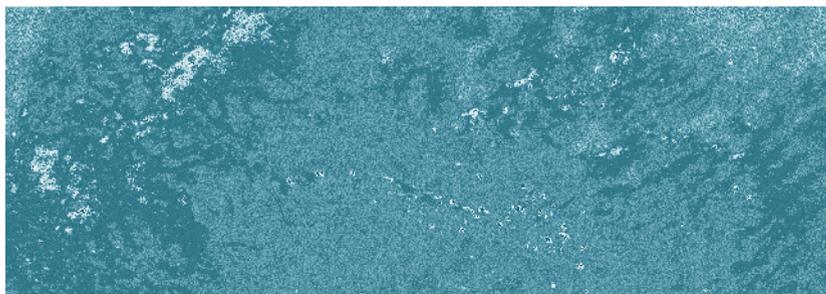
²⁰ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 10.

nes 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 otros 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.



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 arraigadas 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 lo 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

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>

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 bruncas (Boruca y Rey Curre) y los teribes (Térraba)²⁵.

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. Así mismo, 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 transculturización. 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

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



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

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://wbi0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/40e93b74784fc9d985256ee8005a94b1/\\$FILE/Perfiles_Costarica_spa.pdf](http://wbi0018.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 No 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.

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:

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.



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.

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

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.

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



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.

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

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

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 (Judesur), 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.

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

³⁶ Idem, p. 27.



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

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 proyec-

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.

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.

to 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.



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 2.300 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.

41 Ídem, p. 49.

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.

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%.

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

43 *Ídem*, p. 51.

44 *Ídem*, p. 47.



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.



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

⁴⁵ *Idem*, p. 47.

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 los 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.

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.⁴⁶

⁴⁶ Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 28.



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 escapen a sus posibilidades como organizaciones locales. Así mismo, 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.”⁴⁷

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 perecederos, 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.

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

⁴⁹ Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 50. Idem, p. 32.



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.

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, Abejónal 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).

Así mismo, 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. As mismo, 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 consisten en la asignación del agua, gestión y planeamiento de recursos, la educación de comunidades, el desarrollo de estrategias en la gestión de

⁵⁰ *Ídem*, p. 32.

⁵¹ *Ídem*, p. 34.

*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.

*“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 de 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

52 Ídem, p. 40.

53 Ídem, p. 80.

54 Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 55. Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 51.

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



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.

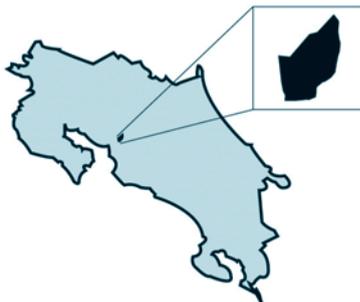
Esta experiencia de gestión integral del recurso hídrico muestra la organización de las comunidades y el apoyo de las instituciones gubernamentales en la búsqueda de soluciones conjuntas y participativas, en las cuales cada sector involucrado contribuye según sus capacidades y competencias.

⁵⁶ Castro Córdoba, Rolando y otros. Ob. cit., p. 57. Asociación Mundial del Agua. Ob. cit., p. 76.

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 desprotejeran 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

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



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.

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). Así mismo, 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.

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 y 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 2.000 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 turís-

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



tica 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.

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

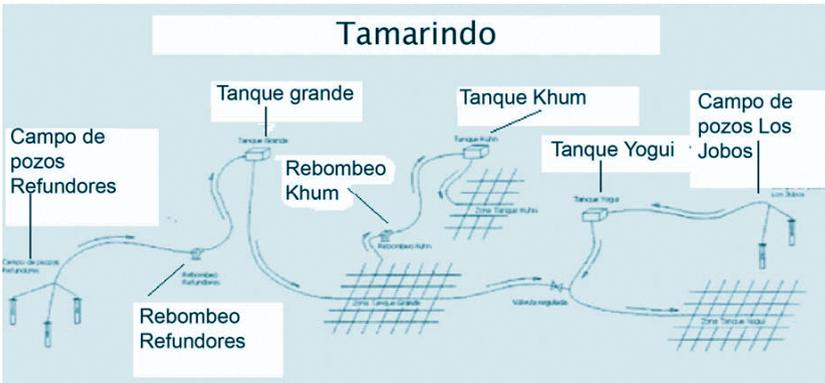
A finales del año 2005, Tamarindo contaba aproximadamente con 573 edificaciones, 1.900 unidades habitacionales y una población de 9.500 personas. Además, los individuos que conforman la fuerza laboral de las empresas hoteleras y la población flotante

61 *Ídem*, p. 71.

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

se han estimado en aproximadamente 2.000 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:



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 reperforación 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° 7.593 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.

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.

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.

5. Bibliografía

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". 3ra. 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-Países 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 Acuifera 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

The top section of the page features a light blue background with a subtle, artistic illustration of a river scene. A fish is depicted swimming in the water, and a lotus flower is partially visible on the right side. The text is centered in the lower half of this section.

GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA

II. Recopilación de experiencias en agua potable y saneamiento con enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en El Salvador



RECOPILACIÓN DE EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON ENFOQUE DE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL SALVADOR

1. Introducción

Con el apoyo financiero de la Alianza por el Agua¹, la Asociación Mundial por el Agua (GWP, por sus siglas en inglés)² reconoce la prioridad de identificar conceptos y acciones que reflejan la GIRH en el sector de Agua Potable y Saneamiento (APS). En tal sentido, se realiza una recopilación y análisis de experiencias en agua potable y saneamiento que presentan cómo desde los diversos enfoques y objetivos institucionales se integran los principios de la GIRH en sus proyectos y acciones.

El documento está organizado en cuatro secciones: a) la situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento, b) el marco conceptual de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, c) las experiencias en agua potable y saneamiento con enfoque de GIRH y d) recomendaciones.

Agradecemos a la Red de Agua y Saneamiento de El Salvador (RASES), al Proyecto AGUA y a CARE El Salvador por haber brindado sus experiencias para la publicación de este documento y los invitamos a continuar implementando el enfoque de la GIRH en los programas de agua potable y saneamiento.

2. Situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento

El Salvador es el país que tiene una menor disponibilidad hídrica en Centroamérica, siendo la disponibilidad per capita de 2.755 m³ por año. Proyecciones realizadas indican que en el 2030 El Salvador presentará niveles de estrés bajo, además de presentar altos índices de crecimiento de la población y crecimiento económico. La tasa de extracción del recurso para usos domésticos, industriales y agrícolas es de 4,1%, la segunda más alta en la región después de Costa Rica³.

¹ Más información sobre Alianza por el Agua en www.alianzaporelagua.org

² Mas información sobre GWP en www.gwpcentroamerica.org

³ 2006, GWP-CATAC. Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica, hacia una Gestión Integrada.

El Agua es un recurso estratégico, vulnerable, limitado e imprescindible para la vida, es probablemente el recurso que más determina las oportunidades de desarrollo de los pueblos, no obstante en El Salvador, los recursos de agua están seriamente contaminados y una gran parte de las aguas residuales se descargan a los cursos de agua superficial sin ningún tratamiento. Se estima que el 83% de los cuerpos superficiales de agua están contaminados.

Sumado a lo anterior, durante los últimos 30 años, el rendimiento de una muestra de vertientes declinó en un 30% debido a la deforestación. Esto ha reducido la disponibilidad de agua para la población rural obligándola, en algunos casos, a depender de pozos más costosos que bombean agua de acuíferos cuya tabla de agua ha declinado tanto como un metro por año en algunas localidades⁴.

En relación a la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, aproximadamente el 93% de las familias urbanas tienen acceso a agua de un sistema de tuberías⁴, pero solo el 51% de los hogares en las zonas rurales tienen acceso a agua a partir de un sistema de tuberías⁵. Adicionalmente más del 8% de las familias carecen de inodoro/letrina.⁶

En la mayoría de las zonas cubiertas por ANDA, el servicio de abastecimiento de agua es intermitente, variando entre 16 horas al día en algunas zonas, a menos de 4 horas al día e incluso una vez cada cuatro días en otras, según lo revela la Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL) realizada en 2002. Sin embargo, casi todas las localidades parecen recibir agua al menos una vez al día. La calidad microbiológica del agua es deficiente.⁶

Entre las causas de estas bajas coberturas destaca la disminución de los caudales de agua, contaminación de las fuentes de agua, bajos niveles de inversión en el sector y un marco regulatorio inapropiado.

En tal sentido, la implementación de la GIRH es un enfoque necesario para lograr la mejora en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel local y nacional.

3. Experiencias en agua potable y saneamiento y el enfoque de GIRH

3.1 Promoción de la Sostenibilidad de Descentralización de los Servicios de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en El Salvador (PRODES)

3.1.1 Descripción de la organización ejecutora

El proyecto PRODES (*Promoción de la Sostenibilidad del Proceso de Descentralización de los Servicios de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en El Salvador*), implementado de julio de 2003 a febrero de 2005, es el resultado de una visión de futuro de las organizaciones aglutinadas en RASES, de cara a la necesaria modernización del sector hídrico del país y

4 http://es.wikipedia.org/wiki/Agua_potable_y_saneamiento_en_El_Salvador

5 Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples año 2007

6 http://es.wikipedia.org/wiki/Agua_potable_y_saneamiento_en_El_Salvador

7 \$160,000 a un plazo de 12 meses sin cobro de intereses



de la Red para el Desarrollo Local (RDL), así como del interés de unificar criterios básicos de colaboración por parte de varias entidades de cooperación que apoyan la gestión del sector hídrico y el proceso de descentralización de los servicios de agua en El Salvador.

La Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), OXFAM-América y CARE El Salvador conforman un Fondo de Co-Financiación con aporte de recursos de apoyo, con el objetivo de promover la generación de espacios interinstitucionales y el fortalecimiento de las capacidades de actores clave para fortalecer la viabilidad nacional y local de la descentralización de los servicios de agua y saneamiento en El Salvador. En conjunto, el proyecto se concibió como parte de un proceso gradual y progresivo que permitiera analizar, comparar y aportar un entorno favorable y facilitador de condiciones que contribuyan a mejorar la gobernabilidad en la gestión de los servicios públicos descentralizados de agua y saneamiento y la gestión integrada del agua en El Salvador.

3.1.2 Enfoque y estrategia operativa del proyecto

El proyecto se orientó a la promoción de un proceso de generación de aportes a la descentralización de los servicios públicos de agua en El Salvador, con el objeto de contribuir a mejorar la gestión de los servicios y las capacidades de incidencia de actores clave en dicho proceso.

Durante este proceso se promovieron y facilitaron instancias y mecanismos de diálogo, análisis y propuesta entre entidades gubernamentales y no gubernamentales, autoridades municipales y actores locales organizados, para el fortalecimiento de las estrategias nacionales y prácticas locales concretas de implementación de la descentralización de los servicios de agua y sostenibilidad de los sistemas de agua rural. Se conformó y consolidó la Mesa de Agua Municipal de Suchitoto y de Chinameca como expresiones de gobernabilidad local del agua y espacios de búsqueda de soluciones sostenibles a la gestión de los recursos hídricos de dichos municipios.

De igual manera, PRODES buscó promover el fortalecimiento de la capacidad de propuesta e interlocución de los actores relevantes para la gestión de los servicios de agua frente al marco institucional y legal actual, por medio del análisis de buenas prácticas, del intercambio de experiencias y de la generación de propuestas de los mismos actores involucrados. Esto último se logró a partir de facilitar la conformación de la Junta Directiva Provisional de la Asociación de Operadores Descentralizados de los Servicios de Agua de El Salvador.

Finalmente, la implementación del proyecto PRODES permitió a RASES incrementar su capacidad de incidencia en procesos nacionales que impactan al sector de los recursos hídricos por medio de la Iniciativa de Construcción de Agenda Hídrica Nacional, la cual ha permitido gracias a una alianza de varias organizaciones retomar el ordenamiento institucional y legal del sector de recursos hídricos por parte del Gobierno salvadoreño durante esta administración de gobierno.

3.1.3 Resultados Obtenidos

- ***Conformada la entidad provisional Asociativa de Operadores Descentralizados de los Servicios de Agua y Saneamiento.***

Durante el proyecto se mantuvo un análisis a nivel local-individual de cada empresa, los resultados de dicho análisis se compartieron y se analizó la viabilidad de una figura legal asociativa para promover el fortalecimiento de las Empresas Descentralizadas de Agua existentes. Finalmente, la figura jurídica para crear la Asociación de Operadores Descentralizados de Sistemas de Agua y Saneamiento en El Salvador fue aprobada por mayoría y la instalación de su primera Junta Directiva Provisional se realizó en febrero del 2005.

- ***Mesa Municipal del Agua de Suchitoto conformada y actuando***

Al finalizar el período del proyecto, el proceso en Suchitoto se consolidó y se formalizó la creación de la Mesa Municipal de Agua, a través de un Acuerdo Municipal del Consejo Municipal de Suchitoto. De esta forma se asegura el seguimiento al proceso con el apoyo de la municipalidad. El objetivo del acuerdo es mejorar la gestión del agua en Suchitoto, la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento tanto urbano como rural, las capacidades de las comunidades para su autogestión, el fortalecimiento de consensos y el establecimiento de medidas normativas locales. La Mesa Municipal del Agua de Suchitoto se constituye como el espacio idóneo para acordar los mecanismos de sostenibilidad de la gestión de los servicios de agua tanto a nivel urbano como rural del municipio. Durante el período se mejoró el conocimiento sobre temas clave para la sostenibilidad de los recursos hídricos. La iniciativa contó con el pleno respaldo de las autoridades municipales y permite vislumbrar un seguimiento adecuado de la misma a la finalización de PRODES.

- ***Mesa Ciudadana del Agua en Chinameca conformada y actuando.***

Finalmente, se logró concretizar la mesa interinstitucional de agua de Chinameca. A pesar de la ausencia de las autoridades municipales, se tiene la presencia y apoyo de las instituciones no oficiales y organizaciones de la sociedad civil, vinculadas a la gestión de los recursos. A nivel del municipio se reconoce el rol del espacio creado. En ese sentido, el Comité Coordinador de la Mesa ha iniciado acciones orientadas a la conformación de alianzas con actores institucionales clave y asociaciones privadas de apoyo a nivel local. Por otro lado, paralelo a ello han iniciado un esfuerzo de mejorar el conocimiento sobre el recurso hídrico. Sigue siendo una experiencia interesante por el componente de solidaridad existente entre los actores urbanos con los rurales.

- ***Incrementadas las capacidades locales por medio de análisis de lecciones aprendidas del intercambio de experiencias a nivel local.***

Se desarrollaron intercambios de experiencias a nivel nacional e internacional. Estas actividades mostraron, por un lado, experiencias mucho más avanzadas en Latinoamérica tales como Guanajuato-México y Heredia-Costa Rica pero que dejan



lecciones aprendidas y criterios de éxito para los actores nacionales y locales que tuvieron la oportunidad de conocer y retroalimentar en sus espacios locales sobre dichas experiencias. Por otro lado, en los intercambios nacionales se evidenció un esfuerzo mancomunado que tiene muchos años de venirse dando, pero incipiente en función de la búsqueda de la sostenibilidad de los sistemas de agua. Se observaron procesos nuevos que se gestaron alrededor de una visión de varios actores locales con deseos de contribuir a mejorar la cobertura del agua en una región históricamente abandonada en este aspecto y con una serie de experiencias aisladas alrededor de la protección ambiental. Los participantes de los intercambios de experiencias tuvieron la oportunidad de analizar cada caso y sus lecciones aprendidas en la búsqueda de un modelo sostenible, retomar criterios de acción válidos y eficaces, con en el objetivo del desarrollo sostenible de las experiencias en agua potable y saneamiento.

Finalmente, se organizó durante el período (17 de febrero de 2005) el análisis y sistematización de las 5 experiencias en un evento que reunió al liderazgo local de cada sitio, representantes de la Red de Agua y Saneamiento, autoridades nacionales y representantes de la Cooperación Internacional. El evento sintetizó las lecciones aprendidas, aciertos y desafíos de cada experiencia y permitió un diálogo conjunto entre actores locales, cooperantes y autoridades nacionales acerca de las perspectivas de estas iniciativas y su articulación con los procesos nacionales.

- ***Consolidada alianza GWP/BID/PNUD/RASES en la promoción de la Agenda Hídrica del Quinquenio.***

Con el apoyo de esa alianza y trabajando una estrategia de incidencia se desarrolló a lo largo del proyecto un fuerte proceso de promoción y cabildeo para hacer avanzar el proceso de construcción de la Agenda Hídrica Nacional entre actores públicos y privados clave.

- ***Establecidas Líneas Estratégicas de acción de la Agenda Hídrica Nacional.***

Por medio de la alianza GWP/BID/PNUD/RASES se apoya y financia el desarrollo del Taller de construcción de la Agenda Hídrica Nacional (12/11/04- 18/11/04) organizado por MARN/ BID-GWP-RASES, en donde a partir de la exposición del contenido de la agenda gubernamental para los próximos cinco años en el tema de los recursos hídricos, se establecen las prioridades y áreas de atención para el ordenamiento institucional y jurídico del sector de recursos hídricos para el corto y mediano plazo.

En ese nivel y participando en los grupos técnicos de apoyo, RASES participa en la preparación de una propuesta de política para el MARN que tiene como objetivo la oficialización de la Agenda Hídrica Nacional del Quinquenio.

Además, se elaboró para el MARN junto al BID, GWP y PNUD una propuesta de lineamientos para desarrollar el proceso de ordenamiento del sector de recursos hídricos e insumos para la formulación de la propuesta de Decreto Ejecutivo para la creación de la Comisión Nacional de Recursos Hídricos.

3.1.4 Lecciones aprendidas

- Es importante reconocer que los esfuerzos de asociatividad demandan un cierto nivel de seguimiento durante los primeros años de trabajo ya que de lo contrario se corre el riesgo de que las estructuras conformadas se debiliten, como es el caso de la Entidad Provisional de Operadores Descentralizados de Sistemas de Agua, proceso que no se ha mantenido en el tiempo y que valdrá la pena revisar sus causas.
- Es notorio el hecho que los esfuerzos de asociatividad municipal tienen mayores posibilidades de éxito en comunidades que ya cuentan con un tejido social sólido y una cultura de organización comunitaria, como es el caso del municipio de Suchitoto, donde la Mesa Municipal de Agua se ha consolidado y está realizando un excelente trabajo de gestión del recurso hídrico. Independiente de que a nivel de país aún no se haya logrado concertar una agenda hídrica nacional que establezca los lineamientos generales para una gestión sostenible de los recursos hídricos, ya el municipio de Suchitoto ha puesto un ejemplo que valdría la pena tener en consideración a nivel nacional.

3.1.5 Incorporación de los principios de la GIRH en esta experiencia

- Esta experiencia promueve estrategias de participación de actores locales clave en la gestión de los recursos hídricos a través de procesos de organización y sensibilización, capacitación y fortalecimiento de actores locales y usuarios de los sistemas de agua y saneamiento. Este es un esfuerzo dirigido en la dirección del fortalecimiento de mecanismos de participación ciudadana en los asuntos de la gestión de los recursos hídricos contribuyendo así a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- En esta experiencia se han promovido espacios de diálogo y concertación entre diferentes actores del sector agua y saneamiento a escala local, contribuyendo así a una mayor incidencia de la sociedad civil en la gestión de los recursos hídricos con una visión de sostenibilidad.
- La experiencia de Suchitoto constituye además un avance en la dirección de concertación con diferentes sectores a efecto de ordenar el uso de los recursos hídricos, ya que a través de procesos participativos se ha podido conciliar los intereses de los diferentes usuarios del agua (agricultores, ganaderos y agroindustria, entre otros), logrando acuerdos mínimos que sientan las bases para una gestión más sustentable del agua.
- La promulgación, socialización y aplicación de una ordenanza municipal que regula el uso del suelo y declara zona protegida el volcán de Guazapa y el cerro Tecomatepe, por ser estas zonas de recarga acuífera, representa un importante logro en materia de ordenamiento legal a nivel local y constituye un avance en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos al vincular la protección de los recursos naturales y uso apropiado del territorio con la disponibilidad de agua.
- El proyecto PRODES aplica el desarrollo de capacidades a través del intercambio de experiencias como una estrategia para potenciar la gestión pública del agua, fortale-



ciendo esfuerzos de organización local con amplia participación ciudadana a través del apoyo al fortalecimiento de las mesas municipales de agua de Suchitoto y Chinameca, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de los servicios y la sostenibilidad de las intervenciones.

3.2 Gestión municipal del agua en Suchitoto

3.2.1 Descripción de la organización

La Red de Agua y Saneamiento de El Salvador- RASES es una red conformada por los diversos actores del sector agua potable y saneamiento en El Salvador. Desde 1997, ha impulsado diversas actividades estratégicas, y proyectos que se han gestado frente a las demandas más urgentes de fortalecer al sector del agua y saneamiento en el país, principalmente en el área rural. Ha avanzado en el fortalecimiento de las instituciones miembro y otras, contribuyendo a replantear enfoques integrales en el diseño de sus programas a nivel rural. En temas tan sensibles como la protección de las microcuencas, y su vinculación con la gestión integral del recurso agua. Capacitaciones sobre el enfoque de Medios de Vida Sostenible vinculado al tema de la pobreza, y de cómo abordarla más estratégicamente, desde la planificación de proyectos dirigidos a comunidades.

3.2.2. Enfoque

La Red ha avanzado de la concepción original para contribuir al incremento de la cobertura de agua y saneamiento, a una concepción ampliada que enfoca la protección del recurso hídrico dentro de un marco de análisis más complejo como es la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Esta nueva concepción le ha permitido considerar factores importantes que están vinculados directamente con la sostenibilidad de los sistemas rurales de agua y saneamiento.

3.2.3 Descripción de la situación

Suchitoto es un municipio del departamento de Cuscatlán, que adquirió la categoría de villa en 1528, está ubicada a 46 kilómetros de la ciudad de San Salvador, con una extensión de 329,2 km².

Dos acontecimientos importantes le han hecho cambiar su forma original al municipio, en lo urbano y rural, uno que tuvo que ver con la construcción del embalse del Cerrón grande en 1970, donde se perdieron más de 3.000 manzanas de terrenos fértiles, obligando a los pobladores a desplazarse hacia otros lugares para su asentamiento; el segundo acontecimiento, fue el conflicto armado, motivo por el cual se desplazó gran parte de la población de las zonas rurales a diferentes lugares cercanos al casco urbano o fuera del municipio. Para 1999 se calculaba una población de alrededor de 32,221 habitantes, de los cuales el 70% viven en zonas rurales, el resto se encuentra en la zona urbana y el 30% distribuida en 28 cantones, 77 caseríos.

La reconstrucción post-guerra se convirtió en una oportunidad pues con el apoyo de la comunidad internacional, se desarrollan procesos participativos en el casco urbano, los cantones y caseríos, invirtiéndose en recuperar la infraestructura dañada y algunos servicios básicos limitados, como energía eléctrica, agua y vías de acceso entre otros.

El municipio de Suchitoto es uno de los municipios con mayor disponibilidad de agua en el país, ubicada en las riveras del lago El Cerrón Grande, espacio artificial de agua producto de la construcción de la principal represa hidroeléctrica del país, conocida como Cerrón Grande, que genera aproximadamente el 30% de la energía hidroeléctrica del país y al cual desembocan una cantidad importante de ríos.

Calidad del Agua

En general, tanto el lago artificial como sus afluentes presentan altos niveles de contaminación que incluyen sedimentos productos de la erosión en las tierras altas, residuos de agroquímicos, metales pesados y bacterias fecales entre otros. No obstante la calidad de agua en los sistemas es relativamente segura. Lo anterior se debe posiblemente a que en su mayoría los sistemas se abastecen a partir de pozos profundos y afloramientos de agua captados y protegidos.

Un reto importante es incrementar la desinfección del agua en los sistemas, ya que actualmente solo el sistema de agua urbano y tres de los doce sistemas de agua rural están aplicando cloración, por lo que se deberá implementar una estrategia para superar esta deficiencia.

3.2.4 Estrategia operativa

Gestión urbana del agua

Previo a la guerra, la cobertura de agua potable en el área urbana era del 75%. En cuanto a saneamiento se contaba con un 75% de cobertura de alcantarillado. Durante la guerra esta situación se agudizó aún más en lo rural y se deterioró en lo urbano.

Posterior a la guerra se normalizan las operaciones en la zona por parte de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). A mediados de 1999, ANDA inicia el desarrollo de un proyecto piloto de descentralización de los servicios de agua potable en varios municipios del país bajo la perspectiva de un proceso de reforma del sector de los recursos hídricos. Los usuarios de la ciudad de Suchitoto, deciden entonces crear una Empresa Municipal Descentralizada con participación ciudadana, con una junta directiva integrada por concejales municipales y representantes de barrios. De este modo se formó la empresa municipal administradora Suchitotense de Acueductos y Alcantarillados, EMASA.

Gestión rural del agua

Previo a la guerra, la cobertura rural de agua en Suchitoto era del 15%, y en saneamiento se tenía una cobertura del 30%, situación que se deterioró durante los años de guerra. Una vez finalizada la guerra, la municipalidad de Suchitoto, con apoyo de la coope-



ración externa y con los fondos provenientes de las transferencias del gobierno central, y fondos propios, impulsaron el desarrollo de proyectos de agua y saneamiento, logrando aumentar la cobertura al 85% en agua y el 80% en saneamiento de las familias rurales, los que han desarrollado instrumentos legales a su propio ritmo, convirtiéndose así en uno de los municipios con mayor cobertura de agua y saneamiento en el país.

De los 12 sistemas de agua, 11 funcionan por bombeo electromecánico y uno por gravedad, por lo que tienen altos costos de operación especialmente en pago de energía eléctrica que representa el 60% de sus gastos operativos que se traducen en tarifas que van desde \$1,71/mes hasta \$6,28/mes.

Hasta el año 2002 las inversiones asociadas a los servicios de agua potable y saneamiento bajo la modalidad descentralizada, tanto por parte de la municipalidad y la movilización de recursos externos, alcanzan los dos millones trescientos treinta mil quinientos cincuenta y dos dólares (USD \$ 2.330.552,47) que representan al menos 7 proyectos de introducción de agua potable en el área rural, inversión en la empresa Municipal de Aguas en el ámbito urbano (EMASA), en la construcción y operación de la Planta de Tratamiento de aguas negras y en el manejo de los residuos sólidos de todo el municipio.

3.2.5 Lecciones aprendidas

- El compromiso decidido de las autoridades locales y la planificación participativa y empoderamiento de las comunidades constituyó una de las claves de éxito de este modelo municipal de gestión de recursos hídricos.
- En la medida en que se desarrolla la estrategia de alianzas y arreglos locales y se genera un espacio de encuentro entre la problemática urbana y rural con relación al agua y se genera una visión de más largo plazo, se generan alternativas de trabajo que potencian las capacidades locales.
- El éxito de este modelo se fundamenta en compartir una visión común de largo plazo, el respeto mutuo y el diseño participativo de un ordenamiento legal que regula el manejo de los recursos naturales del municipio y la corresponsabilidad en el manejo de estos.
- La decisión política de asumir la responsabilidad del servicio del agua en el municipio, representa una oportunidad para liderar desde la municipalidad otras áreas asociadas al bienestar de la población, la gestión del territorio y la protección del ambiente.
- La confluencia de una visión estratégica, voluntad política, capacidad de gestión y aporte de recursos propios de la municipalidad, junto con altos niveles de desarrollo organizativo y de participación comunitaria, derivan en mejorar la gobernabilidad y el uso sostenible del recurso hídrico y un mejor nivel de vida de la población.
- La sostenibilidad económica de los sistemas parece estable, ya que se cuenta con la aplicación de tarifas que han permitido generar los recursos financieros para mantener funcionando los sistemas de agua. No obstante la generación de fondos de reserva para hacer frente a futuras inversiones en ampliaciones o sustitución de equipo y tuberías es insuficiente.

- La sostenibilidad ambiental del proceso iniciado requiere del fomento del uso de mecanismos de gestión que se centren en el manejo del recurso hídrico, de esta manera se potenciará la relación de coordinación entre los operadores de los sistemas de agua, comités organizados y otros usuarios del agua. Con esto se abren oportunidades de gestión de micro y subcuencas, valoración económica del agua y arreglos de tipo local que faciliten la protección y aprovechamiento del agua en el territorio.

3.2.6 Incorporación de los principios de la GIRH en esta experiencia

- En esta experiencia se puso especial importancia a la valoración del recurso hídrico para promover el uso racional y sostenible del agua, para ello además de incluir un componente de sensibilización a los usuarios sobre la condición de escasez del recurso, se instaló micro medidores en cada vivienda como un mecanismo de control del gasto y uso eficiente. El esfuerzo anterior ha contribuido a un uso racional del agua a nivel domiciliario, lo cual se evidencia por el hecho que el promedio de gasto mensual por familia es de 8 m³/mes, el cual es inferior al consumo promedio en comunidades rurales del resto del país (15-20 m³/Viv./mes).
- El modelo de gestión municipal de recursos hídricos de Suchitoto es un proceso de amplia participación de los actores locales, gobierno local y cooperación internacional, quienes aportaron recursos financieros, materiales y otros para la implementación de los sistemas de agua y saneamiento.
- El tener el apoyo del municipio a través del establecimiento de políticas y regulaciones locales, crea un entorno facilitador que promueve la implementación de acciones de manejo sostenible del recurso hídrico.
- Esta experiencia incluye un proceso de aprovechamiento de los recursos hídricos desde una visión integral de gestión de los recursos naturales, como lo demuestran sus instrumentos legales de ordenamiento territorial que establece zonas de protección con el propósito de conservación del recurso hídrico en una clara aplicación del principio integración de la gestión del agua con el uso de otros recursos relacionados, como el suelo.
- La experiencia de Suchitoto es un importante ejercicio de amplia participación ciudadana desde la base de una organización local y un esfuerzo de planificación local concertado con los actores locales. Lo anterior ha permitido realizar una planificación conjunta en la cual las comunidades organizadas han sido actores clave del proceso de toma de decisiones, permitiendo ordenar el uso de los recursos hídricos en el municipio, incluyendo la prestación del servicio de APS operados por las juntas de agua comunitarias, mejorando las coberturas de agua y saneamiento al 85% en la zona rural, estableciendo ordenanzas municipales que regulan el uso del territorio y estableciendo zonas de protección, lo que muestra tener una visión más integral que no se limita a llevar agua a las casas.
- Finalmente, el proceso estudiado con el municipio de Suchitoto logra mostrar como a partir de una visión estratégica compartida por autoridades locales y población, se generan impactos en la reducción de la pobreza por medio de la consecución de condiciones básicas de acceso a un derecho fundamental para la vida como el Agua.



3.3 Experiencia de la Asociación para el Desarrollo del Agua de Occidente, ADEAGUA

3.3.1 Descripción de la organización

El proceso de formación de la Asociación para el Desarrollo del Agua de Occidente "ADEAGUA", se inició con el apoyo del proyecto Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua (AGUA), con apoyo financiero de USAID, ANDA y la Unión Europea. Para la fase de ejecución se creó el Consorcio CARE, donde se vinculó con otras tres organizaciones no gubernamentales, Sistema de Asesoría y Capacitación para el Desarrollo Local (SAC-DEL), Fundación de Apoyo a Municipio del El Salvador, Programa de Capacitación y Apoyo para el Desarrollo Local (FUNDAMUNI-PROCAP) y SalvaNATURA Fundación Ecológica de El Salvador.

3.3.2 Enfoque

Este consorcio implementaba un programa de Gestión de los Recursos Hídricos y es en el marco de este programa que se decide trabajar la capacitación y fortalecimiento de las juntas rurales administradoras de la zona.

3.3.3 Estrategia operativa

El trabajo se inicia contactando dos Asociaciones líderes del departamento de Ahuachapán: Asociación de Desarrollo Comunal El Esfuerzo (ADESCOEE) del cantón Cara Sucia y la Asociación Comunal El Progreso del Siglo (ACEPROS) del cantón Puente Arce, ambas asociaciones pertenecientes al municipio de San Francisco Menéndez, Ahuachapán. Con la iniciativa y el liderazgo de las referidas asociaciones se inicia un proceso de convocatoria a 10 juntas rurales. Uno de los primeros esfuerzos estuvo dirigido a la identificación de las principales necesidades que afronta cada asociación y con el interés común de mejorar sus capacidades e incidir en el proceso de la reforma del Sector Hídrico.

Las jornadas iniciales permitieron identificar las principales dificultades: (i) Desconocimiento de criterios básicos de operación y administración para la sostenibilidad de los sistemas de agua comunitarios, (ii) Falta de asistencia técnica y capacitación para los diferentes miembros de las juntas.

Es a partir de entonces que las juntas se involucran intensivamente en jornadas de capacitación, habiéndose integrado otras juntas y asociaciones interesadas en formar parte de la red y que igualmente iniciaron su proceso de legalización (23 Juntas en total).

Las juntas elaboran su plan de trabajo como red de asociaciones, el cual es presentado al Ministerio de Salud Pública y a las Alcaldías respectivas. Como parte del plan de trabajo se firman cartas de entendimiento con el Ministerio de Salud Pública para monitoreo de la calidad de agua de los sistemas y para orientar a la población en aspectos relacionados con el saneamiento básico. También las municipalidades apoyan otorgando personalidad jurídica a las organizaciones conformadas, capacitaciones en temas de administración, operación y otros.

ADEAGUA, su nacimiento y funcionamiento

El 22 de abril del 2005 nace oficialmente ADEAGUA inscrita en el registro de Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro con la publicación de sus estatutos en el diario oficial. La Estructura de ADEAGUA esta conformada de la siguiente manera: La Asamblea General es la máxima autoridad de la Asociación, integrada por la totalidad de los miembros activos y fundadores, la Junta Directiva está integrada por 9 miembros, quienes ocupan los siguientes cargos: Presidente, Vicepresidente, secretario, Prosecretario, Tesorero, Síndico y tres vocales, siendo estos cargos desempeñados adhonore y por un período de dos años pudiendo ser reelectos en forma consecutiva por un período igual.

Los objetivos de ADEAGUA son:

- (I) Diseñar planes de acción o estrategias para el mantenimiento, conservación y protección del recurso hídrico y mantos acuíferos de recarga hídrica, involucrando a instituciones locales que tienen relación con este componente.
- (II) Capacitación en asuntos ambientales a sus asociados.
- (III) Promoción de la participación de las comunidades del occidente del país en la identificación y análisis de soluciones de problemas y necesidades de los sistemas de abastecimiento de agua potable.
- (IV) Promoción de la participación con equidad de género en las estructuras organizativas de las asociaciones de agua.

Con una misión definida, los miembros fundadores de ADEAGUA se enfocaron en el establecimiento de una estrategia de sostenibilidad, definiendo en sus estatutos, tres fuentes de principales ingresos: pago de membresía, donaciones y contribuciones de personas naturales y jurídicas, y la venta de servicios.

A la fecha, ADEAGUA ha tenido los siguientes logros: a) El mantenimiento de las instalaciones físicas de las oficinas administrativas, b) Las Juntas Rurales han sido capacitadas en temas como fontanería básica, gestión de proyectos, manejo de cuencas, manejo de conflictos, legislación hídrica y temas como sostenibilidad de los sistemas de agua, c) La participación de las mujeres en los procesos de organización comunitaria, ha facilitado su nombramiento en cargos directivos a nivel de juntas administradoras de sistemas de agua en las asociaciones que integran ADEAGUA, d) Los sistemas de agua se mantienen funcionando y brindando el servicio a los usuarios bajo condiciones aceptables, lo cual está vinculado al desarrollo de capacidades locales y al compromiso de los directivos y usuarios de los sistemas y e) La compra de herramientas no convencionales que están a disposición de todos los socios.

A pesar de los avances que ADEAGUA ha tenido, hay algunas limitantes que es necesario superar para lograr la consolidación de la organización. La principal limitante que se enfrenta es la perpetuidad de algunos de los líderes en la junta directiva, lo que genera que las decisiones no se tomen por mayoría, sino que por unos pocos líderes, y que no se esté dando una adecuada rendición de cuentas. Esta situación hace que los



miembros no estén adecuadamente informados y que no se sientan representados dentro de ADEGUA. Otra de las limitantes que se enfrenta está asociada con el pago de la membresía, pues para algunas de las juntas el monto fijado es muy alto, solamente 3 de los 23 asociados pagan la cuota de membresía.

Como respuesta a las limitantes mencionadas, ADEGUA se ha planteado los siguientes desafíos: a) Reformar los estatutos con la finalidad de incorporar cambios como número de representantes por asociación para constitución de la asamblea general y ampliar el proceso de elección de la junta directiva, b) Aplicar los estatutos y reglamento interno de la asociación y democratizar el proceso de toma de decisiones de la asociación, c) Elaborar un plan de trabajo que incorpore acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de presentar resultados inmediatos a sus asociados, d) Elaborar una estrategia de comunicación donde se informe de la gestión de ADEGUA a sus asociados y se incentive la incorporación de otras asociaciones de la zona, e) Elaborar una estrategia de pago membresías y de sostenibilidad financiera de la Asociación.

3.3.4 Lecciones aprendidas

- Una limitante de este tipo de proyectos es que muchos de ellos cuentan con fondos para la promoción, organización y capacitación pero no cuentan con fondos para la puesta en marcha. Esta etapa es clave, ya que a través del monitoreo y asistencia técnica durante la implementación, se pueden ajustar los procedimientos administrativos y operativos, y facilitar que los responsables aprendan haciendo.
- Para el éxito de este tipo de asociaciones es clave que todos los socios participen democráticamente en la toma de decisiones.
- Los asociados deben estar claros en los alcances y responsabilidades de la asociatividad.
- Es necesario que todos los asociados participen en la elaboración de un plan de trabajo de corto, mediano y largo plazo que establezca metas, presupuesto y plazos factibles que sirvan para monitorear los logros de la Asociación.
- Es clave que los esfuerzos asociativos entre comunidades rurales reflejen beneficios tangibles como ahorro y reducción de costos en compras de químicos y apoyo técnico, entre otros.
- Es indispensable la elaboración de una estrategia de comunicación interna y externa.
- Es clave la capacitación de sus socios en indicadores de gestión, tarifas sostenibles, intercambio de experiencias, resolución de conflictos y gestión integrada del recurso hídrico.
- La sostenibilidad financiera es un elemento clave para asegurar el funcionamiento de este tipo de asociaciones, por lo que se debe priorizar la elaboración de planes de sostenibilidad financiera a corto, mediano y largo plazo.
- Los planes de trabajo deben contemplar la Gestión Integral de los Recursos Hídricos como un enfoque de trabajo para asegurar la coordinación con los otros actores presentes en el territorio.

3.3.5 Incorporación de los principios de la GIRH en la experiencia

La experiencia de asociatividad de las Juntas Administradoras de Sistemas de Agua y Saneamiento con la conformación de ADEGUA, representa un importante paso en la promoción del diálogo y concertación entre actores locales vinculados a la gestión del agua para potenciar la sostenibilidad de los sistemas de agua. Lo anterior, contribuye a un mayor protagonismo e incidencia de las comunidades en la gestión del agua, contribuyendo así al principio de la gestión participativa del agua como un recurso finito.

La experiencia de ADEGUA contribuye al fortalecimiento de las capacidades locales, por medio de intercambio de experiencias y talleres de capacitación en temas como fontanería básica, gestión de proyectos, manejo de cuencas, manejo de conflictos y otros temas sobre la sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento.

La experiencia de ADEGUA identifica la necesidad e implementa acciones dirigidas a la protección y conservación del recurso hídrico, especialmente acciones de forestación en zonas de recarga hídrica y protección de fuentes de agua, integrando de esta forma la conservación del recurso y la prestación del servicio de agua potable.

3.4 Experiencia: Alianza CARE-AMANCO para Financiación de proyectos comunitarios de agua y saneamiento

3.4.1 Descripción de la organización

Fundada el 27 de Noviembre de 1945 para asistir a la reconstrucción de Europa durante la post-guerra, CARE es, en la actualidad, una confederación internacional de organizaciones de 12 países: Australia, Austria, Canadá, Dinamarca, Francia, Alemania, Japón, Países Bajos, Noruega, Reino Unido, Estados Unidos y Brasil. CARE inicia programas en América Latina en 1951, y tres años después llega a Centro América a través de un programa de ayuda humanitaria en 1954.

El propósito de CARE es ayudar a las personas más excluidas del mundo, especialmente a mujeres, niñas y niños en sus esfuerzos por alcanzar estabilidad social y económica, y apoyar procesos que ayuden a construir capacidades y desarrollar auto-sostenibilidad con el tiempo.

CARE El Salvador trabaja en cuatro líneas programáticas definidas y que se interrelacionan entre sí: 1) Gestión Integrada del Recurso Hídrico, 2) Educación, 3) Desarrollo Local, 3) Diversidad y género y 4) Salud.

3.4.2 Enfoque

CARE El Salvador ha implementado desde 1993 hasta la fecha, proyectos y programas de agua potable y saneamiento, por medio de los cuales han sido instalados modelos de gestión descentralizados, para la prestación del servicio. En el proceso de ejecución de estos programas, se busca incorporar los principios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental a la política del recurso hídrico y lograr su apoyo político como prin-



cial objetivo. En tal sentido, el enfoque de GIRH se ha implementado en el desarrollo de experiencias a nivel de las comunidades rurales y en la movilización de nuevos recursos financieros y no financieros que contribuyan al manejo sostenible.

3.4.3. Descripción de la situación

Las estadísticas de cobertura de agua y saneamiento de El Salvador revelan una clara diferencia de la prestación del servicio, con una cobertura del 91% en la zona urbana y una cobertura de 47,6% en la zona rural. Una de las grandes limitantes para incrementar estas coberturas a nivel rural es la falta de financiamiento, pues aunque las comunidades toman iniciativas para construir o rehabilitar sus propios sistemas, la falta de recursos financieros y técnicos les limita en la implementación de los proyectos.

Para atender este problema organizaciones no gubernamentales con el apoyo de la cooperación externa diseñaron una estrategia para facilitar una amplia participación de diferentes actores clave de nivel local, central e internacional en la implementación de proyectos de agua y saneamiento comunitario, incluida la empresa privada con responsabilidad social.

CARE El Salvador en alianza con AMANCO decidieron realizar un esfuerzo conjunto para apoyar a comunidades en la implementación de dos sistemas de agua y saneamiento en el cantón Istagua del municipio de San Pedro Perulapán y varios cantones aglutinados en el proyecto El Centro, del municipio de Santa Cruz Michapa.

Selección de las Comunidades

Para la implementación exitosa de los proyectos fue necesario realizar cambios en los criterios tradicionales de selección de las comunidades a beneficiar, entre los criterios aplicados destacan los siguientes:

- a) Comunidades con procesos de proyectos de agua potable en marcha e impulsados por los actores locales.
- b) Disponibilidad de financiamiento de contrapartida adicional al trabajo voluntario.
- c) Disposición comunitaria a asumir roles y compromisos para compartir costos y coordinar con el gobierno local.
- d) Proyectos priorizados en el plan de desarrollo municipal.

Estrategia de Financiamiento de la Inversión

La inversión realizada fue por un monto total de US\$1.585.848.66, los cuales tuvieron tres fuentes de financiamiento

- e) La Cooperación externa, la Municipalidad y la comunidad aportando mano de obra no calificada y un monto en efectivo de \$160.000 por medio de crédito⁷ otorgado por AMANCO.
- f) Ingresos por el cobro del servicio. Cada sistema de agua aplica una tarifa diseñada para cubrir los costos de operación, mantenimiento y recuperación de equipos de

bombeo, pero no incorpora costos de recuperación de la inversión total o parcialmente. La tarifa por consumo básico de 16 metros cúbicos en Istagua fue de \$6,29/mes y para el sistema El Centro fue de \$7,20/mes por consumo básico de 12 m³. En ambos casos se contempla un incremento de \$0,46 por metro cúbico adicional de consumo, con el propósito de incentivar una cultura de ahorro del agua.

3.4.4 Lecciones aprendidas

- Este proyecto demuestra que es posible el acceso al financiamiento de las comunidades vía créditos, siempre y cuando estén organizadas y dispuestas a asumir compromisos y responsabilidades.
- Los gobiernos locales tienen la capacidad de asumir el rol de codeudor de la comunidad, siempre y cuando éstas asuman el compromiso del pago de la deuda ante el acreedor, como ocurrió con las comunidades Istagua y El Centro cuyas directivas firmaron letras de cambio por valor de la deuda contraída.
- El respeto mutuo, la comunicación clara y honesta, así como las relaciones horizontales contribuyeron al establecimiento de acuerdos y compromisos de los actores clave y estos fueron la clave del éxito del proyecto.

3.4.5 Incorporación de los principios de la GIRH en la experiencia

- El establecimiento de un sistema tarifario diferenciado con base en el consumo de cada familia y el cobro de un monto adicional por cada metro cúbico gastado sobre el consumo básico, es un claro indicador de la incorporación de una estrategia de valoración del agua como un recurso finito y estratégico.
- El esfuerzo por incorporar a la empresa privada con responsabilidad social, como es el caso de AMANCO, así como el rol del gobierno local como codeudor de la comunidad es un claro ejemplo de aplicación del principio de una gestión ampliamente participativa.
- Cada sistema tiene incorporados sus mecanismos de planificación de intervenciones, las cuales incluyen acciones de protección y conservación del recurso hídrico mediante acciones en las zonas de recarga de las microcuencas que abastecen a sus respectivos sistemas de agua, lo cual contribuye al principio del reconocimiento del agua como un recurso finito y vulnerable.

3.5 Experiencia: Creación de Fideicomiso para financiar proyectos de agua y saneamiento con retorno de capital e intereses

3.5.1 Descripción de la Situación

Tomando en cuenta las lecciones aprendidas de los Programas PASO/POSAS (1993-1995), CARE da un paso más en las inversiones sostenibles, creando en 1996 un Fideicomiso con un monto inicial de \$40.000, como una estrategia no tradicional para implementar proyectos de agua y saneamiento en comunidades pobres.



El concepto inicial fue el de crear un Fideicomiso como una opción más para la ejecución de proyectos en agua potable y saneamiento y que fuesen autofinanciables. Y de esta forma presentar una respuesta a la poca inversión en el sub sector y estimular a la cooperación externa.

Con este concepto se logra firmar un convenio con la Corporación de Municipalidades de El Salvador (COMURES), para desarrollar proyectos de agua; en dicho documento se establece como un lineamiento de trabajo, la recuperación del capital e intereses de acuerdo a la tabla vigente en el mercado nacional.

El Fideicomiso desde su creación en 1996 se ha utilizado 3 veces el primero en Conchagua, Departamento de la Unión, el segundo en la Montañita en Osicala departamento de Morazán y el tercero en el Rodeo en San Pedro Perulapan; para el mes de septiembre de 2007 el fideicomiso tenía un monto de \$104.511,17.

Para ser beneficiado por el fideicomiso hay pasos muy importantes que cumplir como: (I) la comunidad debe tener capacidad de pago, (II) realizar un análisis de la situación financiera de la Municipalidad y (III) la revisión de la carpeta técnica por especialistas.

Además la comunidad debe de cumplir con lo siguiente: (I) el proyecto de agua debe ser prioritario, (II) la comunidad debe estar dispuesta a administrar el sistema una vez finalizada la construcción de la infraestructura, (III) la comunidad debe estar dispuesta a participar activamente en la construcción del sistema.

La creación del Fideicomiso ha demostrado ser una herramienta clave como opción para crear un fondo exclusivo para invertir en agua y saneamiento, que además es sostenible pues la recuperación del fondo se ha dado en el tiempo programado y con un interés de acuerdo al mercado nacional.

3.5.2 Lecciones aprendidas

- El modelo es una respuesta real a la demanda de poca inversión pública, al bajo nivel de financiamiento externo de donantes tradicionales.
- Este es un modelo alternativo y de vanguardia para los actuales cooperantes
- El modelo ha demostrado ser un mecanismo de financiamiento que ha estimulado la participación y el compromiso de actores locales.
- El modelo piloto ha demostrado que en el ámbito local hay recursos financieros, los que con creatividad pueden ser movilizados para superar grandes dificultades.
- El fondo requiere de un monto más grande para que pueda ser utilizado simultáneamente.

3.5.3 Incorporación de los principios de la GIRH en la experiencia

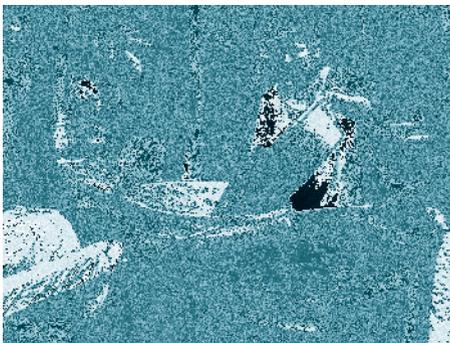
- Esta experiencia contribuye a la GIRH con la implementación de una estrategia que involucra a la Corporación de Municipalidades de El Salvador (COMURES) en un socio estratégico para la financiación de proyectos de agua y saneamiento con recupera-

ción de costos para seguir invirtiendo y beneficiando a más comunidades. Este es un aporte en la dirección de lograr una mayor participación y liderazgo de los gobiernos locales en la gestión del agua, a través de una estrategia innovadora, fortaleciendo así la gestión pública del recurso hídrico.

- El establecimiento de mecanismos financieros innovadores, como el establecimiento de un Fideicomiso, contribuye a reconocer el valor económico del agua y la necesidad de incorporar tarifas que permitan la recuperación de los costos de la prestación del servicio.
- Las comunidades están gestionando sus sistemas de agua desde una perspectiva que incluye la planificación e implementación de acciones de conservación y protección del recurso hídrico, especialmente en las zonas de recarga de sus respectivas microcuencas.
- El establecimiento de un sistema tarifario diferenciado con base en el consumo de cada familia y el cobro de un monto adicional por cada metro cúbico gastado sobre el consumo básico, es un claro indicador de la incorporación de una estrategia de valoración del agua como un recurso finito y escaso.

4. Recomendaciones

1. Se recomienda dar continuidad a la sistematización de experiencias en agua y saneamiento que incorporen los principios de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico para promover su incorporación en los proyectos y programas que se implementen en este subsector.
2. Realizar talleres de intercambio de experiencias a nivel local que permita que las diferentes organizaciones comunitarias presenten sus experiencias y lecciones aprendidas como parte del desarrollo de capacidades.
3. Potenciar las asociaciones de juntas de agua como una opción para mejorar sus capacidades técnicas y financieras al posibilitar la adquisición de insumos y de gestión de recursos de forma conjunta.
4. Promover la aplicación de nuevas opciones financieras, como los fideicomisos, para que las Juntas de Agua, sus Asociaciones y otras organizaciones pueda optar a recursos para la mejora y construcción de sistemas de agua. Estos programas deben ir acompañados de asistencia técnica para asegurar el establecimiento de tarifas que permitan la recuperación en la prestación del servicio.





5. Bibliografía

CAPNET, GWP, UNDP, 2005. Planes de Gestión Integrada del Recurso Hídrico. Manual de capacitación y guía operacional.

FUSADES, 2004. Estudio de Calidad de agua en Sistemas de agua potable rurales en El Salvador. Marco conceptual y de referencia para la Descentralización de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados.

PNUD, 2007. El Agua, una valoración económica de los recursos hídricos en El Salvador.

PNUD, 2008. Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador. El Empleo en uno de los pueblos más trabajadores del mundo.

Secretaría Técnica de la Presidencia de El Salvador, 2006. Política Nacional de Descentralización.

SNET, 2007. Estudio de Calidad de las aguas superficiales en El Salvador.

www.gwpcentroamerica.org



GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA

III. Recopilación de Experiencias en Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Honduras



Recopilación de Experiencias en Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Honduras

1. Introducción

Con el apoyo financiero de la Alianza por el Agua¹, la Asociación Mundial por el Agua (GWP, por sus siglas en inglés)² y el Centro Hondureño de Recursos de Conocimiento e Información en Agua y Saneamiento (CHRECIAS)³ reconocen la prioridad de identificar conceptos y acciones que reflejan la GIRH en el sector de Agua Potable y Saneamiento (APS). En tal sentido, se realiza una recopilación y análisis de experiencias en agua potable y saneamiento que presentan cómo desde los diversos enfoques y objetivos institucionales se integran los principios de la GIRH en sus proyectos y acciones.

El documento está organizado en cuatro secciones: a) la situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento, b) el marco conceptual de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, c) las experiencias en agua potable y saneamiento con enfoque de GIRH, d) conclusiones y recomendaciones.

Agradecemos a las organizaciones y proyectos que brindaron sus experiencias para la publicación de este documento, el Programa de Apoyo a la Descentralización Municipal y Desarrollo Local Basado en la Gestión de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento (DESCEAS), la Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo VIDA, el Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE), CARE, el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) y la Junta Administradora de Agua Potable de Jesús de Otoro, Intibucá (JAPOE).

2. Situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento

El recurso hídrico en Honduras es abundante, pues se estima que hay una disponibilidad de 13.776 metros cúbicos⁴ de agua per cápita. Sin embargo, su distribución no es

1 Más información sobre Alianza por el Agua se encuentra en www.alianzaporelagua.org

2 Mas información sobre GWP se encuentra en www.gwpcentroamerica.org

3 Referencias sobre el CHRECIAS encuentra en www.rashon.org.hn/chrecias

4 2006, GWP-CATAC. Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica, hacia una Gestión Integrada.

equitativa en términos espaciales y geográficos, como ejemplo se pueden mencionar las crecientes inundaciones en el litoral atlántico y la sequía en el centro y sur del país. A esto se suma que la distribución de la población no siempre se ubica en las cuencas con mayor disponibilidad del recurso, por ejemplo Tegucigalpa, que concentra al 14% de la población del país se ubica en la cuenca del Río Choluteca que es una de las más degradadas del país.

Lo anterior incide en el acceso que la población tiene a este recurso y a los servicios asociados, encontrándose déficits de cobertura de Agua Potable y Saneamiento. Esta situación es agravada por la tendencia en las últimas décadas hacia una acelerada degradación de todos los recursos naturales, incluyendo el agua. Una dependencia de la agricultura poco tecnificada de ladera, la práctica no controlada de la quema, una creciente frontera agrícola, y presiones sobre los recursos forestales, suelo y agua debido a la sobreexplotación y la contaminación, son agravados por la falta de conciencia y de una cultura de valoración de los recursos y por un planificación generalmente deficiente a nivel nacional y territorial.

En las últimas tres décadas se ha mejorado sustancialmente el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento en Honduras, especialmente en las áreas urbanas. De acuerdo al Programa de Monitoreo Conjunto de la OMS y UNICEF en el 2006 el acceso a agua potable en Honduras es del 87%, con un 95% en el área urbana y un 81% en el área rural. Mientras que el acceso a saneamiento es del 69%, con un 87% en el área urbana y un 54% en el área rural.⁵

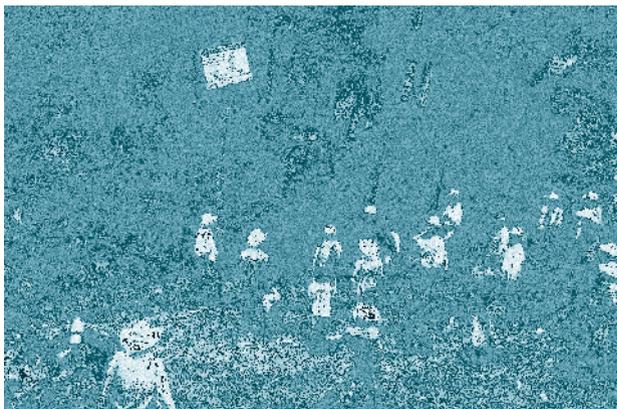
Pese al incremento en cobertura, la calidad debe mejorarse. En áreas urbanas, en el 2006 el agua potable era desinfectada en el 75% de los sistemas y sólo se daba tratamiento al 10% del agua residual recolectada. En general el servicio de agua es racionado, no hay datos recientes sobre la continuidad del servicio, pero la OMS señala que en el año 2000, el 98% de los sistemas urbanos de agua de Honduras trabajaban intermitentemente durante un promedio de 6 horas al día.

En áreas rurales, se estima que en el 2004 un tercio de los sistemas prestaban un servicio continuo de 24 horas diarias, siete días de la semana. El 80% brindaba más de diez horas diarias de servicio. El 57% de los usuarios afirman tener racionamientos en época seca. El 88% de los sistemas no contaban con un hipoclorador funcional y solamente el 12% de los sistemas suministraban agua desinfectada.

Además de las limitantes mencionadas, es importante considerar las debilidades institucionales y en el marco legal, que deben ser superadas para lograr la prestación sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento.

En tal sentido, la implementación de la GIRH es un enfoque necesario para lograr la mejora en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel local y nacional.

5 http://es.wikipedia.org/wiki/Agua_potable_y_saneamiento_en_Honduras



3. Experiencias en agua potable y saneamiento y el enfoque de GIRH

3.1 Experiencia de la Fundación Vida: Impulsando la Gestión Integrada del Recurso Hídrico a través del empoderamiento de las organizaciones locales

Por: Isaac Ferrera

3.1.1 Descripción de la organización

La Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo Vida, fundada en 1992, tiene la misión de promover la conservación y el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, para procurar mejores medios de vida sostenibles. La institución impulsa la inserción del tema ambiental en las iniciativas de desarrollo local, nacional y regional, a través de la realización de alianzas estratégicas con la población, los gobiernos, la empresa privada y la cooperación internacional.

3.1.2 Enfoque de trabajo

La Fundación Vida es promotora de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y busca empoderar a las organizaciones locales entorno a visiones y objetivos comunes que faciliten lograr una integralidad en la gestión y que lleven a la solución de problemas relacionados con la calidad y abastecimiento de agua potable. En un segundo nivel, se busca la integración progresiva de otros actores locales para dar respuesta a la problemática ambiental y socioeconómica en las cuencas.

3.1.3 Descripción de la situación inicial

Este enfoque se promueve en microcuencas en las cuales es necesario facilitar el desarrollo de capacidades locales debido a: (I) que los sistemas de agua potable son mal administrados, (II) los niveles de organización son bajos y existe alta morosidad en el pago del

servicio de agua potable, (III) existe débil articulación entre usuarios/beneficiarios del agua y los pobladores ubicados en la parte alta de la microcuenca (zonas de recarga/productoras de agua), (IV) existe débil control social y gobernanza municipal en el uso de los recursos naturales en zonas de recarga de las microcuencas, (V) hay poca credibilidad y confianza entre organizaciones y sus liderazgos, incluyendo la pérdida de confianza en las organizaciones acompañantes, por metas incumplidas y por haber terminado proyectos sin ningún proceso de cierre claro, (VI) existe poco apoyo por instituciones gubernamentales y no gubernamentales, (VII) existe débil articulación de otros actores con las juntas de agua en la búsqueda de respuesta a la solución del problema de seguridad alimentaria y otras prioridades y (VIII) generalizada búsqueda de recursos financieros sin identificar/considerar los recursos propios que se pueden generar.

3.1.4 Estrategia operativa

Para la Fundación Vida, el agua es un eje integrador de acciones que incluye desde el mejoramiento de la cantidad y calidad del recurso y de los sistemas de abastecimiento de agua potable a las comunidades, hasta la búsqueda de soluciones a otras prioridades sobre todo socio-ambientales, impulsadas desde las mismas organizaciones de juntas de agua articuladas en redes.

El proceso de empoderamiento local que promueve la Fundación incluye como parte importante el acompañamiento técnico con recursos humanos locales de alto liderazgo, residentes en la zona de trabajo y con capacidad de generar confianza. Estos facilitan el desarrollo de capacidades y habilidades para el cambio, de tal forma que el manejo /administración directa de los fondos por las capacidades locales, motivan al desarrollo de las actividades, así como generan capacidad de gestión y negociación local. Tiene dos niveles de acción: I) el municipal y II) el comunitario.

El trabajo a nivel municipal vincula al gobierno local como actor clave en el proceso de acompañamiento de las acciones que se realizan en las comunidades. Aquí surge la necesidad del fortalecimiento de las oficinas municipales, las cuales de acuerdo a las leyes nacionales son las responsables de la administración de los recursos naturales del municipio. Se manifiesta la necesidad de fortalecer la gestión ambiental municipal para lo cual se trabaja con las Unidades Municipales Ambientales. A este respecto, la Fundación propone I) desarrollar capacidad operativa en función del nivel de la estructura municipal, con la intención de mejorar el nivel de coordinación con el resto de dependencias a lo interno de la municipalidad y a lo externo, con los diferentes grupos de actores en el municipio, (II) identificar previamente los escenarios de trabajo ya que facilita formular estrategias de abordaje con flexibilidad, (III) crear la cultura de transparencia administrativa utilizando instrumentos fáciles de control social para mejorar el clima de confianza, (IV) poner énfasis en promover una participación incluyente de los actores, (V) partir del principio del aprender haciendo, (VI) promover la descentralización de proyectos comunitarios hacia la sociedad civil.

A nivel comunitario, de manera directa el trabajo se hace a través de las juntas administradoras de agua. Estas son fortalecidas a partir de una junta de agua con mayor nivel organizativo y liderazgos, quienes generalmente ya perciben la necesidad de interactuar con otras juntas de agua con quienes se comparte la microcuenca y por ende, de conformar redes de juntas de agua para la gestión compartida.

Esta labor se realiza a través de la creación de una serie evolutiva de proyectos que son administrados por las mismas juntas de agua. De manera más explícita se apunta a:

- 1 El desarrollo de capacidades centrado en el agrupamiento de juntas de agua en asociaciones y su integración al mejoramiento de la calidad y distribución consuada del agua. Se promueve el reconocimiento de la importancia de la protección de las fuentes de agua y de mecanismos de compensación ambiental, para mejorar su calidad de vida, lo cual los enlaza con nuevos actores.
- 2 La implementación de pequeños proyectos locales secuenciales, los cuales una vez ejecutados y sistematizados, sus lecciones aprendidas son integradas al diseño de nuevos proyectos gestionados por las mismas capacidades locales. Esta secuencia sucesiva de proyectos comunitarios, busca mayor empoderamiento local y hace que las organizaciones locales no dependan de los técnicos para la implementación, más allá de un acompañamiento mínimo de la Fundación.
- 3 La generación de capacidades de negociación, gestión administrativa y apalancamiento de contrapartes para el acceso a nuevos recursos en la búsqueda de respuestas a la demanda complementaria no satisfecha con los proyectos comunitarios en curso.

Estos proyectos desarrollados por las juntas de agua a través de una serie evolutiva de alcances, consisten en pequeños financiamientos otorgados a las organizaciones, los cuales van aumentando en sus montos, y disminuyendo en el acompañamiento.

En el municipio de Yuscarán, El Paraíso, el empoderamiento de las organizaciones locales y la creación de vínculos entre ellas ha sido fundamental para alcanzar el logro de sus misiones. Previo al 2004, la microcuenca Las Dantas, fuente de agua para 12 comunidades, presentaba la expansión de los aprovechamientos agrícolas, ganaderos y forestales en las zonas de recarga, por parte de una cooperativa de productores, habitantes de la zona. Por otro lado, en la parte baja existían 12 juntas de agua que enfrentaban de manera particular retos como: afectación de la calidad de agua, infraestructura insuficiente, alto nivel de morosidad en el pago y bajo nivel organizativo y operativo, entre otros. A raíz de ello, en el 2004 se inició un proceso de fortalecimiento de las capacidades locales para alcanzar el empoderamiento de las organizaciones locales entorno a una visión y objetivos comunes. La Fundación Vida con el apoyo de la Unión Europea financió el fortalecimiento de la Unidad Municipal Ambiental y otras oficinas de la Alcaldía Municipal. De manera participativa se diseñó y aprobó un Plan de Gestión Ambiental Municipal, en el cual se establecían visiones a futuro, objetivos, actividades y responsables locales.

De manera paralela, se brindaron los primeros proyectos de apoyo a las Juntas de Agua que se abastecían de la microcuenca, lo cual promovió que se iniciara la interacción de dichas juntas, las cuales posteriormente se agruparían en la Red de Juntas de Agua de La Microcuenca las Dantas (RJAMD). Enfrentando retos comunes y preocupados por una eventual degradación tanto en cantidad como en calidad del agua que recibían, establecieron contacto con la Cooperativa San Martín, la cual congregaba a los habitantes de la cuenca alta. Después de un proceso de diálogo guiado, entre ambos grupos, en el cual se facilitó el aumento de capacidades de la misma Cooperativa, se acordó en el 2005 la protección permanente de 350 hectáreas de bosque y el aprovechamiento agro-forestal de 212 hectáreas, en la zona de recarga de la microcuenca. Más allá de eso, con dicho acuerdo se sientan las bases para el establecimiento de un mecanismo de compensación ambiental, en el que las juntas de agua depositan una tarifa en un fondo de compensación el cual es utilizado como mecanismos de apalancamiento de más financiamiento para la realización de proyectos a favor de ambos grupos, incluyendo actividades agroforestales para la zona alta.

Como resultado, este proceso ha llevado entre otros a: (i) mejorar la infraestructura de captación y distribución, (ii) reducir el retraso en el pago de tarifas, (iii) crear asociaciones para la GIRH en la microcuenca, (iv) mejorar la gestión, ejecución y control comunitario en proyectos ejecutados por ellos, (v) potenciar mecanismos de compensación por servicios ambientales, (vi) cultivar un clima de confianza entre los actores.

3.1.5 Lecciones aprendidas

El éxito de iniciativas de GIRH, se deriva de tres factores considerados importantes: (I) propiciar la participación de las comunidades, lo cual requiere realizar jornadas de información para que las comunidades conozcan la visión conjunta, (II) el voluntariado de los miembros de las juntas de agua y otros grupos locales; y (III) el acompañamiento organizacional e institucional de los facilitadores, quienes apoyan los proyectos sin suprimir el liderazgo local.

Por otro lado, la percepción de las juntas de agua de tener ventajas comparativas estando asociada a otras, es clave para la dinámica del proceso. Servicios como bancos de cloro y gestión de recursos para el apalancamiento de fondos, constituyen aspectos clave para que las juntas de agua mantengan interés y respeto hacia las Asociaciones o redes.

El intercambio de conocimientos y “saberes” entre juntas de agua, genera autoestima y afianzamiento de liderazgo, ya que brinda la oportunidad de poder ser interlocutor válido a nivel local y hacia fuera. La visita de otros proyectos a dichos actores, potencia mayor liderazgo y apropiamiento de las acciones desarrolladas.

La integración de nuevo liderazgo con oportunidades de participación de jóvenes y mujeres, ha extendido la comunicación local sobre el tema. El uso de nuevas tecnologías y valoración de la participación de las mujeres en el proceso, incide en la renovación de liderazgos.

3.2 DESCEAS: Experiencia en Descentralización Municipal en Agua Potable y Saneamiento con enfoque de GIRH

Por: Arturo Díaz

3.2.1 Descripción de la organización

El Programa de Apoyo a la Descentralización Municipal y Desarrollo Local Basado en la Gestión de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento, mejor conocido como Programa DESCEAS fue ejecutado por 5 municipalidades ubicadas en la vertiente del Océano Pacífico: Guajiuro Departamento de Intibucá, Mercedes de Ocotepeque, Nacaome de Valle, San Andrés de Lempira y Yamaranguila de La Paz, con la tutoría de las ONGs: Save the Children Honduras, Agua para el Pueblo, Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento (AHJASA), Catholic Relief Services y CARE respectivamente.

3.2.2 Enfoque del Programa DESCEAS

El programa enfatizó la gestión de los Gobiernos Locales en el desarrollo de políticas y estrategias de descentralización municipal en agua potable y saneamiento (APS) para el logro de la ERP y los ODMs en cada municipio. El proceso de descentralización auspiciado por los municipios facilitó y fortaleció la inclusión ciudadana y la autodeterminación de las organizaciones locales, de igual manera; propició la capacitación y organización con enfoque de equidad género y equidad étnica, en congruencia con la Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento, focalizando los beneficios a las familias más pobres de las comunidades dentro de un enfoque de satisfacción de la demanda (comunidades informadas, selección de alternativas tecnológicas sostenibles, ejecución de las mismas utilizando la mayoría de los recursos locales disponibles e implementación de procesos de sostenibilidad de las inversiones).

El programa DESCEAS se ejecutó buscando resultados por medio de tres componentes: 1) Inversión para acceso a infraestructuras en agua y saneamiento 2) Fortalecimiento de capacidades locales para la gestión integral y sostenible de los servicios de APS, y 3) Gestión ambiental e hídrica con énfasis en la reducción de las vulnerabilidades. Los resultados del programa se visibilizan en: incremento de la participación comunitaria, la equidad de género, el desarrollo local descentralizado, la salud, la reducción de la pobreza y la buena administración del recurso hídrico.

3.2.3 Descripción de la situación

El área geográfica del Programa DESCEAS se seleccionó en razón de presentar los mayores índices de pobreza, menor atención en agua potable y saneamiento (APS) rural y porque los niveles subdesarrollo están más acentuados. Los 5 municipios del programa coincidieron por tener: baja cobertura de APS, bajos presupuestos, dificultades de gestión técnica y sostenibilidad en APS, pobreza prevaeciente, bajos índices de salud, educación y equidad de género; alta vulnerabilidad y acelerado deterioro de los

recursos naturales. También coincidió la anuencia de las autoridades municipales y la voluntad política para aplicar estrategias de descentralización, co-financiamiento, gobernabilidad, participación, transparencia, salud en contextos de relativa pobreza y viabilidad para el logro de las estrategias de la ERP y las Metas del Milenio.

3.2.4 Estrategia Operativa

La historia de los proyectos de desarrollo rural en Honduras (con raras excepciones), tienen un denominador común: decaen cuando cesa el apoyo externo, sea este nacional o internacional. Una de las razones para la insostenibilidad de los proyectos es que los objetivos y resultados de los mismos no han sido definidos con la participación efectiva y abierta de los destinatarios. El programa DESCEAS, desde su concepción intentó ver más allá de los resultados traducidos a metas de infraestructura como forma de asegurar la gobernabilidad de la Prestación de Servicios de Agua Potable y Saneamiento, por lo que su estrategia operativa enfatizó la creación de una estructura municipal descentralizada que estableciera un nexo entre las decisiones de las autoridades del gobierno local, la canalización de ofertas por medio de las organizaciones locales y el cumplimiento de las aspiraciones de los beneficiarios finales en la comunidad.

Caminando hacia la Descentralización en APS

El Programa se basó en la implementación de una estrategia de descentralización municipal que permitiera la participación conjunta de la municipalidad, instituciones, organizaciones y usuarios del agua, en la planificación participativa, la inversión consensuada y priorizada y la prestación de los servicios de APS con enfoque de sostenibilidad. La metodología del Programa DESCEAS además permitió a las municipalidades incrementar su capacidad de convocatoria para coordinar la implementación del marco legal y las regulaciones para la descentralización, capacitar a las autoridades y actores locales para cumplir leyes y regulaciones, readecuar el Plan Estratégico de Desarrollo Municipal y el Plan Municipal de Agua y Saneamiento, priorizar las inversiones en agua y saneamiento en las comunidades con mayor pobreza, establecer sistemas de administración simplificada para el manejo de fondos, hacer contrataciones y compras para proyectos, desarrollar procesos de información, educación y comunicación, fortalecer los equipos técnicos municipales, la creación del Comité Municipal de Agua y Saneamiento (COMAS) y la Asociación de Juntas de Agua Municipal (AJAM), la aplicación de tarifas realistas y la promoción para la protección de las microcuencas, entre otras.

El valor agregado del Programa DESCEAS es que se realizó en un contexto de investigación y transferencia de tecnología, implementada y compatible con las condiciones socioeconómicas, culturales y tecnológicas de los pequeños municipios y comunidades rurales. Tanto las tecnologías, como los procesos sociales, sanitarios y ambientales, se desarrollan aprovechando los espacios y tiempos disponibles, los materiales locales y la fuerza de trabajo comunitario, para propiciar la participación, apropiar los conocimientos, reducir costos, favorecer el manejo sencillo y la operación y mantenimiento de las obras construidas y asegurar la sostenibilidad de las inversiones.

Viabilidad para su replicabilidad

El esfuerzo de descentralización municipal en agua y saneamiento promovida por el programa DESCEAS ayudó a comprender la viabilidad existente para desarrollar este tipo de enfoque en municipios de alta pobreza. De igual manera la capacidad de las municipalidades y comunidades para apoyar este tipo de iniciativas, todo y cuando el concepto de descentralización permita una amplia participación en todas las fases, incluyendo la administración de los recursos económicos, la determinación de las prioridades y el liderazgo local en la conducción de los procesos técnicos, sociales, sanitarios y ambientales y no solamente ponderando la mano de obra no calificada como contraparte comunitaria, característica de los proyectos tradicionales, que marginan muchas veces aportaciones cualitativas muy importantes de los beneficiarios finales.

Factores de la sostenibilidad

El programa DESCEAS considera que las acciones iniciadas en cada alcaldía municipal serán sostenibles siempre y cuando se den las siguientes condiciones: 1) que las autoridades municipales mantengan su política de incorporar el apoyo a los sistemas de APS en su Plan Operativo Anual y presupuesto municipal, 2) que se mantenga la beligerancia y acción oportuna de la Asociación de Juntas de Agua Municipal y Comisión Municipal de Agua y Saneamiento, 3) que las Juntas de Agua sigan consolidadas organizativa y administrativamente, 4) que se mantenga la capacidad para operar y mantener los sistemas de APS con los pagos de la tarifa por parte de los usuarios, 5) que cada sistema mantenga un fondo de reposición, 6) que las microcuencas mantengan su caudal y calidad de agua, se mantenga declarada, demarcada y protegida, y 7) que exista capacidad local para gestionar apoyos externos.

3.2.5 Lecciones aprendidas

- a) La integración de las Corporaciones Municipales, instituciones gubernamentales, organizaciones comunitarias, (AJAM, COMAS y Juntas de Agua) y los usuarios desde el diseño del programa, facilitan la toma de decisiones, la planificación, los procesos de auditoría social, la ejecución, el seguimiento y el empoderamiento de las actividades de un programa de Descentralización de APS. De igual manera, facilita el establecimiento de políticas y estrategias de descentralización municipal.
- b) La utilización de instrumentos de planificación, como el Plan Estratégico de Desarrollo Municipal y su utilización como referente para gestionar inversiones en agua potable, saneamiento y ambiente es fundamental para lograr avances en los procesos de descentralización.
- c) La asistencia técnica y el acompañamiento es determinante para que las Alcaldías Municipales sean eficientes y transparentes en la administración de recursos económicos, adquisición de insumos y servicios, así como para el proceso de rendición de cuentas y un ejemplo de cómo pueden desarrollarse los municipios con procesos de descentralización.

- d) La promoción de metas de coberturas universales para todas las comunidades del municipio, estimula la competencia para acceder a inversiones locales en APS.
- e) La incorporación de acciones de adquisición y legalización de terrenos, la gestión de declaratorias de áreas protegidas, la implementación de planificaciones de manejo y aprovechamiento, delimitación de áreas críticas, el desarrollo de actividades productivas amigables con el ambiente y el pago por servicios ambientales le da un valor agregado a las inversiones tradicionales de proyectos de agua y saneamiento y posibilita la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en los municipios.
- f) El intercambio de experiencias de los miembros de las municipalidades y líderes comunitarios con autoridades y líderes de otras comunidades ayuda a mejorar la comprensión de la GIRH.
- g) La implementación de programas de Descentralización mejora la gobernabilidad de los recursos hídricos en los municipios.

3.3 Gestión Integrada del Recurso Hídrico, una experiencia de CARE Honduras

Por: Gerardo Martínez y Eduardo González

3.3.1 Breve descripción de la Institución:

CARE es una organización humanitaria líder en la lucha contra la pobreza en el mundo. Llega a Centro América a través de un programa de ayuda humanitaria en respuesta a una emergencia en Honduras en 1954. CARE Honduras trabaja en cinco líneas programáticas bien definidas y que se interrelacionan entre sí: 1) Educación. 2) Salud. 3) Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, 4) Desarrollo Económico. 5) Gobernabilidad.

El propósito de CARE es ayudar a las personas más excluidas del mundo, especialmente a mujeres, niñas y niños en sus esfuerzos por alcanzar estabilidad social y económica, y apoyar procesos que ayuden a construir capacidades y desarrollar auto-sostenibilidad con el tiempo.

CARE, ha definido cuatro áreas que considera de importancia relevante en la lucha contra la pobreza: 1) Promoción de responsabilidad institucional y ciudadana. 2) Fortalecimiento de la capacidad de gestión de instancias locales. 3) Incrementar el acceso y calidad de los servicios de salud, incluyendo acceso a servicios de agua y saneamiento de calidad. 4) Incrementar el acceso y calidad de los servicios de educación.

Los principios programáticos: 1) Promover el Empoderamiento. 2) Trabajar con socios. 3) Asegurar el sentido de la propia responsabilidad y promover la responsabilidad. 4) Abordar la discriminación. 5) Promover la solución no violenta de conflictos. 6) Buscar resultados sostenibles.

Los ejes transversales: 1) Equidad de Género 2) Replicabilidad, 3) Movilización Comunitaria y de actores locales, 4) Creación de capacidades.

Las estrategias que guían a CARE para la formulación de sus programas son:

Estrategia 1: Desarrollar experiencias a nivel de comunidades (urbanas y rurales) que sirvan como modelos para el desarrollo y para la incidencia política.

Estrategia 2: Incidir en políticas públicas para que respondan a las necesidades y derechos de los sectores pobres y excluidos.

Estrategia 3: Fortalecer las capacidades de la sociedad civil organizada (redes comunitarias, mancomunidades, organizaciones no-gubernamentales, movimientos sociales, etc.).

Estrategia 4: Contribuir y participar activamente en redes para la lucha en contra de la pobreza y la discriminación.

Estrategia 5: Generar conciencia de la necesidad de concebir el recurso como un todo.

Estrategia 6: Apalancar fondos y actividades de diferentes proyectos para concebir un programa integrado.

3.3.2 Enfoque de CARE en la Gestión Integrada del Recurso Hídrico

CARE enfrenta causas implícitas en la pobreza para que la gente pueda volverse auto-suficiente, entre estas trabaja en aumentar el acceso a agua potable y servicios sanitarios, ampliar las oportunidades económicas y proteger los recursos naturales. CARE realiza sus acciones en forma directa o a través de organizaciones locales. Desde el año 2005, CARE ha venido readecuando el enfoque de su intervención definiendo áreas territoriales específicas para lograr los objetivos contenidos en su Misión y Visión. Para este efecto ha decidido apalancar fondos propios y de diferentes donantes en un esfuerzo por trascender la estrategia de desarrollo de proyectos para pasar a procesos de programas con mayor incidencia y abarcando un mayor campo de acción.

3.3.3 Descripción de la situación

La experiencia que se describe se está desarrollando en el Municipio de Guajiquiro, Departamento de La Paz. La ubicación del proyecto se definió, debido a que CARE ha tenido presencia en ese municipio por más de 12 años y se ha comprobado la disposición de los habitantes a colaborar para trabajar en la mejoría de sus condiciones de vida y la anuencia y colaboración de las diferentes corporaciones municipales en trabajar en asocio con nuestra organización.

En Guajiquiro, según el Censo del 2001, había 11.969 habitantes, repartidos en 14 aldeas y 134 caseríos. La tasa de crecimiento es de un 2.3% anual. La totalidad de la población es rural, no habiendo ninguna comunidad de más de 2.000 habitantes. Por lo que la mayoría de asentamientos es de tipo rural disperso. En general, antes de las intervenciones de CARE había 7.121 personas sin agua potable en sus casas y 6.398 sin saneamiento básico, correspondiente al 45 y 53% respectivamente.

La mayor parte de la población sin agua y saneamiento (50%) se concentraba en los rangos de comunidades arriba de los 200 habitantes y entre 200 y 100, el resto en asentamientos muy dispersos.

3.3.4 Estrategia operativa

Se han desarrollado una serie de acciones encaminadas a lograr un impacto en GIRH, utilizando la combinación de fondos de diferentes donantes para lograr una incidencia de mayor proporción. Específicamente, dentro de CARE, se han coordinado varios programas, todos con diferentes actividades pero basados en el enfoque de la GIRH.

El programa consiste en promover en el municipio la racionalización del uso del recurso hídrico teniendo en cuenta su utilización en agricultura, producción piscícola, consumo humano, generación de energía y los requerimientos ecológicos; utilizando una estrategia de apalancamiento de fondos de diferentes donantes, encaminando proyectos al logro de este fin.

A través de estos programas se desarrolló conciencia ambiental en la población, se hizo un análisis biofísico de las zonas productoras de agua y se desarrollaron sus planes de manejo, incluyendo gestión de riesgos. Se realizaron proyectos productivos relacionados al recurso hídrico como riego, alimentación animal y cría de tilapias. También, se desarrollaron proyectos de agua y saneamiento en 12 poblaciones, utilizando tecnologías convencionales e innovadoras, teniendo en cuenta, desde su etapa de diseño, una dotación mayor a la necesaria para el consumo humano, con el objeto de mantener la posibilidad de servir un caudal extra para desarrollar otro tipo de actividades, que puedan producir un beneficio a las comunidades, y al mismo tiempo incentivar y relacionar el buen manejo de las microcuencas con el desarrollo comunitario.

Se desarrollaron actividades en torno a la mejoría del medio ambiente, por ejemplo en la comunidad de Qesuntega se logró coordinar con la junta de agua, Unidad Municipal Ambiental y alumnos de un colegio cercano, para que trabajaran en la creación de un vivero, para después reforestar la micro cuenca. Después la municipalidad ofreció un pago simbólico a los alumnos y comunidades para la creación de más viveros, mismos que son utilizados para reforestar otras microcuencas y la zona de retiro del relleno sanitario en el casco urbano.

Se cercaron las áreas compradas dentro de las microcuencas y se incluyó dentro de la tarifa una cuota para comprar en un futuro los terrenos faltantes que forman la totalidad de la microcuenca. Se negoció con diferentes productores en áreas de recarga el pago por servicios ambientales, también la construcción de letrinas para casas que estaban dentro de microcuencas. También se comenzó a introducir en las comunidades el concepto de la macro y micro medición como un plan a futuro.

Así mismo, se llevó a cabo un componente muy fuerte de fortalecimiento de las instancias municipales relacionadas con el manejo de recurso así como el empoderamiento de las comunidades; teniendo como principal logro el haber tramitado el personal jurídico de las 33 juntas de agua del municipio.

De forma paralela se desarrollaron sistemas integrales de riego y producción piscícola, dentro de un marco de fortalecimiento de la economía familiar, dando capacitaciones en diferentes cultivos y el cuidado de los peces. Se tiene previsto para un futuro, desa-

rollar una experiencia de instalación de una Micro Central Hidroeléctrica para la aldea de San Pedro, que debido a su aislamiento es demasiado difícil llevarle una conexión eléctrica convencional.

Algunas de las reglas de gobernanza que se aplican en los proyectos de agua potable y saneamiento son:

- Se exige la participación de las comunidades en la formulación y ejecución de los proyectos.
- Los beneficiarios tienen que hacer aportes en materiales y mano de obra, así como contribuciones en efectivo manejados por ellos mismos, con el objeto de desarrollar un proceso de apropiación.
- Se desarrollan los proyectos con un concepto de solidaridad con los más débiles y vulnerables.
- Control de los grupos de trabajo con el objeto de evitar inequidad. En este punto nos referimos a mantener la vigilancia para que el trabajo comunitario se desarrolle por igual y no haya grupos que se aprovechen de otros, siempre teniendo en cuenta un espíritu de solidaridad para con los grupos vulnerables o discapacitados.

Lecciones Aprendidas

- El intercambio de experiencias con Autoridades Municipales es muy importante ya que la apropiación de procesos y metodologías tienen un impacto a nivel municipal.
- Al socializar la medición (macro y micro) y relacionarla con una estrategia de usos múltiples del recurso hídrico, se logra una mejor aceptación pues la comunidad visualiza de mejor manera sus ventajas.
- A nivel comunitario el conocimiento de leyes y reglamentos por parte de la población ayuda en el cumplimiento de deberes y derechos.
- Al relacionar los beneficios de la utilización del recurso en otros aspectos más allá del consumo humano las comunidades se interesan más en el mejor manejo de las zonas productoras de agua.
- Mediante el establecimiento de socios, alianzas o la participación de la comunidad, el nivel de impacto en la incidencia a nivel gubernamental es mayor.
- Al establecer en las comunidades la importancia de las zonas productoras de agua, se logra una mejor aceptación del pago de tarifas, agregando en la mensualidad, un porcentaje para la compra de los terrenos de la micro cuenca, generando así un proceso de apropiación de la misma.
- Es necesario hacer intervenciones con recurso humano y financiero suficiente para tener mayor capacidad de incidencia.
- El pago por servicios ambientales facilitó la toma de conciencia de los habitantes de las zonas de recarga de las micro cuencas, tanto al uso más ambientalmente amigable del suelo, como a las ventajas económicas de la conservación de las zonas productoras de agua.

3.4 Gestión Territorial para la protección colectiva del Agua: Demarcación participativa de la zona productora de agua, Carrizalón, Honduras

Por: Josué A. León y Gracia Melina Pineda

3.4.1 Descripción de la Organización

El Programa de Innovación, aprendizaje y comunicación para la cogestión adaptativa de cuencas (Focuecas II) del CATIE es una iniciativa de cuatro años de duración que responde a la necesidad de desarrollar y compartir herramientas e instrumentos para la cogestión adaptativa de cuencas. En Honduras el Programa ejecuta actividades de campo en áreas piloto en Valle de Ángeles y en Copan Ruinas, departamento de Francisco Morazán y Copán. Es una iniciativa del CATIE y los Ministerios de Agricultura de América Central con el apoyo financiero de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI).

3.4.2 El enfoque de gestión territorial en la demarcación participativa

El Programa FOCUECAS II aplica el enfoque de gestión territorial que busca lograr un respeto al medio ambiente por parte de los actores y una participación comunitaria. Este enfoque permitió que en el proceso de demarcación, los actores locales involucrados ampliaran sus conocimientos sobre los aportes y beneficios de su implementación y sobre todo entender el porqué de la importancia de proteger la zona de Carrizalón. Este proceso y sus resultados también sirven para ilustrar la esencia y la bondad de otro aspecto clave de Focuecas II: la acción-investigación participativa. Con la acción y reflexión se mejora la calidad de las acciones y se avanza con mayor certeza en el camino hacia la cogestión y manejo de la cuenca.

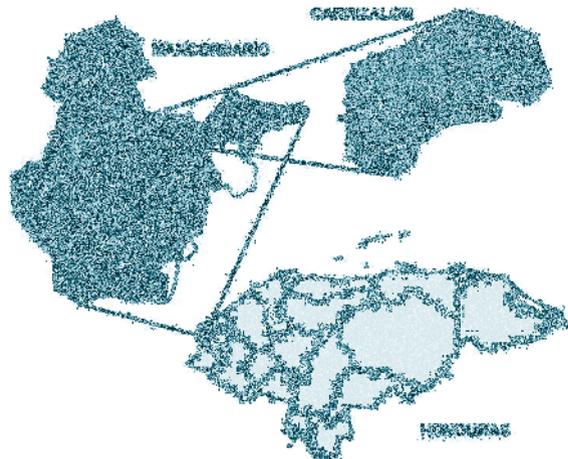
La gestión territorial: una práctica cotidiana de las comunidades

Una vez delimitadas con buen criterio técnico las áreas prioritarias que se deben proteger, y aún sin ser demarcadas físicamente, se inicia la gestión territorial. A continuación enlistamos una serie de acciones realizadas de manera colectiva por los actores locales con la asesoría de los especialistas: I) Territorio como construcción social: una constante negociación, articulación y comunicación entre miembros de las comunidades beneficiadas y los propietarios de la microcuenca. Tratando de mejorar la calidad de vida de sus pobladores y creando una mejor articulación social. II) Implementación inicial de un esquema piloto de pago por servicios ambientales hídricos (PSAH). III) Prácticas amigables con el ambiente que le den valor agregado al territorio por ser zona productora de agua: Compra de tierra para protección y/o regeneración natural en áreas críticas y IV) Delimitación territorial: cercado y obras de protección a fuentes de agua, demarcación interna y rotulación de zonas de recarga hídrica.

3.4.3 Breve descripción de la situación y antecedentes

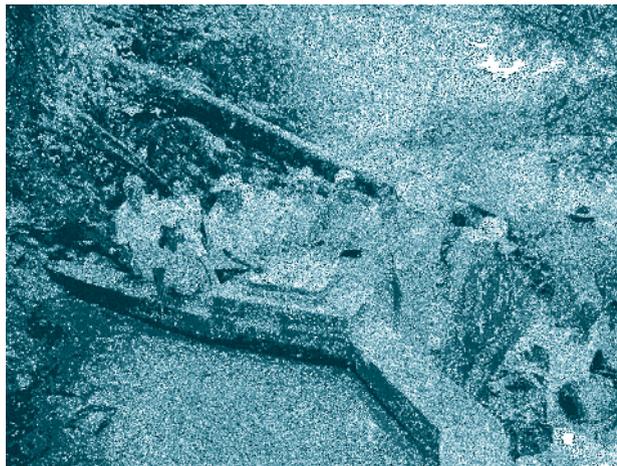
La zona productora de agua (ZPA) Carrizalón, forma parte de la subcuenca Copán y está ubicada entre los municipios de Copán Ruinas y Santa Rita en el departamento de

Copán. Cuenta con una extensión territorial de 5.921 hectáreas con un 23% de áreas de recarga hídrica que abastecen a 31 comunidades de estos dos municipios (*ver mapa de ubicación*). Todas las comunidades de esta zona son muy pobres, el índice de desarrollo humano está por debajo de la media nacional, sus actividades principales se basan en la agricultura de subsistencia y la producción de café en pequeña escala.



Descripción situación de los conflictos existentes

- a) **Distribución.** El territorio más importante dentro de esta zona productora de agua es la microcuenca Marroquín que genera agua para 7 sistemas de abastecimiento para consumo humano, a un total de 2,260 familias. Entre los años 1989 y 1998 se instalan en la zona diversos productores, principalmente del cultivo de café, quienes al igual que los habitantes de las comunidades que se abastecían de agua desconocían la situación legal de la zona.
- b) **Reglas de gobernanza.** El principio fundamental que rige la actuación cotidiana de las juntas de agua, que participan en este proceso, es la aplicación y el cumplimiento fiel de sus estatutos y su reglamentación interna, lo que hace la diferencia entre estas juntas de agua y muchas otras de los municipios vecinos. Sin embargo esta "rigidez" de parte de los líderes en la aplicación de reglas, aunque previamente consensuadas, genera cierta resistencia principalmente entre nuevos usuarios que llegan de otras comunidades, hasta el grado de que los ha llevado a procesos legales (demandas a miembros de juntas de agua), de cuyos procesos han salido librados, ya que en este caso prevalecen las normas internas que en asamblea han sido aprobadas.



- c) **Justificación de regímenes políticos.** En el mes de marzo del 2008 se publica la nueva Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre según decreto legislativo N° 98-2007. La implementación de esta ley forestal permite que la Junta Central de Agua de las siete comunidades tenga la iniciativa de realizar la demarcación de la microcuenca Marroquín y su zona de recarga hídrica, según lo indica la nueva Ley Forestal.
- d) **Contradicciones institucionales.** La declaratoria de esta zona como área de vocación forestal protegida en el año de 1988 no tuvo aplicación real, pues después de su emisión muchos productores se asentaron en la zona y obtuvieron títulos de dominio útil o pleno otorgados por el Instituto Nacional Agrario (INA). Apenas una pequeña porción de la zona quedó como tierra ejidal.

La opinión de los miembros de los comités y juntas de agua era, que la colocación de marcas físicas en el terreno iba a generar conflictos con los propietarios; por eso no era conveniente iniciar el trabajo de la demarcación de las zonas de protección.

3.4.4 Estrategia operativa: el proceso de la demarcación participativa

A continuación se muestra la línea de tiempo del proceso de demarcación participativa de la zona productora de agua "Carrizalón" que comprende 10 años de gestión. Tratando de resaltar los principales hechos y hallazgos durante el mismo, paso a paso desde su génesis hasta su consolidación.

PERIODO	PRINCIPALES HECHOS Y HALLAZGOS
1988	Cohdefor emite declaratoria de área de vocación forestal para “Microcuenca el Carrizalón”, un área de 5.921.
1989-1998	Empiezan a llegar productores para instalarse y cultivar en la zona.
1992 inicio 1993	La quebrada Marroquín (en la parte alta), ubicada dentro de la zona declarada, es seleccionada como fuente de abastecimiento para el sistema de agua de siete comunidades del municipio de Copán Ruinas.
1995	La Junta Central de Agua con apoyo de Cohdefor, realiza la primera demarcación de una parte de la microcuenca Marroquín.
2003	Agosto-octubre: Mancorsaric a través de las UMAs con apoyo de Proyecto Norte y de AFE-Cohdefor, organiza el Comité Ambiental de Microcuencas (CAM) en Sesesmiles y Marroquín.
Finales de 2004	Inicia Focuencias II y se rescata el documento de declaratoria de la ZPA Carrizalón. Un grupo maya chortí selecciona la zona por considerarlas ociosas para áreas de agricultura de subsistencia.
2005	<p>Marzo: Gira de campo a la ZPA coordinada por el Programa Focuencias II, AFE-Cohdefor y las UMA de Santa Rita y Copán Ruinas, se acuerda implementar un proceso de demarcación participativa con los principales líderes comunitarios de los CAM de Marroquín, Sesesmiles, la Junta Central de Agua y los técnicos de las UMA de Copán Ruinas y Santa Rita.</p> <p>Abril: Se desarrollan unas giras de aprendizaje para conocer la experiencia en la demarcación de microcuencas y el funcionamiento de Fondos de Servicios Ambientales.</p> <p>Mayo: Se empieza a elaborar el plan de cogestión de la subcuenca del río Copán con la participación de grupos de base, se incluye la demarcación participativa de la zona y de otras declaradas en el territorio de la Mancorsaric.</p> <p>Octubre: Se hace un análisis de propietarios asentados en la zona mediante el instrumento de análisis “semáforo”.</p>
2006	<p>Enero: Se finaliza el plan de cogestión de la subcuenca del río Copán (Plan sectorial en ambiente y producción).</p> <p>Marzo-abril: Se conforma y crea oficialmente la Mesa Sectorial de Ambiente y Producción (Mesap) de la Mancorsaric, como una plataforma de discusión de temas relacionados con el ambiente y la producción en la subcuenca Copán.</p> <p>Abril-diciembre: Se realiza una geo-referenciación en campo de las 17 obras de abastecimiento de agua para consumo dentro de la ZP. Se inicia la demarcación física con alta participación de las comunidades apoyadas por las municipalidades de Copán Ruinas y Santa Rita. Se realiza un estudio sobre la disponibilidad de pago de un monto adicional a la tarifa actual.</p>
2007	Se realiza el estudio de tenencia de la tierra mediante levantamiento catastral completo y mapeo del uso actual del suelo en la microcuenca Marroquín. Se toma la decisión de implementar un esquema de PSAH para las zonas específicas de recarga hídrica para el casco urbano.
2008	<p>Junio-Julio: A iniciativa de la Junta Central se realiza la demarcación de la microcuenca Marroquín y su zona de recarga hídrica, según la nueva Ley Forestal.</p> <p>Noviembre: Se finaliza la documentación y rescate de la experiencia.</p>

Fortalecimiento organizativo: un camino a la gobernabilidad para el manejo de las microcuencas. Los resultados del proceso no se refieren solamente a la parte física externa, sino también a elementos internos que impulsan el proceso como los arreglos entre productores y consumidores de agua, convencimientos, compensación, cambio de actitudes y conductas, acercamiento entre agricultores, ganaderos y juntas de agua, el aval y respaldo municipal y el marco legal.

La organización: paso previo y necesario. El involucramiento y consenso de todos los actores claves que intervienen de diferentes formas en el proceso es esencial. Para lograr esto fue necesaria la creación y organización de un Comité Coordinador que aglutinara e integrara de manera participativa a estos diferentes actores. Este comité está integrado por los presidentes de los CAM, la Junta Central de Agua y las UMAs. El involucramiento del comité no solo en la acción sino en procesos de reflexión fue crucial para el empoderamiento y análisis conjunto.

Revisar la tenencia de la tierra: aspecto clave para prevenir conflictos. Mediante la técnica del **semáforo de la negociación**⁶ se clasificaron los propietarios dentro del área según su actitud hacia el proyecto: los verdes son los propietarios con los que se puede iniciar el proceso de demarcación; con los amarillos se puede llegar a un acuerdo, previa negociación; los rojos son aquellos propietarios con los cuales la acción puede generar conflicto. Luego se establecieron alianzas con Catastro Nacional y el INA para realizar un estudio de manera concertada y más detallada de la tenencia de tierra *in situ* y el uso del suelo, y de esta forma determinar los sitios que requieren mayor protección.

El análisis del semáforo evidenció que el asunto no era nada sencillo y que se debía repensar la concepción y estrategia del accionar. Se debía iniciar por establecer arreglos con los productores. Surgió, entonces, la idea de hacer hincapié en el saneamiento de la zona a través de una combinación de mecanismos de comunicación, buenas prácticas y del convencimiento, negociación y compensación a los productores, para poder aplicar las medidas biofísicas. Una de las áreas más sensibles y de importancia estratégica es la microcuenca Marroquín⁶, en donde –a partir de estudios técnicos científicos– se implementó el programa piloto de pago por servicios ambientales hídricos (PSAH) como una pieza clave para la gestión territorial.

Lecciones aprendidas (incidencia): lo que aprendimos de la experiencia

El aprendizaje organizativo. Las organizaciones involucradas reflejan en su interior una serie de transformaciones y renovaciones palpables. Ahora las autoridades municipales tienen una actitud diferente hacia el tema ambiental y manejo de microcuencas⁷. A nivel de toma de decisiones, el gobierno local de Copán Ruinas y la Mancorsaric

⁶ La microcuenca Marroquín abastece a comunidades de los municipios de Copán Ruinas y de Santa Rita. En el primero, el casco urbano, las siete comunidades y Sesesmil II, y en el segundo, Barrancón, Tegucigalpa, Las Queseras y Los Planes de Brea.

⁷ Para las corporaciones municipales de Copán Ruinas y Santa Rita el tema de las microcuencas ya es prioritario en sus agendas municipales.

(mediante la MESAP) están avalando las acciones y medidas desarrolladas por las bases. Es evidente que este proceso está creando institucionalidad y gobernabilidad mediante arreglos negociados y consensuados dentro del marco legal del país.

Liderazgo y empoderamiento comunitario. Fue determinante que las responsabilidades para el proceso de demarcación las asumiera un Comité Coordinador para generar credibilidad en las comunidades y fortalecer la capacidad técnica de los líderes y técnicos municipales. Todos actuaron y entendieron el proceso de la misma forma.

Identificación y análisis de actores. La revisión “previa” de la tenencia de la tierra y el análisis de sus actores fue un aspecto clave para evitarla generación de posibles conflictos entre propietarios y las juntas de agua. Previendo estos posibles conflictos se decidió que primero, había que encauzar los conflictos de intereses mediante el convencimiento, la negociación, compensación y respeto al marco legal. Se llegó a la conclusión de que la instalación de hitos y marcas físicas en la microcuenca no es el principio sino el final del proceso.

La priorización de áreas y acciones: el camino a la eficiencia. Empezar donde hay mayor urgencia de protección y donde se den las mejores condiciones. En la medida en que se tenga claridad de cuáles son las zonas más críticas a proteger (por la cantidad de fuentes de agua) y su grado de vulnerabilidad, se puede priorizar la demarcación y saneamiento de una zona más pequeña; así fue como se seleccionó el área de 468 hectáreas en la ZPA Carrizalón. Es importante hacer una visualización en mapas de estas áreas prioritarias y que las comunidades las delimiten en terreno, esto ayuda a interpretar mejor la realidad y el porqué se están priorizando.

Balance entre ciencia y conocimiento popular. En forma ideal, el conocimiento local se debe combinar con el conocimiento científico y técnico. Un ejemplo válido es la definición de límites de una zona de recarga hídrica y de las zonas de intervención prioritaria. En la ZPA Carrizalón, desde un inicio las juntas de agua sabían con mucha aproximación qué áreas son las más importantes para la protección del agua. Una vez iniciado el proceso, fueron los propios actores comunitarios quienes asumieron la responsabilidad por el trabajo. El aporte técnico buscó más que todo promover, facilitar, generar diálogo y comunicación en las situaciones difíciles que se presentaron.

3.5 Experiencia del Departamento de Cuencas Hidrográficas del SANAA en la Protección de las Subcuencas Abastecedoras de Agua para la Capital

Por: Luis Miguel Flores

3.5.1 Descripción de la Organización

El Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), en cumplimiento a la ley constitutiva de: “velar por la aplicación de las leyes existentes correspondientes a la conservación forestal y a las buenas condiciones sanitarias de las cuencas hidrográficas de los sistemas de agua construidos y a los que se construirán en el

futuro”, contando con el apoyo de la FAO, crea en el año de 1992 el Departamento de Protección y Manejo de Cuencas Hidrográficas, con la finalidad de Proteger y Conservar las Subcuencas Abastecedoras de Agua Para la Ciudad Capital: Guacerique, Río Grande (Concepción), Tatumbla, Sabacuante, Río del Hombre y Parque Nacional La Tigra.

3.5.2 Enfoque del departamento de cuencas

El Departamento se enfoca en proteger los recursos naturales existentes en el área de influencia de las Subcuencas que abastecen de agua a la capital, a través de diversos programas tendientes a mitigar el deterioro ambiental de las mismas.

3.5.3 Descripción de la situación

La problemática que presentan las Subcuencas Abastecedoras de Agua para Tegucigalpa, es muy amplia:

- a) Extracción ilegal de productos forestales.
- b) Ausencia de saneamiento básico en viviendas.
- c) Incendios forestales en época de verano.
- d) Expansión de la frontera agrícola y ganadera.
- e) Utilización de prácticas agrícolas inadecuadas.
- f) Crecimiento urbano.
- g) Desconocimiento de la temática ambiental en las comunidades asentadas en las Subcuencas.
- h) Pocas oportunidades de empleo, por lo que los pobladores de las comunidades viven en su mayoría de la agricultura y de los productos bosque.

Es por ello que el Departamento de Cuencas ha procurado desde su creación luchar por mitigar el deterioro ambiental de las Subcuencas, dedicando su esfuerzo en actividades que contrarresten esta problemática.

La Subcuenca que presenta mayor problemática ambiental y en la cual el Departamento dedica más esfuerzos de protección es la Subcuenca del Río Guacerique, ya que en ella el crecimiento poblacional ha sido acelerado, debido a su cercanía con la Ciudad Capital, además de la producción de hortalizas en varias comunidades utilizando prácticas agrícolas inadecuadas como el uso excesivo de plaguicidas.

Por otra parte, la Subcuenca del Río del Hombre, presenta una situación particular, ya que en un futuro se pretende construir un Embalse para la Capital en dicha Subcuenca, la cual ya cuenta con su declaratoria de Zona Forestal Protegida. El problema que ha presentado es que se ha establecido en ella una Zona Industrial en el Valle de Amarateca y han surgido nuevas colonias asentadas en la misma. A pesar de ello se sigue realizando actividades de protección coordinado con otras Instituciones, tratando de salvaguardar una fuente importante de agua para Tegucigalpa.

3.5.4 Estrategia Operativa

a) Conformación del Departamento de Cuencas

El Departamento de Cuencas Hidrográficas está conformado por 3 Unidades Operativas con diferentes programas a implementar:

- Unidad de Manejo Forestal (UMAFO)

Es la Unidad Responsable de los programas como control y combate de incendios Forestales, producción de plantas, reforestación, control de erosión, análisis cartográficos, limpieza de embalses Los Laureles y Concepción (En época lluviosa), promoción social en las comunidades asentadas en las Subcuencas, operativos de limpieza en la Subcuenca del Río Guacerique donde presenta problemática de un inadecuado manejo y disposición de los desechos sólidos.

- La Unidad de Evaluación y Monitoreo Ambiental (UEMA)

Es responsable de los siguientes Programas: monitoreo de calidad de agua a través de una red de monitoreo situada en puntos importantes de las Subcuencas, auditorías ambientales, control ambiental consistente en patrullajes y operativos de extracción ilegal de productos forestales, aplicación de tecnologías limpias.

- Unidad de Gestión Ambiental (UGA)

Es responsable de los programas de formulación y gestión de proyectos encaminados a la protección de las Subcuencas, realizar alianzas estratégicas con otras instituciones a través de la Firma de Convenios, dar seguimiento a los Convenios, Capacitación de centros educativos y organizaciones comunitarias, divulgación de información sobre las actividades que realiza el Departamento de Cuencas y la importancia de la protección de las Subcuencas.

La pauta a seguir por las tres unidades es el Plan Operativo Anual (POA) que se elabora todos los años, visualizando las metas a lograr en cada programa.

b) Coordinación Interinstitucional (Alianzas Estratégicas)

El Departamento de Cuencas ha firmado Alianzas Estratégicas con otras instituciones gubernamentales y No gubernamentales con el propósito de buscar un apoyo para proteger las Subcuencas. Las Alianzas Estratégicas con que cuenta el Departamento de Cuencas son las siguientes:

- Alianza SANAA-COHDEFOR (ICF) En donde COHDEFOR otorga la administración de las Subcuencas Abastecedoras de Agua al Departamento de Cuencas del SANAA.
- Alianza SANAA-CATIE para estudios de Cambio Climático en las Subcuencas Río Grande y Guacerique.
- Alianza SANAA-Ministerio de Educación para capacitación ambiental en las Subcuencas.
- Alianza SANAA-PATH para el intercambio de información cartográfica.

- Alianza SANAA-Ministerio Público para las denuncias ambientales.
- Alianza SANAA-Fuerzas Armadas, apoyo en operativos de limpieza y control de extracción de productos forestales.
- Alianza SANAA-FORCUENCAS para el Fortalecimiento Institucional.

Entre las experiencias desarrolladas por el Departamento de Cuencas Hidrográficas, que han logrado tener una incidencia en la Protección de las Subcuencas Abastecedoras de Agua para la Capital se priorizan:

- Buscando minimizar el impacto que causa en el bosque la extracción de leña se ejecutó un Programa de Implementación de Tecnologías Limpias que incluyó la construcción de Fogones Mejorados en 5 comunidades ubicadas en el sector de San Matías en la Subcuenca del Río Guacerique; este tipo de fogones consumen un 70% menos de leña que los fogones convencionales, reduciendo de esta manera en un 50% las solicitudes de aprovechamientos domésticos de árboles y el corte ilegal de los mismos. Los resultados han sido exitosos para el ambiente así como para la economía de los usuarios, ya que los beneficiarios del proyecto han expresado que el consumo de leña ha disminuido en casi un 70%.
- A través del Programa de Auditorías Ambientales que se realiza en coordinación con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) se han auditado establecimientos industriales que se encuentran dentro de las Subcuencas. En los dos últimos años se han logrado auditar el 95% de los establecimientos industriales y residenciales asentados en estas áreas. Con ello se logra tener un mayor control de las actividades que ellos realizan y asegurar el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental interpuestas por SERNA, logrando así mitigar el daño que producen a las Subcuencas.
- El Departamento busca contener y revertir el deterioro ambiental de las Subcuencas y conociendo que la educación es la base para lograr un cambio social, así como un involucramiento de las personas en el manejo sostenible de los recursos naturales; ha implementado un Programa de Capacitación Ambiental, a través del cual, en los últimos 4 años se ha logrado capacitar y concienciar alrededor de 4.470 personas tanto del Distrito Central como habitantes de las Subcuencas en temas como: Educación Ambiental, Manejo y Protección de Microcuencas, Conservación de Suelos, Ahorro y Uso Adecuado del Agua y Legislación Ambiental.
- En los últimos años se ha priorizado el apoyo a las comunidades asentadas en las Subcuencas, tratando de hacerlas partícipes en la protección de las Subcuencas. Con este propósito la Unidad de Gestión Ambiental ha unido sus esfuerzos junto con el Proyecto Bosques Tropicales y Adaptación al Cambio Climático (TROFCCA) del CATIE, desarrollando 12 perfiles de proyectos dirigidos, al involucramiento de las comunidades en la protección de las Subcuencas del Río Grande y Guacerique, teniendo como eje transversal el Cambio Climático.
- Desde 1998 se firmó un Convenio con el Ministerio de Educación para desarrollar el Programa de Reforestación con el apoyo de alumnos de Centros Educativos del

Distrito Central. Cada año los alumnos realizan su Trabajo Educativo Social (TES) durante un período de 5 meses recibiendo capacitación en producción de plantas, viveros y plantación. Esta alianza entre las dos instituciones ha tenido como resultado la recuperación de 5 Hectáreas de bosque, protección de suelos, disminución del aporte de sedimento a los embalses y educación ambiental a los alumnos/as de último año de los colegios.

3.5.5 Lecciones Aprendidas

- Para asegurar agua en cantidad y calidad para la Ciudad Capital se debe continuar con el esfuerzo de protección de las Subcuencas abastecedoras de agua.
- Un elemento clave para la protección de las Subcuencas es integrar a las comunidades asentadas en las mismas como principales actores en la protección de las Subcuencas, siempre contando con el apoyo del SANAA.
- Las Alianzas Estratégicas son una estrategia importante para potenciar las actividades de protección que el SANAA realiza en las Subcuencas Abastecedoras de Agua.
- La promoción de tecnologías limpias, como los fogones mejorados, es una alternativa válida para disminuir la deforestación en las Subcuencas.

3.6 La gestión comunitaria en la prestación de los servicios de agua potable: una experiencia de JAPOE⁸

3.6.1 Descripción de la organización

La Junta Administradora de Agua y Disposición de Excretas del Municipio de Jesús de Otoro (JAPOE), en el departamento de Intibucá, nació como una organización comunitaria, facultada para la construcción, administración, operación y mantenimiento del sistema de agua potable del municipio de Jesús de Otoro.

3.6.2 Enfoque

Al ser JAPOE una organización de base local que debe asegurar la provisión el servicio de agua potable con calidad, identifica la conservación y protección de microcuencas como uno de los elementos clave en su accionar. Es así que inicia un sistema de pago por servicios ambientales como un mecanismo de compensación ambiental dirigida a los productores de la microcuenca Cumes para mantener la calidad y cantidad del recurso hídrico.

3.6.3 Descripción de la situación

Esta experiencia se ha desarrollado en el Municipio de Jesús de Otoro, en el departamento de Intibucá en Honduras. La comunidad se abastece de agua de la microcuenca del Río Cumes. La microcuenca del Río Cumes tiene una extensión de 3.149 hectáreas, con una

⁸ Tomado de la sistematización realizada por AGUASAN-COSUDE, 2005.

cobertura del 70% de bosque modificada por la siembra de maíz y de café. Los suelos de la microcuenca son muy propensos a la erosión pues tiene pendientes mayores del 30%.

Los pobladores del área enfrentaron por muchos años serias limitantes para el acceso a un servicio de suministro de agua en cantidad y calidad. Antes de 1993, la cobertura del servicio de agua era de un 50% de la población. En 1993 se inicia el desarrollo de un sistema de suministro de agua, con el apoyo financiero y el acompañamiento de Catholic Relief Service (CRS) y se consigue instalar un sistema de suministro de agua con un alto nivel de calidad, cantidad y continuidad.

Las carencias de agua y el potencial de un servicio de calidad fueron un buen cimiento para el surgimiento de una excelente articulación social de los pobladores en torno a la participación en la gestión del servicio de suministro de agua. JAPOE cuenta con personería jurídica y es una organización con altos niveles de descentralización.

3.6.4 Estrategia operativa

En el 2003 JAPOE, por una gestión propia, solicita apoyo financiero al Programa de Agua y Saneamiento AGUASAN de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) para mejorar la prestación del servicio de agua potable. Es así que ese mismo año se inicia un proyecto ejecutado directamente por JAPOE con asesoramiento de CRS.

La experiencia de JAPOE se basa en la participación ciudadana en la ejecución y administración del sistema. El modelo de administración le permite al beneficiario ser propietario de su sistema y participar en la toma de decisiones.

El suministro de agua desarrollado, sirve a 1.350 familias, que totalizan 9.703 habitantes de la ciudad y que representa al 91% de la población. El 9% restante es abastecido por otras juntas de Agua. También realizan acciones para la conservación de la microcuenca del Río Cumes, en la que hay más de 100 propiedades de las cuales un 70% están dentro del área crítica de impacto directo y 30% muy próximas a las obras de toma de los acueductos.

Se ha desarrollado un sistema tarifario que ha permitido hacer incrementos tarifarios periódicos⁹, que permite cubrir los costos de prestación del servicio y prever labores de reconstrucción.

JAPOE elaboró una estrategia de Género y como uno de los resultados de su implementación se puede mencionar la modificación del reglamento interno, reconociendo a la pareja como propietaria del derecho a la conexión domiciliaria, lo que le permite a la mujer participar en igualdad de condiciones en la toma de decisiones en las asambleas generales.

También han implementado una experiencia piloto de pago por servicios ambientales (PSA). Para iniciar su promoción se realizó una valoración económica aplicando el análisis costo-beneficio. Siendo el principal beneficio el aporte hídrico de la microcuenca a la población. Los costos considerados para el programa son el costo de oportunidad y

⁹ En 1993 la tarifa era de Lps. 5.00 y en el 2005 la tarifa era de Lps. 35.00.

los costos ambientales y los mismos se han concentrado en la creación del programa ambiental administrado por JAPOE.

La Municipalidad de Jesús de Otoro creó por Acuerdo Municipal el Fondo de Servicios Ambientales de la Microcuenca del Río Cumes (FOSAM), el cual está constituido originalmente por una aportación de 4.000 dólares, que donó el Programa para la Agricultura en Laderas de América Central (PASOLAC) para financiar las actividades de conservación en la microcuenca, incluyendo el PSA.

Los recursos del FONSAM son administrados por JAPOE en una cuenta bancaria. Trimestralmente JAPOE realiza transferencias que se generan por un aporte adicional de un lempira (moneda de Honduras) que se ha incluido en la tarifa mensual que pagan los abonados al sistema. La Municipalidad se ha comprometido a aportar el 1% de sus ingresos corrientes anuales para capitalizar el FONSAM.

La primera etapa de la compensación ambiental inició en el 2003-2004 con la prestación de servicios técnicos, capacitación e infraestructura, en la que participaron pocos productores por desconfianza en el proceso. En la actualidad el número de productores es mucho mayor y se les da seguimiento a partir de la introducción de un menú de alternativas productivas promovido dentro de la microcuenca. También se iniciaron negociaciones con usuarios de agua para riego, para que se involucren en las actividades de protección. Buena parte del fondo se ha utilizado en obras de beneficio colectivo.

El avanzado estado de conservación, regeneración natural y de los procesos de acompañamiento en la promoción, implementación y adopción de prácticas de agricultura sostenible, dentro de las fincas de los productores localizados en la microcuenca, el desarrollo de infraestructura de prevención de la contaminación a nivel de los caminos y carreteras, así como el frenar el avance de la frontera agrícola, garantizan la generación de condiciones para el sostenimiento de la producción de agua en cantidad y el mejoramiento progresivo de su calidad a través del tiempo.



Sin embargo, es prioritario que los pobladores reconozcan la necesidad de preservar el bosque para fortalecer y conservar la captación hídrica y minimizar la degradación de la calidad del agua con lo cual se garantiza el mantenimiento de los servicios ambientales hídricos y la conservación integrada del agua y de los demás recursos y oportunidades del entorno que la contiene. Es necesario reforzar continuamente esto, sobre todo con las generaciones jóvenes y mantener el sentido de que el funcionamiento y conservación de la microcuenca y del sistema de suministro, constituye un patrimonio de propiedad comunitaria.

3.6.5 Lecciones aprendidas

- Es un enfoque innovador como modelo de gestión comunitaria en los sistemas de agua potable, el cual está basado en el voluntariado y participación de la población.
- Es un ejemplo a tomar en la descentralización de los servicios de agua y saneamiento, donde es básico la identificación de instancias locales con participación ciudadana y el asesoramiento técnico y financiero.
- La administración y gestión comercial, técnica y administrativa adecuada y transparente ha permitido generar un alto grado de confianza entre sus abonados, autoridades municipales y Estatales y la cooperación internacional.
- La transparencia en la administración y la prestación de un servicio de calidad contribuye a generar confianza y favorece la implementación de esquemas de pago por servicios ambientales y la participación de los productores oferentes y habitantes en las microcuencas abastecedoras de agua.
- La existencia de un contrato entre la Municipalidad y JAPOE para la administración del fondo ambiental permite tener un instrumento de política municipal que le da formalidad y legalidad para adquirir compromisos entre los productores oferentes de bienes y servicios ambientales y la población.

4. Conclusiones y recomendaciones

1. Los programas y ONGs más experimentados del sector agua potable y saneamiento (APS) de Honduras implementan componentes de Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH).
2. La divulgación de las experiencias recopiladas en este documento es clave para promover la adopción de los principios de la GIRH por otros actores del sector, lo cual se podría lograr por medio de las redes sectoriales existentes, que son espacios idóneos para el diálogo, la gestión de conocimientos, el fortalecimiento de capacidades e incidencia en políticas y proyectos nacionales y municipales.
3. La sistematización no es una práctica común en las organizaciones que trabajan en el sector de agua potable y saneamiento, por lo que se recomienda a las redes sectoriales promover y apoyar esta actividad entre sus miembros.

4. La participación de la Municipalidad y de las organizaciones locales es un elemento común en las experiencias recopiladas en este documento, que contribuye al fortalecimiento de capacidades locales y a la sostenibilidad de las acciones iniciadas con los programas de agua y saneamiento.
5. La incorporación de los principios de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en los programas de agua y saneamiento contribuye a la prestación sostenible de los servicios de APS a través del fortalecimiento de capacidades, la generación de recursos financieros y de agua en cantidad y calidad a través de la protección de microcuencas.
6. El acompañamiento técnico en las etapas iniciales de los programas de agua y saneamiento es un elemento común en las experiencias y es clave para el logro y sostenibilidad de los resultados.
7. La importancia que representa el agua para consumo humano a nivel de los gobiernos municipales, organizaciones locales y las comunidades facilita la implementación de acciones en torno a la gestión integrada del recurso hídrico.

5. Bibliografía

AGUASAN-COSUDE, 2005. Un modelo exitoso de administración comunitaria a nivel municipal.

Evaluación del Programa DESCEAS. Sept, 2008.

FUNDACIÓN VIDA 2005. Sistematización de experiencias: Gestión Ambiental Municipal en 25 municipios de Honduras, Tegucigalpa, Honduras.

FUNDACIÓN VIDA 2008. Implementación de un Mecanismo de Compensación Ambiental por la Red de Juntas de Agua de la microcuenca Las Dantas, Yuscarán, Departamento de El Paraíso, Honduras, Tegucigalpa, Honduras.

FUNDACIÓN VIDA 2009, Sistematización del Conjunto Integrado de Proyectos de la Región del Yeguaré, Tegucigalpa, Honduras.

Plan Operativo Anual. Programa DESCEAS. Marzo, 2007.

Sistematización del Programa DESCEAS. Dic, 2008.

Suplemento Diario La Tribuna. Programa de Descentralización Municipal en Agua y Saneamiento en el Municipio de Yamaranguila, Intibucá. Enero, 2009.

Suplemento Diario La Tribuna. Programa de Descentralización Municipal en Agua y Saneamiento en el Municipio de Mercedes, Ocotepeque. Enero, 2009.

Suplemento Diario La Tribuna. Programa de Descentralización Municipal en Agua y Saneamiento en el Municipio de San Andrés, Lempira. Enero, 2009.

The top section of the page features a light blue background with a subtle, artistic illustration of a river scene. A fish is depicted swimming in the water, and a lotus flower is partially visible on the right side. The text is centered in the lower half of this section.

GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA

IV. Recopilación de Experiencias en Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Guatemala

Recopilación de Experiencias en Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Guatemala

1. Introducción

Con el apoyo financiero de la Alianza por el Agua¹, la Asociación Mundial por el Agua (GWP, por sus siglas en inglés)² reconoce la prioridad de identificar conceptos y acciones que reflejan la GIRH en el sector de Agua Potable y Saneamiento (APS). En tal sentido, se realiza una recopilación y análisis de experiencias en agua potable y saneamiento que presentan cómo desde los diversos enfoques y objetivos institucionales se integran los principios de la GIRH en sus proyectos y acciones.

El documento está organizado en cuatro secciones: a) la situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento, b) el marco conceptual de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, c) las experiencias en agua potable y saneamiento con enfoque de GIRH, y d) conclusiones y recomendaciones.

Agradecemos a las organizaciones y proyectos que brindaron sus experiencias para la publicación de este documento, Agua del Pueblo, las Comunidades Asociadas por el Agua, Medio Ambiente, Desarrollo Integral en la Cuenca del Río Naranjo (CADISNA) y el proyecto Mi Cuenca en Guatemala.

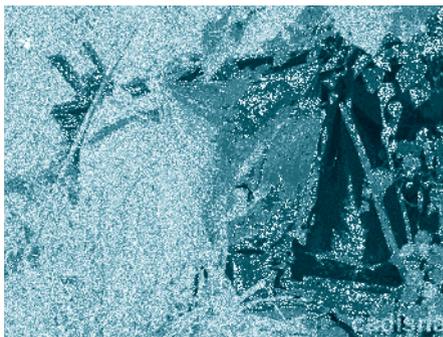
2. Situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento

El recurso hídrico en Guatemala es abundante, pues se estima que hay una disponibilidad de 8.857 metros cúbicos³ de agua per cápita. En términos medios, se estima que el caudal medio de todas las fuentes superficiales equivale a unos 9.999 m³ por habitante al año. El 70% de este recurso superficial se comparte con otros países vecinos y por otra parte el 61% del escurrimiento originado en territorio guatemalteco desciende hacia los territorios de los países vecinos. En cuanto al recurso subterráneo, podemos decir que su disponibilidad se estima en unos 2.970 m³ por habitante al año.

¹ Más información sobre Alianza por el Agua en www.alianzaporelagua.org

² Más información sobre GWP se en www.gwpcentroamerica.org

³ 2006, GWP-CATAC.



SITUACIÓN DE LETRINAS ANTES DE LOS PROYECTOS. San Martín Sacatepéquez. Quetzaltenango. Guatemala. C. A.

A pesar de la abundancia del recurso, el crecimiento de la población, la expansión agrícola y la contaminación de las fuentes ha contribuido a que la población tenga acceso a limitadas cantidades de agua limpia y a una distribución inequitativa de sus servicios.

De acuerdo al Programa de Monitoreo Conjunto de la OMS y UNICEF el acceso a los servicios de agua y saneamiento ha crecido en los últimos años. En 1990, el 79% de la población tenía acceso a fuentes mejoradas de agua, mientras que en 2004 el 95% de la población tenía acceso. La cobertura en saneamiento también ha incrementado del 58% en 1990 a 86% en el 2004. Sin embargo, el Gobierno de Guatemala estima que la población sin acceso a servicios de agua está creciendo a una tasa de 100.000 personas por año.

En cuanto a la calidad del servicio se puede decir que en general el servicio de agua es irregular, pues el 80% de los sistemas de agua funcionan en un promedio de 12 horas diarias. En el año 2000, el 25% de los sistemas de agua urbanos era desinfectado y solo el 1% de las aguas negras eran tratadas.

Además de las limitantes mencionadas, es importante considerar las debilidades institucionales y en el marco legal, que deben ser superadas para lograr la prestación sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento.

En tal sentido, la implementación de la GIRH es un enfoque necesario para lograr la mejora en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel local y nacional.

3. Experiencias en Agua Potable y Saneamiento con enfoque de GIRH

Las experiencias incluidas en este documento son un ejemplo de algunas de las iniciativas que aplican el enfoque de GIRH en el país y que pueden servir de guía para replicarlas en otros programas y proyectos.

3.1 Gerencia de los sistemas de agua desde la comunidad: la experiencia de Pro Agua del Pueblo

Por: Sergio Perez

3.1.1 Descripción de la organización

Agua del Pueblo es una Institución de desarrollo, que tiene una trayectoria de 37 años de trabajo en la construcción de sistemas de agua integrales como columna vertebral de la organización. En el año 2000 se adoptó la Seguridad Alimentaria como una estrategia de combate a la pobreza, a través de la construcción de sistemas de riego. Durante estos años se ha desarrollado una metodología integral, participativa, reflexiva y analítica que se fundamenta en los principios y valores culturales de las comunidades rurales donde se interviene y lo más importante es que éstas se han identificado y apropiado de las mismas. De esta manera se ha logrado ser parte del sentir de las comunidades y sus diferentes matices en su cosmovisión.

3.1.2 Enfoque

La integralidad como un concepto de unidad, continuo y sistemático, es fundamental incluirlo en los proyectos de desarrollo. Los sistemas de agua son proyectos muy diferentes a otros, ya que se trata de proyectos vitales para la supervivencia humana, pues el principal insumo es el agua como medio de vida.

Para Agua del Pueblo la integralidad no solo es el sistema de agua sino que hay otros componentes que se suman, como la letrinización, construcción de sumideros, capacitaciones a las familias beneficiarias, la formación de recurso humano local y la reforestación. Todos estos componentes aseguran un proyecto compacto y autosostenible en el tiempo. De esta manera el postulado de la organización “EL AGUA ES UN MEDIO Y NO UN FIN”, se cumple al asegurar otros beneficios que permiten que los sistemas de agua puedan no solo ser sostenibles en el largo plazo, sino que trasciendan a otros aspectos del desarrollo rural, como el fortalecimiento del tejido social comunitario y el empoderamiento para el desarrollo local, que debe de nacer en las propias comunidades.

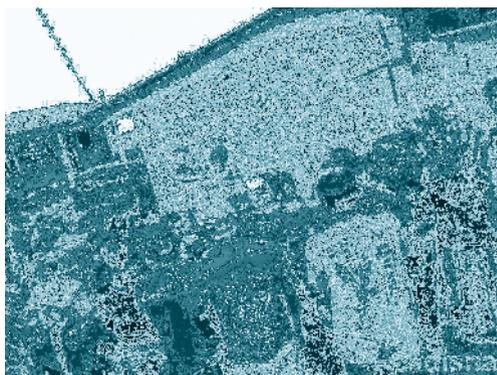
3.1.3 Descripción de la situación

Agua del Pueblo realiza sus acciones en comunidades rurales indígenas de ascendencia Maya, son familias que viven en condiciones de pobreza y extrema pobreza, que carecen en su mayoría de los servicios básicos. Son agricultores natos que viven en viviendas rústicas construidas con paredes de madera, adobe con piso de tierra en su mayoría y techo de lámina, pajón y teja.

En ciertos casos se han encontrado conflictos en relación a la propiedad de las fuentes de agua que impiden que Agua del Pueblo intervenga, estos conflictos se han dado, por un lado porque los terrenos donde se encuentran las mismas no están escrituradas legalmente (solo tienen un documento municipal que ampara la compra). Por otro lado, las fuentes son vendidas en forma anómala a dos o tres personas, que se ampa-

ran en documentos legales y que intervienen al momento que ADP inicia la construcción del proyecto. Algunas veces los inconvenientes generados por problemas con propiedad de la tierra han limitado la actuación de ADP y han ocasionado que se identifiquen otras comunidades a beneficiar.

Un aspecto que no se considera precisamente un conflicto sino más bien una debilidad social comunitaria es la baja participación de la mujer en los procesos de desarrollo. En las comunidades donde se interviene, generalmente la participación de la mujer es baja, ya que la mayoría de las organizaciones comunitarias están lideradas por hombres, relegando a la mujer en segundo plano. Ellos son los que toman las decisiones y son los que administran los sistemas de agua. Son contadas las experiencias donde las mujeres son las gestoras y administradoras de los sistemas de agua. Por este motivo los proyectos y programa que implementa ADP incluyen el enfoque de género como eje transversal. De esta forma tratamos de involucrar a hombres y mujeres en los procesos internos de los proyectos y programas para lograr una mayor equidad en la toma de decisiones y en la administración de los sistemas.



PROCESO DE CAPACITACIÓN (EDUCACIÓN SANITARIA Y VIVIENDA SALUDABLE). San Martín Sacatepéquez. Quetzaltenango. Guatemala. C. A.

3.1.4 Estrategia operativa

El modelo de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH), es un concepto bastante amplio, pues conlleva una serie de acciones que, al final lo que se pretende es que el recurso hídrico sea sostenible en espacio y tiempo. En el caso de los proyectos de agua que implementa Agua del Pueblo (ADP), es fundamental el aspecto integral, porque se logra no sólo la sostenibilidad del sistema sino que la misma población beneficiaria adopta el compromiso de administrarlo en forma eficiente.

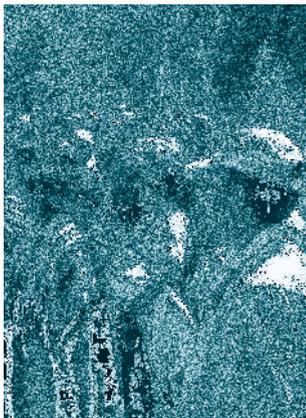
Esta administración se apoya en el reglamento del agua que se convierte en ley comunitaria, este contiene derechos y obligaciones que regulan el comportamiento de los miembros del comité, beneficiarios y otros grupos que se forman en el proyecto (fontaneros, guías forestales y Orientadores/as Locales en Salud). El espíritu del reglamento

es velar que los beneficiarios/as hagan el uso adecuado del agua como medio de vida y que los grupos formados desarrollen acciones alrededor de la misma, por ejemplo, realizando monitoreos constantes para verificar la calidad del agua y que las familias la utilicen en forma adecuada.

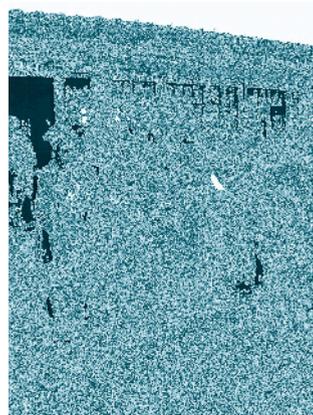
Con la construcción de letrinas como complemento del sistema de agua, también se contribuye a minimizar la contaminación de las fuentes y cuerpos de agua que se ubican en las comunidades. Al carecer de estos sistemas sanitarios las familias hacen sus necesidades al aire libre, quedando las heces fecales expuestas a la intemperie provocando contaminación ambiental.

Los sistemas de sumideros que trabaja ADP también tienen la función de recolectar las aguas servidas que corren a flor de tierra llevando todo de tipo de sustancias, como residuos de detergentes, jabones, aceites y otros que van a parar a los cuerpos de agua. Con estos sistemas, las aguas servidas son colocadas en un pozo de absorción donde hay un filtro natural donde quedan las partículas contaminantes, haciendo que el agua sea absorbida con menos contaminantes.

La práctica de conservación de suelos en los sistemas de riego, tiene un impacto positivo en el ambiente: las acciones ejecutadas como los pozos de infiltración conviene al entorno natural, ya que éstas alimentan los mantos freáticos, así como las distintas prácticas de conservación de suelos para evitar procesos de erosión. La introducción de tecnologías orgánicas de fertilización como la implementación de aboneras tipo bocashi favorecen la conservación de la microflora y la micro fauna presente en el suelo. Al mismo tiempo, la introducción de la diversificación y rotación de cultivos reduce el apareamiento de plagas, las que junto a la introducción del manejo integrado de plagas, proporcionan las condiciones propicias para el equilibrio ecológico.



PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN. (EDUCACIÓN SANITARIA Y VIVIENDA SALUDABLE).
San Martín Sacatepéquez.
Quetzaltenango, Guatemala, C. A.



PARTICIPACIÓN CONJUNTA DE LOS MIEMBROS DE LAS FAMILIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.
San Martín Sacatepéquez.
Quetzaltenango, Guatemala, C. A.

Procesos de capacitación integrales

Como parte de las acciones integrales, Agua del Pueblo implementa procesos de capacitaciones para el manejo y operación de los sistemas de agua. Estas capacitaciones incluyen una serie de temas que persiguen no solo el fortalecimiento organizacional sino también que la población adquiera buenas prácticas ambientales y de salud. De esta manera se deja a la población los conocimientos básicos que permiten la sostenibilidad de los sistemas de agua y que además se tome conciencia sobre la conservación de los recursos naturales, entre ellas el agua.

Las jornadas de limpieza comunitaria es otro aspecto que persigue que la población tome conciencia sobre los graves problemas de las basuras que se acumula en las calles, en las viviendas y en los cuerpos de agua. Con estas jornadas las familias han aprendido a clasificar las basuras en orgánicas e inorgánicas y depositarlas adecuadamente, para evitar contaminar el medio ambiente.

Organización comunitaria

Los proyectos de agua y saneamiento contribuyen a la formación y fortalecimiento organizacional local, pues ADP requiere que antes de iniciar la ejecución de un determinado proyecto, la comunidad debe estar legítimamente y legalmente organizada en comités de agua o COCODE. No obstante, estas organizaciones deben estar respaldadas con el apoyo de la comunidad y otras instancias locales que trabajan en ella. La organización comunitaria, es un aspecto clave, pues es la esencia de todo proyecto, ya que de ahí se generan los verdaderos cambios comunitarios. Por eso dice el dicho “que comunidad organizada, es una comunidad al desarrollo” y este es el punto de partida pues desde ahí, ellos pueden con toda propiedad identificar y plantear los problemas comunitarios y darle las soluciones concernientes, pero en forma participativa y congruente a la realidad en que viven. De esta manera, Agua del Pueblo contribuye a fortalecer la organización comunitaria, brindando los espacios de participación de hombres y mujeres.

Así mismo, cuando ADP hace entrega del proyecto a la comunidad, ésta debe continuar organizada y comprometida a velar por el buen funcionamiento y administración de los sistemas de agua, así como el manejo adecuado de los recursos hídricos. Al estar organizados y capacitados, realizan más y mejores propuestas para el desarrollo comunitario.

Políticas de apoyo

A nivel institucional, Agua del Pueblo maneja una política de apoyo y de acompañamiento durante y después de que se hayan ejecutado los sistemas de agua. Esta política de apoyo se orienta especialmente a los grupos formados, como por ejemplo, los miembros de comités de agua, fontaneros, orientadores locales en salud y guías forestales. En este sentido, con los comités de agua o con los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), se brinda acompañamiento para ver cómo va el proceso administrativo del proyecto, basado especialmente en la aplicación del reglamento y la tarifa, comprobando los problemas en su aplicación. Este acompañamiento permite detectar problemas y brindar soluciones basadas en la experiencia. Igualmente, el

acompañamiento se brinda a los orientadores, especialmente en el proceso de las capacitaciones, el plan de monitoreo y evaluación sobre las visitas de saneamiento básico en las viviendas, etc.

Con los fontaneros, se evalúa el trabajo que están haciendo en los sistemas, fundamentalmente, los que hacen referencia a las recomendaciones de limpieza y revisiones en cada componente de la infraestructura construida. Con los guías forestales se evalúa el trabajo de mantenimiento de arbolitos y el mantenimiento de los viveros forestales, si se encuentran problemas se brinda el apoyo necesario.

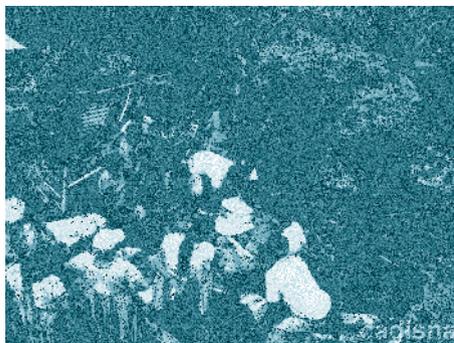
Incidencia institucional

Agua del Pueblo viene participando con instancias expertas en el tema. De esta manera se coordinan actividades con GWP de Guatemala, la Red FANCA y RASGUA, con la finalidad de planificar acciones que fortalecen el trabajo institucional respecto a la Gestión del Recurso Hídrico. En los últimos años ADP ha participado en numerosas actividades internacionales relacionadas al recurso hídrico en México, Colombia, Honduras, Costa Rica, Panamá y España.

Los encuentros de comités de agua que se desarrollan anualmente tienen como finalidad que los principales líderes comunitarios (tanto hombres como mujeres) desarrollen potencialidades organizacionales para canalizar esfuerzos en la gestión y manejo del recurso hídrico en sus comunidades, tomando como base una sólida organización local.

Agua del Pueblo viene fortaleciendo el trabajo de las Coordinadoras de Agua y Saneamiento en los municipios de Barillas y Sacapulas, aglutinando unas 40 comunidades, con la finalidad de que en forma conjunta puedan incidir en mejor forma en la gestión del recurso hídrico en sus comunidades.

Se ha elaborado un estudio situacional del recurso hídrico en el municipio de Sacapulas, permitiendo que las autoridades conozcan la problemática del agua a nivel municipal y se puedan tomar medidas en forma conjunta con entidades públicas y privadas que



mejoren la gestión y manejo del recurso hídrico en el municipio. Este documento fue socializado con diferentes niveles de la sociedad civil en el municipio de Sacapulas con el objetivo de que estos asuman una participación social más activa contribuyendo a apoyar políticas públicas enfocadas al manejo del recurso hídrico a nivel nacional.

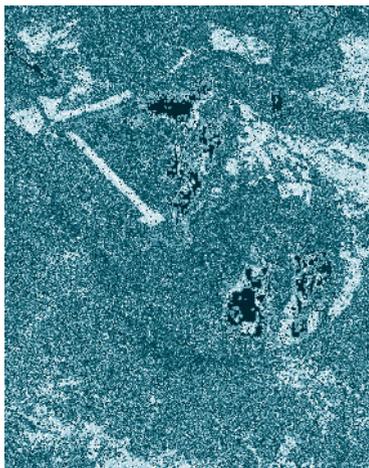
Para efectos de la sistematización de la experiencia de ADP y promover el intercambio de experiencias sería muy importante incluir una sección sobre lecciones aprendidas de la metodología que implementa ADP en la ejecución de los proyectos de agua.

3.1.5 Lecciones aprendidas

En el documento elaborado por Agua del Pueblo denominado “Siete tesis confirmatorias de la eficiencia y eficacia de la Organización Comunitaria en la Gerencia de Sistemas de Agua” basadas en: 1) La comunidad gerencia el sistema de agua con visión propia. 2) La cultura organizada de las comunidades se aplica en la gerencia del sistema de agua. 3) Los recursos humanos comunitarios son capaces de dar mantenimiento y hacer las adaptaciones técnicas al sistema de agua. 4) Los comités/Cocodes aplican principios culturales propios en la administración de los recursos financieros que hacen una administración eficaz, transparente y responsable. 5) La organización comunitaria a partir del agua trasciende a otros niveles de organización y proyectos. 6) La capacidad organizativa, técnica y sabiduría comunitaria es eficaz en momentos de desastres y 7) El modelo comunitario de gerencia para proyectos de agua pueden ser base para una política pública desde las bases.

La sustentación de estas 7 tesis se ve reflejada en varias comunidades de Sololá, Momostenango, Aguacatán y Totonicapán, donde intervino Agua del Pueblo y que llevan de 25 a 35 años de gerencia del sistema de agua local, logrando con ello la sostenibilidad no solo técnica, sino social, organizativa y ambiental. En todo este tiempo transcurrido las organizaciones comunales dejan valiosas lecciones que configuran un modelo de gerencia de agua y son libros abiertos que nos enseñan desde la práctica lo que han hecho, lo que hacen y como lo hacen, es decir, desde perspectivas de lo pasado y presente, y , no de lo probable o posible por hacer. De esta manera la metodología integral de trabajo de ADP en la comunidades refleja funcionalidad y sostenibilidad en los sistemas de agua, ya que como se menciona en estas comunidades aún se trabaja el enfoque integral a pesar de los años transcurridos desde la finalización de la construcción de los sistemas de agua.

Otro aspecto es que, con la implementación de los sistemas de agua y saneamiento, los principales líderes y grupos formados adquieren habilidades y destrezas en el manejo del proyecto, situación que no sería posible sin ello. Por ejemplo, como decía un miembro del comité de agua de una comunidad *“antes que se iniciara el proyecto no teníamos idea de cómo administrarlo y cuáles eran las acciones que teníamos que realizar para que este fuera sostenible, ahora, con las capacitaciones y el acompañamiento de Agua del Pueblo, hemos adquirido otro tipo de conocimientos que nos ayudan actualmente a trabajar en equipo y con una misma visión, procurando brindar los espacios a las mujeres”*.



PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS...
Aldea las Nubes II. San Martín Sacatepéquez. Quetzaltenango. Guatemala. C. A.

3.2 Acciones de saneamiento básico que impulsen y fortalezcan la Asociatividad para la GIRH en la cuenca del río Naranjo.

Por: Jaime Alfredo Orozco B.

3.2.1 Descripción de la organización

Las Comunidades Asociadas por el Agua, Medio Ambiente, Desarrollo Integral en la Cuenca del Río Naranjo –CADISNA–, es una asociación de segundo grado, integrada por mujeres y hombres, mayormente de comunidades rurales, residentes en municipios de los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango, ubicados en la Cuenca del Río Naranjo, que viene trabajando a través de las 11 asociaciones que la integran desde el año 2002. Cuenta con capacidad técnica y administrativa instalada que le ha permitido ejecutar consultorías técnicas, proyectos sociales y de desarrollo, fortaleciendo y dejando capacidades locales instaladas. El propósito de la organización es promover la autogestión de las asociaciones y comunidades con la participación de actores clave en la toma de decisiones estratégicas para la sostenibilidad de los recursos hídricos y ambientales.

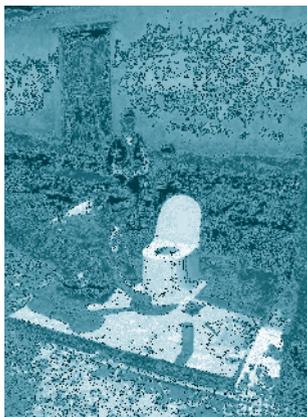
3.2.2 Enfoque

CADISNA busca contribuir a reducir las causas que generan pobreza, riesgos a la salud y la educación de los asociados, asociadas y de sus comunidades, principalmente de los sectores más vulnerables (mujeres, ancianos, niñas y niños), trabajando para mejorar la gobernabilidad de los recursos hídricos, el fortalecimiento organizativo, el desarrollo integral comunitario y aumentar el acceso en calidad y cantidad de agua en la región. Sus acciones las realiza a través de la participación ciudadana responsable y activa, y del

establecimiento de alianzas con organizaciones e instituciones como el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Mancomunidades, Municipalidades, organizaciones gubernamentales, ONGs y de la cooperación que permitan en forma conjunta la realización de acciones. Como parte de esa estrategia se logra el apoyo de la Alianza por el Agua para la ejecución de 3 proyectos de saneamiento básico (disposición de excretas y tratamiento primario de aguas grises) en los municipios de San Antonio Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez y San Martín Sacatepéquez.

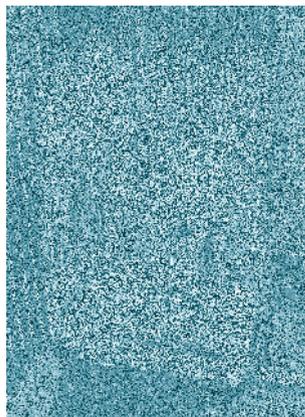
Esos proyectos buscan contribuir a alcanzar los ODM⁴, los resultados de la Planificación Estratégica Territorial de la Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Río Naranjo (MANCUERNA) y de las políticas y estrategias municipales en agua y saneamiento, a través de brindar el acceso digno al saneamiento a familias del área rural que han venido participando en grupos de la sociedad organizada en torno a la Gobernanza y la Gestión de los Recursos Hídricos (COCODES⁵, COMUDES⁶, Mesas Municipales de Diálogo del Agua y otros). Esta es una forma de incentivarlos, promover la incorporación de otros actores y mejorar la gobernabilidad local, pues los participantes conocen sus derechos y asumen sus obligaciones.

A través de los proyectos se propició la capacitación, la organización e inclusión con enfoque de género y el respeto a la diversidad cultural. Los beneficios se focalizaron a las familias del área rural, tradicionalmente excluidas, con un enfoque de satisfacción de las necesidades sentidas y la demanda, que implica el involucramiento activo en la



PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS.

Canchagua,
San Antonio Sacatepéquez,
Quetzaltenango, Guatemala. C. A.



VISTA INTERIOR DE LETRINAS.

Canchagua,
San Antonio Sacatepéquez,
Quetzaltenango, Guatemala. C. A.

4 ODM 7, plantea "reducir la brecha del porcentaje de personas sin acceso a una fuente de agua y servicios básicos de saneamiento".

5 Consejo Comunitario de Desarrollo, estructura comunitaria creada para impulsar la participación de la población en la planificación del desarrollo y en la gestión pública a nivel local.

6 Consejo Municipal de Desarrollo.

selección de las alternativas tecnológicas, y la participación directa en la etapa de construcción. Este enfoque facilita la generación de capacidades locales a través de la ejecución de los proyectos.

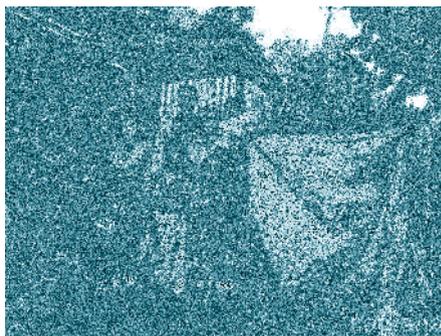
3.2.3 Descripción de la situación

La cuenca del río Naranjo, se encuentra al occidente de la república de Guatemala, forma parte de la vertiente del Océano Pacífico y tiene una superficie de 1.255 km², equivalente al 1,16% del área total del país. En diferentes estudios y diagnósticos realizados por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, se ha determinado que los mayores problemas en la región lo constituye la alta contaminación por residuos sólidos, aguas negras y grises existentes en las subcuencas y microcuencas de la parte alta de la cuenca del río Naranjo. Al analizar esta problemática, se estableció que una de las principales causas es la precariedad de los sistemas familiares para la exposición de excretas, que en muchos casos se realiza en condiciones inadecuadas e incluso a la intemperie. Esta problemática es grave ya que el agua para uso doméstico y productivo que se consume en estas comunidades, proviene de estas microcuencas y ha traído como consecuencia, que la población, recurrentemente tenga problemas de salud, como diarreas, parásitos, enfermedades de la piel y otras enfermedades relacionadas con el consumo de agua contaminada. Adicional a lo anterior, gran parte de la producción del área se ve afectada por la contaminación del agua que se utiliza para el riego de productos agrícolas.

En el área de la cuenca del río Naranjo, algunos de los municipios se encuentran priorizados por el gobierno de Guatemala, dentro de los más pobres del país y las comunidades del área rural, son de las más excluidas de la región. Son comunidades con poblaciones mayoritariamente indígenas y campesinas, que se dedican a labores agrícolas, especialmente para subsistencia. Sus ingresos son mínimos y no tienen para cubrir sus necesidades básicas.

Planes de desarrollo integral, elaborados por MANCUERNA indican que las viviendas del área rural de San Marcos y Quetzaltenango cuentan con un 85% de cobertura en servicios de agua entubada y 89% de cobertura de servicios de energía eléctrica pero solo existe cobertura del 70% en saneamiento. Este 30% de la población que no cuenta con el servicio de disposición de excretas representa una fuente constante de contaminación que resulta en enfermedades gastrointestinales y contaminación del ambiente. En estos municipios, el parasitismo intestinal es la segunda causa general de morbilidad. Siendo el sector infantil el más afectado con un 28% de las muertes, causadas por síndrome diarreico.

Por ser participantes en el desarrollo del Plan Estratégico de Desarrollo Integral Participativo de Municipios de San Marcos y Quetzaltenango, los socios y socias de CADISNA, han priorizado proyectos de introducción de letrinas, mejoras de letrinas o saneamiento básico en comunidades del área rural en donde viven miembros de esta organización comunitaria.



FAMILIA ASOCIADA A ASAMADIT BENEFICIADA CON PROYECTO DE LETRINAS.

En primer plano letrina anterior y al fondo la nueva letrina. Aldea las Tuipic. San Martín Sacatepéquez. Guatemala. C. A.

3.2.4 Estrategia Operativa

Los proyectos se realizaron con la participación de los siguientes actores: Alianza por el Agua, financiando la compra de materiales; CADISNA, en la coordinación, administración y asistencia técnica; Fundación Solar, apoyando en el fortalecimiento de capacidades; las asociaciones ACRUSAMADI⁷, ASAMADIT⁸ y ACAMMIA⁹, en el monitoreo y acompañamiento; y los asociados y asociadas beneficiadas, aportando materiales locales y jornales de trabajo. Los proyectos ofrecen una solución práctica al tema de saneamiento en las comunidades, ya que detiene en una zona controlada las excretas y las aleja de la acción de vectores como las moscas y también dan tratamiento primario a las aguas grises en un área relativamente pequeña, deteniendo la contaminación de los cuerpos de agua superficiales (ríos) en su origen. Sin embargo, no solamente logra una solución sanitaria, sino que cubre un objetivo quizás más importante: la capacitación y la inducción social al desarrollo y fortalecimiento de la organización comunitaria.

Este proceso se desarrolló en tres etapas: a) plan de fortalecimiento a través de capacitaciones para todas las familias participantes, b) construcción de letrinas, y c) administración, supervisión y monitoreo. Los resultados alcanzados se visibilizan cuando los y las beneficiadas, señalaron que como resultado del proyecto existió una participación más activa de las mujeres, aumentando su autoestima. Hoy existen miembros/as de la asociación con capacidad de mejorar y dar mantenimiento a la infraestructura de letrinas.

Varios de los participantes manifestaron que producto del proceso de capacitación desarrollado, durante la construcción de letrinas, en la actualidad hay una mayor conciencia ambiental. Los asociados y asociadas se sienten motivados al acceder a un servicio digno y que habían deseado por mucho tiempo, han aprendido qué tienen que apoyar y aportar en sus proyectos, porque cuando invierten hay mayor cuidado y valoración. Las fami-

⁷ Asociación de Comunidades Rurales Sampedranas para el Manejo del Agua, Medio Ambiente y Desarrollo Integral.

⁸ Asociación San Martíneca para el Manejo del Agua, Desarrollo Integral y Tierras.

⁹ Asociación de Comunidades Antonianas para el Manejo Integrado del Agua.

lias aceptaron participar activamente y desarrollaron según lo planificado las actividades del proyecto, incluso algunas de ellas mejoraron la infraestructura propuesta.

Algunas de las reglas de gobernanza que se aplicaron en estos proyectos, fueron:

- Los participantes, en asamblea general, participaron en la toma de decisiones para la selección de la tecnología que se implementó.
- Se integraron en grupos de apoyo y seleccionaron a los coordinadores de grupo, quienes fueron los encargados de dar seguimiento por medio del acompañamiento y asistencia técnica a las familias.
- Se requirió la participación activa de los asociados y asociadas participantes en las distintas fases de la ejecución del proyecto, desde la formulación hasta el mantenimiento de la infraestructura.
- Los beneficiarios hicieron aportes en materiales y mano de obra, con el objeto de desarrollar un proceso de apropiación.
- Se desarrollan los proyectos con un concepto de solidaridad. En algunos grupos la parte constructiva se realizó en forma de ayuda mutua.



FAMILIA ASOCIADA A ASAMADIT BENEFICIADA CON PROYECTO DE LETRINAS.
Aldea las Tulpic, San Martín Sacatepéquez, Guatemala, C. A.

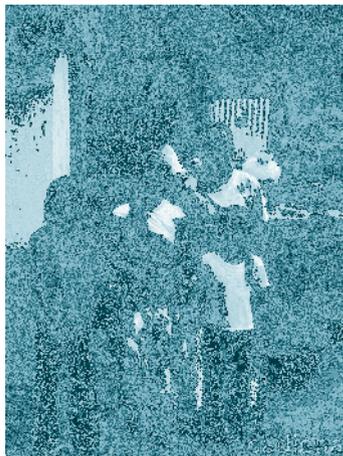
Sostenibilidad de la intervención

Se dará seguimiento y acompañamiento a las familias, líderes de las asociaciones y se promoverá su participación y vinculación a CADISNA. Esto les permitirá acceder a asistencia técnica, capacitación en saneamiento básico e intercambios de saberes y experiencias con organizaciones y comunidades que hayan desarrollado experiencias similares y exitosas.

3.2.5 Lecciones Aprendidas

- a) Mediante el establecimiento de alianzas institucionales y la participación de las comunidades, se aprovechan las capacidades, saberes y experiencias tanto de los técnicos como de los actores locales, aumentando el impacto de las acciones.

- b) La participación de los usuarios y usuarias, durante todo el proceso de construcción de las letrinas, los involucra y empodera, garantizando el uso y mantenimiento adecuado del servicio de saneamiento.
- c) La participación de usuarios y usuarias se ve favorecida cuando paralelamente se han fortalecido sus capacidades sobre educación sanitaria y vivienda saludable, redundando en una mayor valoración y participación en el proceso constructivo y sostenibilidad del servicio.
- d) La ejecución de proyectos de saneamiento es una forma de incentivar a los habitantes de las microcuencas abastecedoras de agua para participar en la conservación del recurso hídrico y otras acciones para impulsar la GIRH.
- e) La visita domiciliar permite tener una estrecha relación y ofrece la oportunidad de intercambiar experiencias y saberes, conocimientos locales y técnicos que son beneficiosos para la participación de todos los actores y de los proyectos.
- f) Para que los procesos de capacitación sean exitosos, siempre hay que tomar en cuenta los hábitos y horarios de trabajo de los hombres y mujeres y ajustarse a estos.
- g) Para garantizar el éxito del cumplimiento de las responsabilidades de los y las participantes, se deben de realizar acuerdos, normas o reglamentos avalados por la asamblea previa al inicio del proceso, ya que constituyen la base de la gobernabilidad del proyecto.



FAMILIA ASOCIADA A ASAMADIT BENEFICIADA CON PROYECTO DE LETRINAS.
Aldea las Nubes II. San Martín Sacatepéquez, Guatemala, C. A.

3.3 Agua y Saneamiento en el marco de la gestión integrada de cuencas para la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático

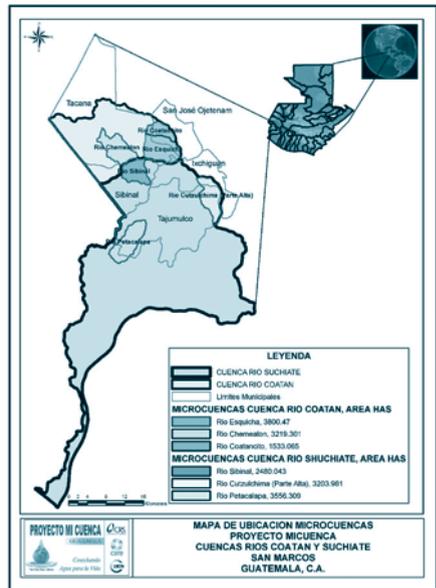
3.3.1 Descripción de la organización

El proyecto Mi Cuenca, en Centro América, es parte de la Iniciativa Global de Agua (GWI), programa de la Fundación Howard G. Buffett (FHGB), el cual está apoyando programas rurales de agua y saneamiento en 13 países en África y Centro América. La GWI en Centro América es un consorcio conformado por Catholic Relief Services (CRS), Cooperative for Assistance and Relief Everywhere Inc. (CARE) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y organizaciones locales no gubernamentales, con operaciones en El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. El proyecto Mi Cuenca inicio su implementación en octubre del 2007 y finaliza en septiembre del 2012.

3.3.2 Enfoque

El proyecto Mi Cuenca en Guatemala se desarrolla bajo el enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, la cual tiene como propósito mejorar el conocimiento de la ocurrencia del agua en cantidad, calidad y sus recursos asociados –suelo y bosque–, en un espacio geográfico definido por micro cuencas a través del tiempo, así como el aprovechamiento sustentable e integral del agua como satisfactor social, como insumo económico y como factor ambiental. Con el objetivo de contribuir con el proceso de desarrollo local, regional y nacional, la protección y conservación del recurso hídrico.

El proyecto Mi Cuenca en Guatemala tiene influencia en seis micro cuencas; tres de las cuales pertenecen a la cuenca del río Coatán que tiene un área de 273,8 km²; el proyecto cubre un área de 85,52 km² que representa el 31,23% del total del área, distribuidos en tres micro cuencas (Esquichá 38 km², Coatancito 15,33 km² y Chemealón 32,19 km²); y tres de la cuenca del río Suchiate que cuenta con un área de 1.057,12 km² cubriendo el proyecto un área de 92,39 km²; que representa el 8,73% del área total distribuidos en tres micro cuencas (Petacalapa 35,56 km², Sibinal 24,8 km² y Cutzulchima 32,03 km²). Estas micro cuencas pertenecen a los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Sibinal, Ixchiguan y Tajumulco del departamento de San Marcos.



El objetivo final del programa es que las Comunidades rurales pobres reduzcan su vulnerabilidad a los impactos relacionados con el agua y mejoren su calidad de vida a través del Manejo Integrado de los Recursos Hídricos.

La estrategia cuenta con tres objetivos; el primero se refiere a la gestión para la reducción de riesgo, el segundo a los servicios de agua para usos múltiples y el tercero la construcción de un ambiente propicio. Para el desarrollo de estos objetivos se están implementando los ejes transversales de equidad de género y gestión del conocimiento y aprendizaje.

3.3.3 Descripción de la Situación: Conflictos Existentes

En las cabeceras de las cuencas de los ríos Coatán y Suchiate; durante muchos años ha habido una sobreexplotación de los recursos naturales, especialmente de los bosques, los recursos hídricos y los suelos; lo cual ha dado lugar a que esta región haya sufrido en los últimos cincuenta años una fuerte degradación ambiental. Lo anterior está íntimamente asociado a las condiciones de marginación y pobreza de las comunidades ahí asentadas, al origen étnico de las mismas, la elevada densidad poblacional, el esquema de tenencia de la tierra, las condiciones climáticas, la conformación geomorfológica de esas cuencas, la agricultura de ladera, el continuo y creciente uso de la leña como fuente de energía y la consecuente acelerada deforestación. Además, el desconocimiento y la falta de capacidades de los habitantes para lograr un uso y aprovechamiento más racional y sostenido de sus recursos naturales, así como a la visión sectorial y dispersa de los programas y proyectos que hasta hace algunos años se han venido ejecutando en esa área.

El agua ha sido uno de los recursos más vulnerables en estas cuencas y actualmente es notoria su escasez y contaminación, lo cual es uno de los más serios problemas que enfrentan las comunidades rurales en el departamento de San Marcos, en donde no se cuenta con una buena cobertura de agua potable y saneamiento básico y el estado no ha logrado consolidar los esfuerzos entre municipios y el gobierno central para dirigir la oferta pública hacia objetivos y metas comunes.

3.3.4 Estrategia Operativa: las acciones y procesos desarrollados

Objetivo de Gestión del Riesgo

Las comunidades mejoran sus capacidades para reducir el impacto del cambio climático, resistir y recuperarse de esquilas e inundaciones, y manejar de forma constructiva los conflictos relacionados al agua.

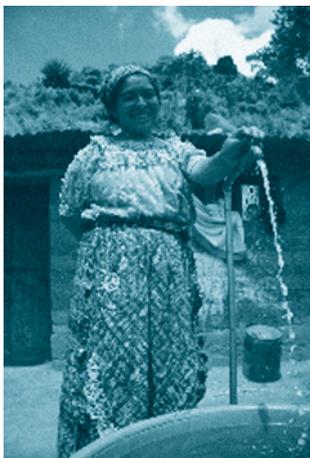
Las actividades dentro de este objetivo estratégico incluyen el fortalecimiento de capacidades de las organizaciones comunitarias –COLRED– y municipales –COMRED– para mitigar el conflicto originado por la escasez del recurso hídrico y el impacto del cambio climático, la reducción de vulnerabilidades en zonas críticas a través de la implementación de planes comunitarios de gestión para la reducción del riesgo elaborados

de forma participativa y tomando en cuenta las necesidades específicas de hombres y mujeres así como aspectos socio-culturales.

Las actividades han enfatizado formas prácticas para fortalecer los ecosistemas para amortiguar impactos naturales y para adaptar los medios de vida de la gente de acuerdo al cambio climático. Éstas incluyen prácticas para aumentar la infiltración de agua de lluvia y recarga de acuíferos al aumentar la cobertura vegetal permanente, mejorar el del agua superficial, controlar la contaminación de agua, reducir prácticas agropecuarias no sostenibles, escurrimiento, erosión y sedimentación.

Objetivo de Servicios de Agua para Usos Múltiples

Las comunidades mejoran el acceso, servicio y uso de agua para fines domésticos y productivos por medio de manejo integrado de cuencas.



SISTEMA DE AGUA ALDEA SHEXUBEL, TAJIUMULCO, SAN MARCOS.
Fotografía: Vicel Meregillano-Hicks

Las actividades dentro de este objetivo incluyen la planificación, implementación y operativización de manera participativa de los sistemas de agua para consumo humano, saneamiento ambiental a nivel comunitario y escolar y sistemas de agua con fines productivos. Un elemento clave para la sostenibilidad de los caudales en las fuentes de agua utilizados en los sistemas de agua para consumo humano y para uso productivo, está basado en el buen manejo de los recursos naturales –agua, suelo y bosque- dentro de las micro cuencas, haciendo mayor énfasis en las zonas vulnerables y zonas de recarga hídrica identificadas, buscando con esto garantizar la calidad y cantidad del recurso hídrico disponible.

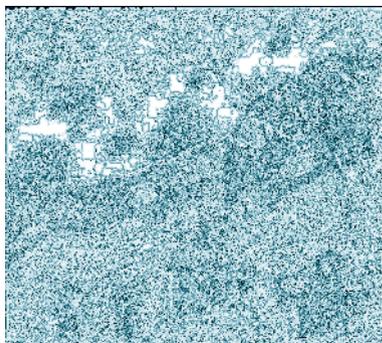
El fortalecimiento de capacidades administrativas y técnicas de las comisiones de agua, medio ambiente, sistemas productivos, concejos de micro cuenca y COCODES es un eje principal de trabajo en busca de la sostenibilidad de las intervenciones. Al mismo

tiempo, la capacitación en mejores prácticas de salud preventiva e higiene a la población participante de los proyectos buscará reducir la prevalencia de enfermedades de origen hídrico.

Objetivo Ambiente Propicio

Los marcos jurídicos, políticas públicas, normas consuetudinarias y las inversiones contribuyen a la gestión integral del recurso hídrico.

Dentro del objetivo de ambiente propicio se apoya la construcción de una plataforma para el fortalecimiento institucional a nivel comunitario, municipal y nacional en apoyo a la protección, abastecimiento y acceso de los recursos hídricos. Las actividades incluyen el apoyo al fortalecimiento de la Red Nacional de Agua y Saneamiento, Redes locales de agua, saneamiento y recursos naturales y los gobiernos municipales.



CONCURSO DIBUJO SOBRE MÉTODOS DE DESINFECCIÓN DE AGUA EN EL HOGAR.

3.3.5 Lecciones Aprendidas

Trabajo en asocio y alianzas estratégicas

El primer gran aprendizaje derivado de la implementación del proyecto Mi Cuenca, ha sido el reconocimiento de las organizaciones miembros del consorcio de la necesidad y el valor que tiene la asociatividad dentro del desarrollo del país. Las organizaciones han aportado su experiencia en temas como gestión del riesgo, agua y saneamiento, recursos naturales, manejo de cuencas e incidencia política y la suma de este conocimiento, ha resultado en la implementación de un proyecto integral e integrado, que está abordando la falta de acceso a servicios de agua y saneamiento y los recursos hídricos desde un enfoque de gestión de recursos hídricos dentro de micro cuencas.

Coordinación interinstitucional

Otra de las principales lecciones aprendidas del proyecto Mi Cuenca en Guatemala ha sido la coordinación interinstitucional, en la cual el consorcio ha realizado alianzas con redes, gobiernos locales y otras instancias, lo cual ha permitido un uso eficiente de los

recursos tanto humanos como financieros, el alcance de una mayor cobertura geográfica y un mayor impacto de las intervenciones. El consorcio ha firmado convenios de cooperación con los gobiernos municipales de Tacaná, Ixchiguan, Tajumulco, San José Ojetenam y Sibinal, con el objetivo de apoyar el fortalecimiento de las oficinas de planificación municipal y oficinas forestales municipales, esta relación ha resultado en la construcción de procesos participativos de desarrollo en las micro cuencas de cobertura del proyecto y en un aprendizaje para todas las organizaciones involucradas.

Planificación participativa y elaboración de planes de micro cuenca

El proyecto Mi Cuenca está apoyando la elaboración de planes de manejo y gestión de micro cuenca, los cuales se han desarrollado a través de procesos participativos con las comunidades que integran una micro cuenca. Este proceso participativo ha permitido a los y las participantes identificar todos los recursos y riqueza con la que cuentan, los cuales no se limita a recursos económicos, sino a la identificación de los recursos humanos, políticos, sociales, culturales y naturales y poder planificar el desarrollo de su comunidad y de la micro cuenca a la cual pertenecen.

Gestión del conocimiento y aprendizaje

El intercambio de experiencias y conocimientos ha sido un eje importante dentro de la implementación del proyecto, esto ha permitido que consejos comunitarios de desarrollo –COCODES–, consejos de micro cuenca, comisiones de agua, oficinas de planificación municipal –OMP– y oficinas forestales municipales –OFM– hayan podido compartir sus experiencias y aprender de lo que otros están realizando para la Gestión de los Recursos Hídricos y la administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua potable.

4. Conclusiones y recomendaciones

1. La divulgación de las experiencias recopiladas en este documento es clave para promover el aprendizaje sectorial y la adopción de los principios de la GIRH por otros actores del sector, lo cual se podría lograr por medio de las redes sectoriales existentes, que son espacios idóneos para promover la gestión de conocimientos, el fortalecimiento de capacidades y lograr incidencia en políticas a todos los niveles de intervención.
2. Las experiencias estudiadas aplican los principios de la GIRH en una forma aislada, por lo que se recomienda promover la institucionalización del enfoque a nivel de las organizaciones del sector en Guatemala, para avanzar hacia la sostenibilidad en la prestación de los servicios de agua y saneamiento.
3. Las experiencias incluidas en este documento son una pequeña muestra de las acciones que realizan las organizaciones del sector en Guatemala, por lo que se recomienda a las redes sectoriales promover la divulgación de este documento como un mecanismo de incentivar la sistematización de las experiencias que existen en el país en torno a la aplicación del enfoque de GIRH en torno al agua potable y saneamiento.

4. La participación comunitaria en la planificación e implementación de las acciones es un elemento común en las estrategias operativas que contribuye a la sostenibilidad de los resultados obtenidos.
5. La capacitación y fortalecimiento de las organizaciones locales contribuye a incrementar la calidad de la participación comunitaria y favorece la participación de la mujer en las diversas etapas de ejecución de los proyectos.
6. La construcción de los sistemas de agua y saneamiento es un incentivo para que los habitantes de las microcuencas abastecedoras de agua participen de forma activa en la conservación de las mismas.
7. Las organizaciones comunitarias tienen la capacidad de administrar de manera eficiente y transparente los sistemas de agua, incorporando sus conocimientos locales y culturales, lo que les permite avanzar hacia otros niveles organizativos. En tal sentido, se recomienda combinar los conocimientos técnicos y los locales para la sostenibilidad de los proyectos sectoriales.
8. El establecimiento de alianzas con otras organizaciones que trabajan el tema de recursos hídricos potencia los resultados planteados en los programas y proyectos, facilita la coordinación de acciones y permite un uso eficiente de los recursos disponibles.
9. El intercambio de experiencias entre organizaciones locales es un mecanismo para el desarrollo de capacidades, divulgar lecciones aprendidas y replicar las buenas prácticas para lograr el uso sostenible de los recursos hídricos.

5. Bibliografía

Agua del Pueblo, 2007. Metodología institucional.

Agua del Pueblo, 2008. Memoria de Labores Institucionales de Agua del Pueblo en el periodo 2005-2008

Karp Andrés/ Meza Cabrera M/ De León Cabrera S. Agua como la fuente de empoderamiento Local. Los 24 años de historia de dos comunidades guatemaltecas, Panipaquip y Pampojilá y el impacto de su proyecto de agua potable.

PROSESA, 2009. Programa "Promoción de la Seguridad Alimentaria y la Salud", en Sacapulas, El Quiché, Guatemala.

Planificación Estratégica de CADISNA 2007-2010.

Plan Estratégico de Desarrollo Integral Participativo de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y San Martín Sacatepéquez.

Planificación Estratégica Territorial de MANCUERNA.

Recancoj Víctor/ Barreno Estuardo. Siete tesis confirmatorias de la eficiencia y eficacia de la organización Comunitaria en la Gerencia del Sistema de Agua. Juntas Locales: Caso Guatemala.

Unidad de Planificación/ADP. Breve Historia de Agua del Pueblo y otros documentos elaborados.



GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO:
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN COSTA RICA,
EL SALVADOR, HONDURAS, GUATEMALA Y NICARAGUA

V. Experiencias exitosas de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento con enfoque de GIRH en Nicaragua

Experiencias exitosas de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento con enfoque de GIRH en Nicaragua

1. Introducción

Con el apoyo financiero de la Alianza por el Agua¹, la Asociación Mundial por el Agua (GWP, por sus siglas en inglés)² reconoce la prioridad de identificar conceptos y acciones que reflejan la GIRH en el sector de Agua Potable y Saneamiento (APS). En tal sentido, se realiza una recopilación y análisis de experiencias en agua potable y saneamiento que presentan cómo desde los diversos enfoques y objetivos institucionales se integran los principios de la GIRH en sus proyectos y acciones.

El documento está organizado en cuatro secciones: a) la situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento, b) el marco conceptual de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, c) las experiencias en agua potable y saneamiento con enfoque de GIRH y d) conclusiones.

Agradecemos a las organizaciones y proyectos que brindaron sus experiencias para la publicación de este documento, el Programa AGUASAN Nicaragua, CARE Nicaragua, Project Concern International Nicaragua, SNV y la Empresa Aguadora Municipal de Río Blanco (EMARB).

2. Situación general del recurso hídrico y el agua potable y saneamiento

El recurso hídrico en Nicaragua es abundante, pues se estima que hay una disponibilidad de 34.672 metros cúbicos³ de agua per cápita, siendo el tercer país con mayor abundancia en la región, después de Belice y Panamá. La hidrografía de Nicaragua incluye grandes lagos naturales como el Cocibolca de 8.264 km², que representan su principal reserva de agua dulce, ya que la Ley de Aguas Nacionales establece que *“este lago deberá considerarse como reserva natural de agua potable, siendo del más elevado interés y prioridad nacional para la seguridad nacional”* (artículo 97).

1 Más información sobre Alianza por el Agua en www.alianzaporelagua.org

2 Más información sobre GWP en www.gwpcentroamerica.org

3 2006, GWP-CATAC. Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica, hacia una Gestión Integrada.

Los recursos hídricos nacionales en su distribución espacial y temporal están estrictamente gobernados por el régimen de lluvias. El 96% de la escorrentía nacional se ubica en el Caribe y el restante 4% en la vertiente del Pacífico, sin embargo la distribución de la población nicaragüense es la inversa, pues esta se concentra en el Pacífico. Solo en Managua, la capital, se ubica el 24% de la población del país. Es importante mencionar también que los sistemas de acuíferos de la región del Pacífico son los más importantes del país, por presentar el mayor potencial disponible.

Los recursos naturales en las Cuencas Hidrográficas de Nicaragua están siendo deteriorados por causas antropogénicas, situación que se evidencia por la erosión de los suelos agrícolas y forestales, la deforestación de los bosques⁴, la escasez y contaminación de agua y la pérdida de la biodiversidad. Otro problema que ha cobrado importancia son los fenómenos meteorológicos extremos que constantemente hacen sucumbir el frágil ecosistema de las cuencas, producto de la alteración paulatina del ciclo natural de los recursos naturales, realizado por parte del hombre. Fenómenos como el Niño, la Niña y el ciclo natural de las tormentas tropicales, cada vez más intensas, resultan perjudiciales frente al alto grado de vulnerabilidad en que se encuentran los recursos naturales y la población misma. Estos factores han hecho que nuestros países experimenten problemas de limitaciones en la disponibilidad de los recursos hídricos.

De acuerdo a los datos del 2006 del Programa de Monitoreo Conjunto (OMS/UNICEF) el 79% de la población nicaragüense tiene acceso a agua, representando un 90% de la población urbana y un 63% de la población rural. La situación de saneamiento es más crítica, pues solamente el 47% tiene acceso a saneamiento. Es importante mencionar que esta situación ha mejorado con la inauguración de la planta de tratamiento de aguas residuales de Managua en el 2009.

Además de las limitantes mencionadas, es importante considerar las debilidades institucionales y legales, que deben ser superadas para lograr la prestación sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento. Pues a pesar de tener una de las Leyes de Agua más nuevas en la región, aun no está en aplicación.

En tal sentido, la implementación de la GIRH es un enfoque necesario para lograr la mejora en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel local y nacional.

3. Experiencias en agua potable y saneamiento y el enfoque de GIRH

Después de realizar una búsqueda de experiencias exitosas, se encontraron tres prácticas que han incorporado en su desarrollo elementos de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos, en Nicaragua. Estos ejemplos son proyectos que se desarrollaron en el occidente, norte y norcentro del país. Organismos como CARE Internacional, PCI Nicaragua y SNV

4 La Deforestación es un fenómeno sin control que ha afectado a todas las Cuencas Hidrográficas. Doce de las principales cuencas del país poseen menos del 40% de cobertura forestal en ellas. Solo los principales ríos de la vertiente Atlántica, aun mantienen entre el 60 y 90% de cobertura forestal en sus cuencas.

son muestra del interés, sensibilidad y conocimiento que muestran que es posible solucionar una necesidad básica de acceso a agua potable y saneamiento básico, obtener ingresos económicos y mejorar el servicio. Todos ellos son mecanismos que han permitido mejorar las condiciones de vida de la población y del recurso hídrico.

A continuación se presentan tres experiencias exitosas que incluyen los principios básicos de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, en el que se considera que el agua es un recurso finito y vulnerable. En el desarrollo de los proyectos se involucró a los usuarios, tomadores de decisión municipal y al ente regulador, la mujer juega un rol importante en la organización de la comunidad y desarrollo del sistema y todos reconocen que el agua tiene un valor económico de todos sus niveles de uso.

3.1 Agua Contra la Pobreza

3.1.1 Descripción de la organización

CARE fue fundada el 27 de noviembre de 1945 para asistir a la reconstrucción de Europa durante la post-guerra. Esta es una organización no gubernamental que forma parte de una confederación mundial integrada por 11 países (Alemania, Australia, Austria, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Noruega, Japón y Brasil) comprometidos en ayudar a las comunidades de los países en vías de desarrollo en la lucha contra la pobreza.

En Nicaragua, CARE comenzó sus actividades con la firma de un convenio con el gobierno en 1966.

El Programa AGUASAN Nicaragua de COSUDE, tiene el propósito de mejorar e incrementar, de forma sostenible y participativa, el acceso a los servicios de agua potable, saneamiento e higiene para la población pobre y contribuir al desarrollo social y equitativo del país.

Se ha caracterizado por su enfoque temático y geográfico, en la población meta rural, en las alianzas con ONGs de muchos años, y en la constante colaboración con el gobierno central a través de sus instituciones sectoriales.

3.1.2 Enfoque

Incrementar el acceso de la población rural a agua potable y saneamiento, con un enfoque de gestión integrada que permita la conservación de los recursos naturales y la generación de ingresos a la población. Todo ello con el fin de reducir la pobreza y contribuir al desarrollo social y equitativo del país.

3.1.3 Descripción de la situación

En los últimos años, en diferentes comunidades rurales de Nicaragua, AGUASAN apoyó en el mejoramiento de pozos con bombas de mecate a nivel familiar. Se ha observado que las beneficiarias y los beneficiarios de 6 de pozos familiares con bombas de meca-

te no solo han utilizado sus pozos para fines de consumo humano, sino también para actividades productivas y complementarias, por ejemplo: lavado de frutas para la venta, riego en forma artesanal de sus huertos, producción en pequeña escala de hortalizas para el autoconsumo y la venta de sus excedentes aunque en pequeña escala, especialmente en la estación seca (de noviembre a mayo). Estas observaciones así como amplias experiencias positivas en otras partes del mundo descritas en literatura publicada y no-publicada (por ejemplo: India y Bangladesh) han traído la idea, que pequeños sistemas de micro riego pueden ser promovidos en Nicaragua como oportunidad económica real para estas familias pobres en zonas rurales. Los sistemas de micro riego pueden ser una herramienta para empoderar pequeños productores a fin de incrementar su capacidad de utilizar el recurso con mayor eficiencia. Una vez resuelto el problema de acceso a agua potable que mejora su salud y la alimentación, el micro riego podría tener el potencial de ofrecer a cientos de miles de familias rurales una oportunidad de mejorar sus condiciones de vida y salir de la pobreza. Las intervenciones de base de AGUASAN –promover el acceso sostenible al agua potable y saneamiento– pueden ser complementadas por acciones que promueven oportunidades económicas a través de pequeños sistemas de micro riego, permitiendo a los productores y productoras tomar el control y un manejo más integral sobre el recurso agua.

Estas consideraciones fueron retomadas por el Programa AGUASAN y conociendo experiencias exitosas obtenidas en otras partes del mundo, AGUASAN en alianza con CARE Internacional, ha diseñado e implementado un proyecto piloto con el objetivo de explorar y mostrar el potencial de la promoción de sistemas de micro riego sencillos, dirigido a familias pobres rurales para incrementar sus oportunidades de ingresos económicos durante la estación seca, donde hay escasez de fuentes de empleo, por no decir nulos.

3.1.4 Estrategia operativa

Esta experiencia piloto se inició en el año 2004, con unas 15 familias que recibieron un sistema de micro riego bajo la modalidad de un micro crédito y con otras 15 familias al inicio del 2005. El proyecto es de carácter piloto y exploratorio. Se desarrollaron acciones propias de la implementación de sistemas de micro riego y que no son las tradicionales del Programa AGUASAN como la asistencia técnica en el manejo del ciclo de los cultivos, pero se retomaron algunas de las estrategias desarrolladas por AGUASAN tales como: el enfoque de demanda como elemento para la participación y el empoderamiento de los participantes en esta iniciativa (cabe mencionar que el proyecto piloto no pretende difundir una tecnología o un concepto a una gran escala, sino valorar con la introducción de esta tecnología, los beneficios e impactos en las familias que lo adoptaron), propiciar mediante esta tecnología un uso más eficiente del agua en comparación con la forma artesanal de regar los cultivos de pequeños huertos y elaborar una base de información amplia para la toma de decisiones estratégicas en el futuro. Por otra parte, sobre la base del aprendizaje de esta experiencia y su sistematización, se espera contribuir y aportar con elementos e información a considerar para una proyec-

ción de promoción y difusión de esta tecnología a mayor escala. Su propósito será inducir un impacto económico significativo en las zonas rurales de Nicaragua, es decir, los autores buscan hacer una reflexión sobre los hallazgos en el análisis con una mirada hacia una difusión a gran escala (scaling up potential).

Las familias beneficiarias del proyecto constituyen en general una buena muestra de los hogares rurales comunes en la región, los hombres son cabeza de familia y tienen entre cinco y seis miembros. Además, los beneficiarios no tienen muchos años de escolaridad, en promedio de 1,9 a 3,7 años. La Educación formal juega también un papel importante en un proyecto para promover micro riego, pues un productor que sabe manejar bien sus cuentas va a tener mayor probabilidad de éxito con su sistema de micro riego.

Los beneficiarios participaron voluntariamente y además tenían y tienen que pagar todo el monto de inversión del SMRs. Esto implica que se trata de productores que son abiertos a nuevas tecnologías y también son abiertos a aceptar y manejar riesgos económicos, una precondition sumamente importante en formar empresarios.

Como se ha previsto al inicio del proyecto, la mayoría de los participantes pertenecen al grupo de pequeños productores (y por esto al grupo de los pobres rurales). El promedio en el tamaño de la finca de los beneficiarios era de 4,6 manzanas. Es importante mencionar que los SMR juegan un rol importante en el combate de la pobreza pues es una opción para que los productores que no tienen mucha tierra incrementen la productividad con la producción de hortalizas de alto valor agregado.

En el marco del proyecto, los beneficiarios recibieron un sistema que les permitía la irrigación por goteo de un terreno de 1.23 tareas. Una observación interesante es que 11 de los 22 productores beneficiarios han reinvertido sus ingresos para ampliar sus sistemas durante el primer año de funcionamiento. Además, los productores se han manifestado satisfechos con los sistemas, pues su manejo es sencillo.

A pesar que el cultivo de hortalizas es una experiencia nueva para los productores, todos los beneficiarios han logrado al menos un ciclo de cultivo. Los cultivos adoptados fueron tomate, pipian, chiltoma y ayote.

El promedio de las ganancias netas por tarea y por ciclo de cultivo fue de unos C\$ 3.013 (Córdobas); es importante mencionar que ha medida que el productor tiene más experiencia, materializada en ciclos de cultivo, las ganancias son mayores. Hasta la fecha, todos los productores están repagando su crédito a CARE, algunos ya han pagado todo. La experiencia del proyecto piloto evidencia que la rentabilidad para los productores es suficientemente alta para que la tecnología sea sostenible.

Para que el productor tenga éxito en la etapa de comercialización, es importante dar asistencia técnica al inicio para que, de esta forma, tengan la capacidad de anticipar cambios en el mercado, reaccionar a estos cambios y ajustar su producción.

Los productores utilizan sus pozos para consumo humano, riego y algunos para ganado. Aunque la irrigación por goteo en la época seca requiere de altas cantidades de

agua en comparación a las necesidades de consumo humano, el uso del recurso hídrico es muy eficiente y al mismo tiempo efectivo en la lucha contra la pobreza.

Algunas de las debilidades encontradas son: a) el alto uso de agroquímicos, b) se requiere de un período de aprendizaje para que el productor aprenda a usar el SMR y el cultivo de hortalizas, c) se requiere de asistencia técnica adecuada y larga durante una primera fase, d) la inversión inicial es alta y se requiere mucha mano de obra, e) la toma de decisiones en torno al SMR la realizaron los hombres, con muy poca participación de la mujer, d) el financiamiento del sistema requiere opciones de innovadoras favorables para pequeños productores, e) la utilización amplia de esta tecnología puede traer consecuencias sobre los niveles freáticos y podría presentarse una sobre explotación del recurso.

3.1.5 Lecciones aprendidas

- En los casos que sea posible, es importante acompañar los proyectos de acceso a agua potable. En este caso, la construcción de pozos familiares, con opciones económicas que contribuyan a superar la pobreza de las familias rurales.
- El empleo de los SMR ha tenido buenos niveles de rentabilidad lo que ha incidido en un incremento de los ingresos de los beneficiarios del proyecto.
- La rentabilidad que los productores han obtenido con el uso de la tecnología del SMR, les ha sensibilizado para proteger y tener un uso más eficiente del recurso.
- La asistencia técnica es clave para facilitar el proceso de aprendizaje de los productores que permita la sostenibilidad de la tecnología a largo plazo.
- Es necesario considerar opciones que permitan la participación real y el empoderamiento de la mujer, pues en esta experiencia las decisiones fueron tomadas por los hombres, aunque toda la familia se benefició.
- La irrigación por goteo en la época seca requiere altas cantidades de agua en comparación a las necesidades de consumo humano, lo que podría traer consecuencias sobre el recurso hídrico.
- El establecimiento de un sistema de micro crédito es clave para que los productores puedan adquirir el SMR.

3.2 Sistema de Agua Potable y Saneamiento en la Comunidad de Yupalí, Jinotega. Mejor Práctica de PCI Nicaragua

3.2.1 Descripción de la organización

Project Concern International (PCI) es una organización de ayuda humanitaria y salud, no lucrativa, dedicada a prevenir las enfermedades, mejorando la salud de la comunidad y promoviendo el desarrollo sostenible. En Nicaragua comenzó a trabajar en 1991 y busca mejorar la calidad de vida, particularmente de las familias más pobres y vulnerables, con intervenciones en salud, educación, derechos humanos, agricultura, ambiente, agua y saneamiento.

3.2.2 Enfoque

Los proyectos de agua y saneamiento ejecutados por PCI Nicaragua, se realizan con enfoque de demanda, partiendo de las necesidades expresadas de la comunidad, de la autoridad municipal, del Ministerio de Salud y otras organizaciones. Este enfoque permite la coordinación y negociación entre beneficiarios, socios y la organización, con el fin de aunar esfuerzos organizativos, técnicos y financieros que posibiliten la realización del sistema de agua y saneamiento.

La organización y participación comunitaria es un elemento fundamental en la identificación, negociación, ejecución, administración y manejo de un sistema de agua y saneamiento, sobre todo para garantizar la sostenibilidad del sistema. PCI tiene como estrategia de abordaje involucrar en todas las etapas del ciclo del proyecto a la organización comunitaria existente, así como promover la participación activa de los beneficiarios en las distintas etapas del proyecto. Pero también es fundamental que los beneficiarios mejoren sus conocimientos y prácticas higiénicas sanitarias para hacer buen uso del agua y de la letrina, de manera que estos constituyan verdaderas barreras para cortar el círculo de la contaminación, y por ende mejorar su salud y condiciones de vida. Por los motivos antes expuestos, la Capacitación y Educación Sanitaria son elementos clave de las intervenciones en agua y saneamiento.

PCI ha identificado que las intervenciones sostenibles en agua y saneamiento deben contemplar lo siguiente: a) formación de Comités de Agua Potable y Saneamiento – CAPS, b) construcción de sistemas de agua potable, c) construcción de letrinas, d) capacitación en temas de salud relevantes para el sector agua potable y saneamiento, y e) enfoque en impactos ambientales dentro el contexto de las otras actividades.

3.2.3 Descripción de la situación

La comunidad de Yupalí se encuentra a 5 km. de la cabecera del municipio La Concordia, y a 36 km. de la ciudad de Jinotega. Es una comunidad rural semi dispersa, con calles irregulares, no revestidas, con topografía accidentada con una longitud de 1 km, tiene una población de 102 habitantes. La población se dedica al cultivo del maíz, frijol, cebolla y ganadería a pequeña escala. Tiene una escuela de primaria, cuenta con energía eléctrica, pero no cuenta con Centro de Salud, ni servicio de recolección de basura, la mayoría de los hogares no poseían letrina, y sus habitantes se abastecían de agua de un pozo perforado con bomba de mecate, construido en 1966 y que se encontraba en mal estado. Este pozo proveía al 80% de la población, la cual debía caminar en un promedio de 1 km para abastecerse de agua; la fuente de agua presentaba un caudal de 75 galones por minuto (GPM), capaz de cubrir la demanda actual y futura de la comunidad.

3.2.4 Estrategia operativa

El sistema inició en noviembre de 2004 y finalizó en febrero de 2005. La fuente es un pozo perforado de todo tiempo, que capta el agua del subsuelo, con su filtro de grava, tubería

perforada y su sello sanitario. La línea de conducción son 208,32 metros lineales. Se instalaron sensores eléctricos de profundidad y sensores de nivel para el funcionamiento de la bomba. El tanque tiene capacidad para 2.000 galones; la red de distribución tiene 1.345 metros lineales. Se instalaron 23 conexiones domiciliarias con medidores.

Se construyeron 19 letrinas tradicionales con fosa ventilada, la inversión fue de U\$ 20.261,28 Dólares, del monto total, la comunidad aportó el 26% del costo. El costo per cápita fue de 198,64 Dólares, costo un poco alto debido al tipo de sistema requerido por una población pequeña, con poca accesibilidad geográfica, y existencia de una única fuente de abastecimiento.

Entre las acciones de protección del medio ambiente, se realizaron obras de protección de la fuente de agua, protección de la foresta existente, contra cunetas, terrazas, cerca perimetral y se repuso el material vegetal afectado durante la construcción del proyecto. El material sobrante de construcción y los desechos han sido dispuestos en un lugar adecuado.

Durante el proceso de capacitación y educación sanitario, se brindó al Comité de Agua y Saneamiento (CAPS) y a los usuarios del servicio de agua y saneamiento los siguientes talleres:

- a) Organización y administración de sistemas de agua y letrinas.
- b) Operación y mantenimiento de sistemas de agua y micro cuencas, en un taller teórico práctico.
- c) Higiene del hogar y personal, participaron todos los usuarios.
- d) Construcción de letrinas de fosa ventilada, de manera teórico práctica.
- e) Control y medición de consumo de agua.

Como parte de la certificación del cumplimiento de las normas constructivas dictadas por el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (ENACAL), constató en visita de campo que las normas y procedimientos se cumplieron en un 95 por ciento.

PCI colabora con las autoridades municipales y el Ministerio de Salud (MINS) en la implementación de todos sus proyectos. La colaboración incluye cooperación económica en el primer caso y tiempo de personal en el segundo. En todo caso, PCI firma acuerdos con las dos entidades antes de implementar cualquier actividad.

Impactos o Resultados Encontrados

A tres años de la inauguración del sistema de agua y saneamiento de Yupalí, se realizó una visita a la comunidad, para valorar el funcionamiento del sistema y del Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) encontrándose los siguientes criterios de funcionalidad que hacen exitoso al sistema:

- 1) Fontanero y colector empleado por el CAPS.
- 2) Separación entre funciones de tesorero y colector.

- 3) Uso de micro-medición para el suministro equitativo del agua, con estructura de precio básico más cargas por cada metro cúbico consumido.
- 4) Uso de comprobantes con duplicado para pagos de los usuarios.
- 5) Uso de recibos con logo impreso de la asociación comunitaria.
- 6) Consciencia entre miembros de la comunidad de las reglas internas de la asociación y sus provisiones más importantes.
- 7) Capacidad organizacional para llevar a cabo una suspensión de servicio de agua por violación de reglas internas.
- 8) Protección legal para la tierra que rodea la fuente de agua.
- 9) Estructura de pagos protegidos contra la inflación (pago denominado en dólares).
- 10) Evidencia de una mentalidad “empresarial con mandato social” entre miembros del CAPS.
- 11) Acueductos con suministro de agua las 24 horas al día.

Considerados de manera individual, los ítems antes mencionados muestran el buen funcionamiento del sistema en una buena posición en comparación con otros acueductos en América Central. Considerados juntos, estos elementos, constituyen un acueducto verdaderamente de “mejor práctica” –mostrando resultados excepcionales en términos tanto organizacionales como técnicos.

La comunidad de Yupalí parece poco diferente de muchas otras localizaciones rurales en Nicaragua- una de casas modestas, senderos de tierra y niños corriendo por doquier. PCI trabajó con la comunidad para construir un sistema simple de agua en el 2003, incluyendo un pozo, una bomba eléctrica, y un sistema de distribución que provee cada casa con un grifo en el patio. Ninguno de los grifos en el patio estaba goteando. La comunidad utiliza medidores para medir la cantidad de agua que se entrega, porque la bomba requiere electricidad. La comunidad necesita asegurarse que existe un flujo constante para pagar el recibo mensual. Igualmente importante, la comunidad necesita que haya energía para bombear el agua, que ésta no sea desperdiciada y que el costo sea distribuido en base equitativa de acuerdo a lo que consumen los usuarios. Yupalí, con la guía de PCI, decidió medir el suministro de agua. Los resultados son obvios: todos tienen un grifo cercano, los patios no tienen charcos de agua estancada, el tanque retiene una cantidad amplia de agua en reserva, el sistema está funcionando todo el día, nadie desperdicia o usa desproporcionadamente cantidades de agua y el recibo de energía eléctrica es cancelado.

Sostenibilidad del sistema

Durante estos tres años de funcionamiento, tanto los técnicos de PCI como el Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) han aunado esfuerzos para hacer este sistema sostenible. Algunas de las acciones realizadas:

1. Seguimiento periódico al funcionamiento del CAPS y al funcionamiento del sistema de agua y saneamiento por PCI. A la fecha, el 100% de las conexiones domiciliarias están funcionando.

2. La recuperación del pago mensual ha oscilado entre el 95 y 100% de lo esperado. En el año 2006, el CAPS orientó la aplicación de una multa del 10% de la cuota mensual, en caso que se atrasen en el pago después de los primeros cinco días del mes próximo. En promedio, los beneficiarios pagan desde 22 hasta 53 Córdoba mensuales por el servicio de agua.
3. El CAPS original que se formó desde el año 2002, se reestructuró en el año 2005, en casi el 50% de sus miembros. Desde entonces ha contado con la participación de los usuarios en dos grupos de trabajo, con el pago de la tarifa mensual y con el resguardo de los fondos recuperados en una cooperativa de La Concordia.
4. La realización de manera sistemática de asambleas con los usuarios, para hacer rendición de cuentas y planificación de acciones de mantenimiento preventivo en el sistema, mejoras a la infraestructura y acciones de educación sanitaria.

3.2.5 Lecciones aprendidas

- El desarrollo de metodologías que involucran a instituciones municipales y la comunidad para la ejecución de sus proyectos de agua potable hacen que éstos surjan de la demanda de la población y que se implementen con mayor sostenibilidad que otros sistemas.
- La micro medición es una herramienta importante para lograr el uso eficiente del recurso hídrico, evitando su desperdicio.
- La implicación de la comunidad en todas las etapas del proyecto favorece la creación de una "mentalidad empresarial con mandato social" entre los miembros de los CAPS.
- La participación comunitaria en la administración y operación del sistema ha generado conciencia entre los miembros de la comunidad para el respeto de las regulaciones internas establecidas por los CAPS.
- El seguimiento periódico a los CAPS y al funcionamiento del sistema ha sido clave para lograr un servicio eficiente y continuo.
- La rendición de cuentas de los CAPS a través de asambleas comunitarias ha permitido la participación de la comunidad en la toma de decisiones relacionadas al sistema.
- La prestación de un buen servicio, la administración transparente y la aplicación de multas, son medidas que han favorecido a tener recuperaciones del pago mensual del 95% de lo esperado.

3.3 Experiencia y lecciones aprendidas para el desarrollo tarifario y pago por servicios ambientales en la empresa aguadora de Río Blanco

3.3.1 Descripción de la organización

SNV es una empresa social dedicada a combatir la pobreza y la falta de equidad en los mercados emergentes de todo el mundo.

La Empresa Municipal de Agua Río Blanco (EMARB) es una empresa descentralizada creada en el 2003 para administrar el sistema de agua de Río Blanco que abastece de agua a la ciudad del mismo nombre.

3.3.2 Enfoque

La Empresa Municipal Río Blanco tiene como responsabilidad mejorar el servicio de agua de la ciudad, razón por la cual debe promover el manejo adecuado de la cuenca la Golondrina, principal fuente de agua del sistema de Río Blanco. En este sentido, se realiza un estudio para el establecimiento de un sistema de pago por servicios ambientales como alternativa para el financiamiento sostenible y descentralizado del manejo de la cuenca abastecedora.

3.3.3 Descripción de la situación

El trabajo realizado por el Portafolio de Matagalpa/Jinotega del SNV, desde el año 2004 y la Empresa Municipal de Agua Río Blanco (EMARB) es un estudio tarifario para EMARB. Sólo pueden entenderse las experiencias de estas dos entidades si se analiza lo sucedido en la Empresa de Agua en el período comprendido desde 1993, hasta que esta llegó a constituirse como responsable de la administración, operación y mantenimiento del vital líquido en el Casco Urbano del Municipio.

Hasta el 2003, el acueducto de Río Blanco anteriormente pertenecía al territorio de la Región VI del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario (INAA), cuya sede regional es la ciudad de Matagalpa (antes de 1992). La localidad tenía una sede local administrada por un responsable de acueducto, el cual se ocupaba también de la facturación y la recaudación mensual de los ingresos y era ayudado por dos fontaneros que efectuaban reparaciones e instalaciones, así como la operación del sistema (tanques, desinfección, etc.).

En ese entonces, la filial era atendida directamente por Matagalpa, en todos los aspectos, desde resolver los problemas administrativos hasta los de operación y mantenimiento del sistema. No se contaba con el apoyo suficiente para dar repuesta a los problemas, que se resolvían hasta quince días después de su origen.

En 1992, los Alcaldes de Matagalpa y Jinotega inician movimiento político ante la Presidencia de la República por manejar las dos empresas departamentales de INAA, la presidencia responde ante esta solicitud y concede el manejo en concepto de administración delegada. Es así, como la filial de Río Blanco pasa a ser manejada por la Aguadora de Matagalpa (AMAT), una empresa adscrita a ENACAL en el período de 1992 a 2002. No obstante, los problemas administrativos, de operación y mantenimiento, empeoraron y por ende también se agravó el mal servicio a la población. La razón principal del deterioro del servicio fue la falta de reinversión en el sistema por parte de AMAT.

El sistema de agua de Río Blanco, se construyó en el año 1983, cuando fue creada la primera captación en el Cerro Musún⁵. Los pobladores de la ciudad apoyaron la construcción del sistema con su mano de obra. Fue construido como un mini acueducto por gravedad, con conexiones domiciliarias y sin medidores, de la misma manera como se están construyendo en las áreas rurales montañosas del país en la actualidad.

Después de la construcción del sistema que realizó el FISE en 1997, se construyó una segunda captación en el río Blanco, una segunda línea de conducción desde esta fuente hacia el tanque, con el objetivo de aumentar la cantidad de agua. También se construyó un nuevo tanque de almacenamiento, y se construyeron las pilas de tratamiento del agua. Como ya se ha mencionado, en la red de distribución no se han dado inversiones mayores durante todos estos años.

3.3.4 Estrategia operativa

Como producto de estas deficiencias, durante el 2001, el Gobierno Municipal y la Comisión Ambiental de Río Blanco, con el apoyo de FUNDENIC – SOS y el SNV, emprenden un conjunto de gestiones ante INAA orientadas a obtener la administración del sistema de agua potable en Río Blanco. Este proceso culminó en el 2003 con la firma de un Convenio de Administración Delegada entre el Gobierno Municipal e INAA. El proceso de descentralización de la administración del sistema hacia la Alcaldía duró 4 años de gestión y paciencia.

Así, la Empresa Aguadora Municipal de Río Blanco (EMARB) fue creada en mayo del 2003 por ordenanza municipal, como resultado de un proceso de incidencia para la descentralización del servicio.

EMARB comienza su gestión con una serie de limitantes relacionadas al estado del sistema y al estado de la infraestructura que lo conforma. A esto hay que agregar dificultades administrativas enfrentadas por EMARB⁶, pues la nueva empresa municipal de agua tenía que contratar a nuevos empleados, porque los empleados anteriores no prolongaron sus contratos, excepto el colector. En mayo de 2003 se contrató a una gerente de la empresa y a 4 trabajadores técnicos, al colector y al conserje. Ninguno de ellos tenía experiencia en el trabajo de una empresa aguadora, lo que causó un período difícil de adaptación y aprendizaje para este personal. Además, el personal anterior protestó contra su despedida con acciones de sabotaje al sistema, situación que dificultó severamente el buen funcionamiento del sistema.

Aunando a los problemas descritos, el municipio enfrenta el reto de alcanzar un manejo adecuado de la cuenca La Golondrina, localizada en un zona de alta susceptibilidad a des-

5 Concretamente, en la cuenca La Golondrina, la que se encuentra en la Reserva Natural Cerro Musún, bajo un régimen de administración descentralizada a favor de FUNDENIC – SOS. Ver Convenio de Co – Manejo (MERENA – FUNDENIC – Alcaldía Municipal de Río Blanco).

6 Esta característica constituye un elemento importante de este documento, pues, las experiencias sintetizadas pueden arrojar luz para resolver de mejor manera los retos que estos acueductos rurales enfrentan en la actualidad y/ o enfrentarán en el futuro.

lizamientos por efecto de fenómenos climáticos intensos⁷; además de los procesos contaminantes relacionados a malas prácticas ganaderas y de agricultura de pequeña escala (contaminación fecal y por agroquímicos). De este modo, a partir de los resultados del Análisis Ambiental Estratégico, metodología promovida por el Servicio Holandés de Cooperación (SNV), la Alcaldía Municipal inicia la gestión ante el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) para obtener la administración del Área Protegida Cerro Musún en la modalidad de co-manejo con participación de FUNDENIC - SOS.

Más tarde, con el propósito de crear un mecanismo fiduciario para el financiamiento sostenible y descentralizado del manejo de la cuenca abastecedora, en el mes de junio del 2005, se concluye un estudio de factibilidad para el establecimiento de un sistema de pago por servicios ambientales⁸ y la reglamentación de un Fondo Ambiental Municipal⁹ como instrumentos económicos para la conservación y manejo ambiental descentralizado. Este esquema está orientado a generar un fondo de inversión ambiental y de incentivos ambientales para el pago a productores /as por la conservación y manejo de la cuenca La Golondrina.

Así, el reto principal de EMARB y el Gobierno Municipal de Río Blanco en materia de gestión sustentable y descentralizada de agua potable y saneamiento puede describirse como la necesidad de establecer un esquema de instrumentos económicos y legales que permitan satisfacer los costos económicos del sistema actual y futuro (sobre la base de un Plan Estratégico y de Inversión de mediano y largo plazo), aceptado y reconocido como necesario por los grupos consumidores y de interés, inserto en un marco legal sectorial específico y ambientalmente sostenible. La solución a esta necesidad se ha buscado a través del establecimiento de un esquema tarifario de agua potable que integre los factores descritos.

Este es uno de los problemas más sentidos por EMARB y el municipio, ya que durante mucho tiempo se ha mantenido un cobro a la población por medio de una cuota fija, promedio de C\$ 35, lo que hace que la empresa solo pueda hacer pequeñas mejoras al sistema, operar, mantener y administrar la empresa; y pagar una "subvención" para el manejo de la cuenca.

Así, para mejorar las recaudaciones y hacer frente a posibles mejoras de mayor cuantía se introdujo en enero del 2005 a INAA, una propuesta de ajuste tarifario con el fin anterior. Sin embargo, dicha propuesta carecía de elementos como la de un plan de inversión a mediano plazo que definiera las alternativas de solución, tomando en considera-

7 "Análisis de Riesgos de Río Blanco". Alcaldía Municipal de Río Blanco – SINAPRED – INETER – COSUDE – SNV, 2005.

8 "Análisis Ambiental Estratégico". FUNDENIC – SOS / SNV, 2001.

En adelante, se hablará indistintamente entre "PSA" y "Compensación - Pago por Servicios Ambientales" ("C-PSA"). Esta identidad se encuentra fundamentada en el hecho de que no toda compensación ambiental es o puede ser a través de un pago directo. Para más detalles consultar: "Marco Referencial sobre Servicios Ambientales en SNV-LA. Propuesta de Enfoque, Productos y Servicios de Asesoría. (segunda versión). D-group de Servicios Ambientales de SNV. Costa Rica, 2005.

9 "Valoración Económica de los Recursos Hídricos de la Cuenca La Golondrina y Propuesta de Reglamentación del Fondo Ambiental de Río Blanco". Nitipán / UCA – SNV. Portal de Cuencas CATIE, 2005. Ver también Revista ENCUESTRO, Enero 2006, UCA – Nicaragua.

ción los requerimientos de expansión y calidad del servicio. Tampoco se tomaron en cuenta los costos de inversión, operación y mantenimiento, el valor neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), motivo por el cual el Ente Regulador y fiscalizador no aprobó dicho estudio tarifario.

Por lo anterior expuesto, la empresa ha mantenido por más de tres años una tarifa fija lo que da como resultado una baja capacidad financiera para inversión en mejora del servicio, pues se han hecho mejoras puntuales, pero no una mejora integral del sistema para que la población tenga agua en calidad, cantidad y continuidad. Por ello se tiene que recurrir a la búsqueda de financiamiento externo para dar una solución integral a la población.

Es en este contexto que durante el 2006 se inicia un estudio tarifario bajo un Acuerdo de Coinversión entre la EMARB y SNV orientado a:

- (i) Definir las obras de rehabilitación y ampliación del sistema.
- (ii) Realizar un estudio tarifario para incorporar dentro de la tarifa la amortización del costo de las acciones de rehabilitación, ampliación y de sostenibilidad de la cuenta abastecedora (C-PSA).
- (iii) Implementar la micromedición de consumos.
- (iv) Implementar los resultados del estudio tarifario y desarrollar una campaña de promoción social para fomentar la disposición de pago y ahorro de agua.
- (v) Requerimientos de capacitación y entrenamiento al personal para mejorar el desempeño en las áreas administrativa y control de operaciones.

Desarrollo de la solución Identificada

Propuesta Tarifaria

La Empresa Municipal de Acueductos de Río Blanco (EMARB) con apoyo del SNV, en atención a las Bases Técnicas remitidas por el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA, quien es el Ente Regulador del Sector de Agua Potable y Saneamiento), realizó el cálculo de las tarifas bajo el criterio de Costos Marginales de Largo Plazo, con el objetivo de diseñar la política tarifaria a implementarse en el quinquenio 2007 – 2011.

Los criterios y resultados obtenidos del estudio antes mencionado, incluyen el cálculo de tarifas y las proyecciones económicas, basados en el Estudio para el Mejoramiento del Sistema de Agua Potable, presentado por la instancia reguladora. Cabe aclarar que, a efectos de cumplir con la metodología de cálculo contenidas en las Normativas de Cálculo de tarifas, del Decreto 45-98 (Resolución 001), se inducen los resultados en el contexto de optimizar los gastos de operación e inversiones.

Tarifas eficientes y de autofinanciamiento

Como resultado del proceso de cálculo, se generaron las tarifas eficientes y las de autofinanciamiento, para cada una de las etapas de prestación del servicio. Las tarifas efi-

cientes se calcularon con base a los costos incrementales de desarrollo o costos de expansión eficiente, de manera tal que las inversiones reflejen el plan de expansión de mínimo costo para atender la demanda prevista.

Las tarifas de autofinanciamiento se calculan con la proyección del flujo de caja de equilibrio en el horizonte temporal de análisis, con fuentes de financiamiento a costo real de mercado. Adicionalmente, se calcularon tarifas subsidiadas incorporando las donaciones y créditos blandos, de manera tal que los beneficios de estos financiamientos sean percibidos mediante las tarifas por segmentos de usuarios de escasos recursos económicos.

Servicios Ambientales

Los costos por servicios ambientales necesarios para la conservación de la micro cuenca “La Golondrina”, se asumieron como inversiones de eficiencia en la etapa de producción del agua potable. Para tal efecto se calculó las tarifas de autofinanciamiento con y sin inversiones por servicios ambientales; de la diferencia entre ambas se determinó el costo por servicios ambientales de 0.83 C\$/m³.

En virtud que la política tarifaria introduce la complejidad de precios distintos entre categorías de usuarios y consumos, el mejor criterio para la asignación del fondo ambiental, es destinar al menos el 9.64% del valor facturado para tal fin, proporción que resulta de dividir el costo por servicios ambientales entre la tarifa de autofinanciamiento CPSA.

Política tarifaria

Para su presentación y aprobación, hay que ampararse en el numeral 2, Artículo 40 de la Ley General de servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, y atendiendo la estructura sugerida por el INAA, en las bases técnicas; se propone la implementación de los pliegos de tarifas bajo el esquema de subsidios cruzados, a partir de las categorías de usuarios y rangos de consumos.

Concepto de Categoría

Para dar un mayor entendimiento a la política tarifaria se define el concepto de cada categoría.

• Domiciliar Subsidiado:

Se aplicará a viviendas de personas de escasos recursos económicos, ubicadas en zonas marginales, carentes en lo general de infraestructuras urbanas, habitadas por sus dueños o inquilinos; abastecidos ya fuese por la red, grifos comunales o puntos de entrega, para consumo destinado exclusivamente al uso doméstico.

• Domiciliar:

Se aplicará al consumo de viviendas destinado exclusivamente al uso doméstico, habitadas por sus dueños o inquilinos, ubicadas en zonas con desarrollo urbanístico, tales como: trazado de calle, zonas verdes para la recreación y con acceso adecuado a los servicios básicos.

- No Domiciliar:

Se aplicará a casas o edificios destinados a actividades de recreación, comerciales, financieras, educativas, industriales, entidades gubernamentales o municipales, sedes diplomáticas o de organismos no gubernamentales.

Costo de otros servicios

Con el propósito de mejorar la eficiencia así como de recuperar algunos gastos de operación y mantenimiento. Se incluyen costos asociados por servicios calculados en base a los costos en que incurre la empresa para la ejecución de algunas actividades asociadas a la prestación del servicio.

Se definen como Servicios asociados los descritos a continuación:

- Servicio Nuevo de Agua Potable.
- Corte y Reconexión del suministro.
- Traslado de medidor y acometida.

3.3.5 Lecciones aprendidas

- La descentralización de los servicios de agua potable y saneamiento es un proceso que facilita la realización de acciones para el mejoramiento en la prestación del servicio.
- La descentralización es un proceso largo que requiere de la voluntad política de los gobiernos locales y el acompañamiento técnico para lograr resultados positivos.
- La aplicación de instrumentos económicos y financieros son una herramienta importante para generar recursos financieros que permitan la ejecución de obras para el mejoramiento de infraestructura y conservación de las cuencas abastecedoras.
- Las tarifas son un instrumento financiero importante para asegurar la prestación sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento.
- El pago por servicios ambientales es una alternativa económica para financiar la conservación de las áreas de recarga y asegurar agua en cantidad y calidad.

4. Conclusiones

En general, los proyectos de agua y saneamiento en Nicaragua no incluyen los principios de la GIRH, priorizan la construcción de la infraestructura como un medio para satisfacer la demanda de tener acceso al agua. Sin embargo las tres experiencias que este documento recoge muestran que no solo es necesario la construcción de infraestructura, sino también visualizar que el recurso es un bien económico y finito. Destaca la importancia de involucrar a los actores en todos los niveles para desarrollar el proyecto, lo que es fundamental para la sostenibilidad del recurso y del sistema mismo. El proceso de recopilación no fue fácil, primero porque no es un hábito sistematizar los procesos desarrollados, sean positivos o negativos, y finalmente las experiencias sistematizadas se enfocaban en el diseño y construcción de los sistemas.

De estas experiencias podemos concluir que:

- a) Las intervenciones de cambio de comportamiento en salud, nutrición mejorada, y el aumento en el consumo de calorías, por sí solas son inadecuadas para reducir enfermedades y mejorar la salud en general, sin inversiones en infraestructura de agua potable y saneamiento y en la protección y recuperación de la fuente.
- b) Las mejoras en la infraestructura no se traducen en mejoras en salud, a menos que haya diseminación de conocimiento de cómo se usa la infraestructura, creación de estructuras sociales para su mantenimiento, sensibilización de los usuarios que el agua es un bien finito y vulnerable, iniciando por el ámbito familiar.
- c) El uso de medidores es una alternativa de bajo costo, que contribuye al uso racional del agua para consumo y por tanto la protección del recurso hídrico. Aunque la medición en áreas rurales no es muy común, cuando esta modalidad se plantea desde el inicio del proyecto a los beneficiarios, y cuando ellos ven la relación entre consumo de agua y pago por el servicio, hay mayor aceptación y apropiación del sistema.
- d) Cuando la decisión se toma al nivel más cercano de la comunidad, bien sea a través de la participación de los usuarios, organizados o mediante el gobierno municipal, las familias y comunidades se empoderan de los servicios de agua y saneamiento y su relación con el recurso.
- e) La participación y el empoderamiento de los procesos, tienen como condición la transparencia y provisión de información en todos los niveles relacionados con el proyecto y con todos los actores que intervienen.
- f) Es importante buscar alianzas estratégicas, que tengan como fin reducir la pobreza, utilizando diferentes intervenciones, que permitan, por un lado, la promoción de pozos familiares y, por otro, la adquisición de sistemas de tecnología de bajo costo para impulsar la productividad.
- g) El tener una tarifa fija impide hacer mejoras al sistema, acciones de protección a la fuente y, a corto plazo, se obtiene un mal servicio a la población por el deterioro del sistema y contaminación o agotamiento del recurso.
- h) La efectividad y eficiencia de los sistemas de agua potable dependen de la sostenibilidad social, adecuación legal, sostenibilidad económico – financiera y sustentabilidad ambiental.
- i) Se requiere desarrollar una mezcla apropiada y a la medida de instrumentos de planificación (plan estratégico y de inversiones), económicos (tarifas, C-PSA), legales (Ordenanzas Municipales y resoluciones del Ente Regulador) y sociales (comunicación, capacitación, gestión del consumo) a fin de construir socialmente un esquema de gestión de agua potable y saneamiento descentralizado con opciones de éxito en el mediano y el largo plazo.
- j) Existen vacíos relativos en el marco institucional sobre la construcción de esquemas tarifarios de agua potable y saneamiento que integren con claridad y sencillez instrumentos económicos para la sostenibilidad de las cuencas abastecedoras y

proveedores de los servicios ambientales en Nicaragua, poniendo en riesgo la sostenibilidad del recurso hídrico.

5. Bibliografía

CAPNET, GWP, UNDP, 2005. Planes de Gestión Integrada del Recurso Hídrico. Manual de capacitación y guía operacional.

CARE Internacional, 2007. Estudio del Modelo, Proyecto de Agua, Letrinas y Educación en Salud – PALESA (1995 – 2007).

GWP, CCAD, JICA, 2004. Ayuda Memoria del Foro del Agua Centroamericano: Avances, Retos y Desafíos para una Gestión Integrada del Agua en Centroamérica.

MARENA, 2006. Política Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

MARENA, 2006. Programa de Atención de las Cuencas Hidrográficas Destinadas al Abastecimiento de Agua Potable.

PCI Nicaragua, 2007. Evaluación Final Proyecto DAP.

SNV, 2007. Experiencia y Lecciones Aprendidas para el Desarrollo Tarifario y PSA en Empresa Aguadora de Río Blanco.

6. Acrónimos

AGUASAN: Programa de Agua y Saneamiento

AMAT: Empresa de Agua de Matagalpa

CAPS: Comité de Agua Potable y Saneamiento

CARE Internacional: Organización No Gubernamental

C\$: Signo de moneda nacional Córdoba

COSUDE: Cooperación Suiza para el Desarrollo

EMARB: Empresa Municipal de Agua de Río Blanco

ENACAL: Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados

FISE: Fondo de Inversión Social de Emergencia

FUNDENIC – SOS: Fundación para el Desarrollo de Nicaragua

GIRH: Gestión Integrada de Recursos Hídricos

GWP: Asociación Mundial por el Agua

INAA: Instituto Nicaragüense de Acueducto y Alcantarillado

MARENA: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales

MINSA: Ministerio de Salud

PCI Nicaragua: Project Concern International, Organización No Gubernamental

PSA: Pago por Servicios Ambientales

SMR: Sistema de Micro Riego

SNV: Servicio Holandés de Cooperación

U\$: Signo de moneda de dólar americano

