

Elementos claves para el manejo y gestión del agua en el municipio de Valle de Ángeles, Honduras¹

Oscar Angulo A²; Cornelis Prins³;
Jorge Faustino⁴; Róger Madrigal⁵

El estudio encontró elementos claves que se deben considerar a la hora de fortalecer las actividades iniciadas en pos de un manejo y buena gestión del agua en Valle de Ángeles: no se cuenta con una política local del agua ni con ordenanzas municipales; las comunidades realizan prácticas para proteger y aprovechar bien el agua; la presencia del Consejo de Cuencas y las juntas administradoras de agua es vital para la gestión de este recurso; la presencia de conflictos es el resultado de la falta de normas para abordar situaciones problemáticas.



Fotos: Oscar Angulo.

¹ Basado en Angulo, O. 2006. Gobernabilidad e institucionalidad para la gestión, protección y aprovechamiento del agua en el Municipio de Valle de Ángeles, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 156 p.

² Mag. Sc. en Manejo Integrado de Cuencas, CATIE. oangulo@catie.ac.cr

³ Grupo de Socioeconomía Ambiental, CATIE. prins@catie.ac.cr

⁴ Grupo Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, CATIE. faustino@catie.ac.cr

⁵ Grupo de Socioeconomía Ambiental, CATIE. rmadriga@catie.ac.cr

Resumen

En Valle de Ángeles ocurren situaciones de conflicto de uso de la tierra por la presión urbana y el crecimiento de la frontera agrícola, las cuales afectan las zonas donde se ubican las fuentes y presas de agua. Con el fin de dar solución a estos problemas se inició un proceso de manejo y gestión de los recursos naturales, con base en la metodología investigación-acción participativa. Se buscó estudiar la legislación, la capacidad de los actores, la presencia de conflictos socio-ambientales referidos al recurso y factores a favor o en contra de la protección del agua. Se identificaron elementos claves que sirvan de insumos para orientar una buena gestión del agua. Valle de Ángeles no cuenta con una política ni ordenanzas municipales locales sobre el agua. La municipalidad y las juntas administradoras de agua tienen problemas para administrar los sistemas de agua potable y no se encuentran preparadas para asumir mayores responsabilidades. Si bien existen conflictos socio-ambientales de uso de la tierra, también se han dado procesos de mediación que han permitido solucionar conflictos. Existen factores que inciden negativamente en el manejo del agua, pero que mediante estrategias apropiadas pueden cambiarse a favor de la protección del agua.

Palabras clave: Cuencas hidrográficas; agua potable; ordenación de aguas; uso de la tierra; recursos hídricos; conservación de aguas; conflictos sociales; Valle de Ángeles; Honduras.

Summary

Key elements for water management and negotiation in Valle de Angeles, Honduras. In Valle de Angeles there are land use conflicts due to urbanization and agriculture border expansion, affecting the areas where the water sources and dams are located. Aiming at solving those problems, a natural resource managing and negotiating process was begun using the participative methodology Research-Action. The study was focused on legislation, stakeholders' capacities, water environmental conflicts, and pros and cons to water protection. Key elements to guide water management and negotiation were identified. There are no policies or standards for water management in Valle de Angeles. The municipality and water administrating corps are not capable of managing drinkable water systems adequately, neither are they able to assume bigger responsibilities. Even though, mediation processes have arisen to propose solutions to conflicts. Factors that impact water management negatively can be turned into positive ones using appropriate strategies.

Keywords: Watershed; water potable; ordenation of water; land use; hydric resources; water conservation; social conflicts; Valle de Angeles; Honduras.

Introducción

Actualmente se intenta proveer de agua a la mayor cantidad de gente y de la forma más equitativa posible entre los distintos usuarios del recurso. El 2° Principio de Dublín indica que el aprovechamiento y la gestión del agua deben considerar la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones en

todos los niveles (Van Hofwegen y Jaspers 2000). En Centroamérica, a pesar de la disponibilidad de agua, no se satisfacen todas las demandas ni se toman previsiones para garantizar el abastecimiento a futuro (Colom 2002). En Honduras, la crisis se refleja en muchas cuencas donde el agua escasea durante la época seca. Se percibe un limitado cumplimiento de las responsabilidades de los actores

(gobierno y usuarios directos) y un limitado conocimiento de la dinámica hídrica en el ámbito rural (Ferrera 2005). La solución a la crisis del agua no tiene que ver con la incorporación de nuevos y extraordinarios avances tecnológicos ni de enfoques orientados al suministro, sino con el cambio en la manera en que se usa y administra el agua (Ballesteros 2001). Es necesario, entonces, generar espacios

en los que los diversos actores sociales participen en la toma y ejecución de decisiones; asimismo, se debe verificar que haya correspondencia entre la decisión y la ejecución (Castro et ál. 2004).

Se debe trabajar en la generación de la institucionalidad (reglas del juego) que permita una buena gestión del agua. En la gestión de los recursos naturales se encontró que muchas instituciones (a veces milenarias) se originaron y mantuvieron (aunque adaptándose) por su función de defensa y administración de los recursos naturales de interés para la subsistencia de las comunidades. En consecuencia, si un bien es apreciado por sus usuarios, tiende a ser protegido mediante una serie de códigos de conducta y reglas del juego (Uphoff citado por Prins 2005). En el funcionamiento de un sistema de agua, la combinación de organización, conocimiento y normatividad (*software*) hace viable la operación, mantenimiento y conservación de la obra (*hardware*) y del recurso hídrico mismo (Prins 2005).

En el municipio de Valle de Ángeles (Fig. 1), la protección y conservación de los recursos hídricos está amenazada por la continua presión del urbanismo y por el avance de la frontera agrícola para la producción de hortalizas para el mercado de Tegucigalpa. Ambas amenazas llegan cada vez más cerca de las fuentes de agua y generan contaminantes que amenazan la calidad del recurso hídrico. Estos factores deben tomarse como retos para convertirlos en instrumentos que coadyuven a la gestión del agua. Uno de esos retos es el desarrollo de la capacidad para la gestión municipal de los recursos hídricos.

Las nuevas normativas nacionales dan mayores facultades y responsabilidades a la municipalidad y a las juntas administradoras del agua, pero a la vez les exige mayor capacidad de gestión y organización. Se inició, entonces, un proceso que



Foto: Oscar Angulo.

Figura 1. Vista parcial de Valle de Ángeles y parte de la subcuenca del río La Soledad

responde a la necesidad de desarrollar y compartir herramientas e instrumentos para la gestión del agua, con el fin de diseñar un modelo de cogestión adaptativa y sostenible aplicable a condiciones locales (CATIE 2004). El estudio de carácter descriptivo y de tipo cualitativo se insertó en el proceso acción-investigación participativa ejecutado por el Programa Focuecas II en el Valle de Ángeles.

Se buscó fortalecer la capacidad de acción y la toma de decisiones de autoridades municipales y organismos locales responsables de la gestión, protección y aprovechamiento de los recursos hídricos. Para ello se definieron elementos claves que permitan entender y fortalecer la gestión del agua a través del análisis de las leyes, la capacidad de los actores, los conflictos existentes y los factores y actores que inciden en la gestión.

Metodología

La metodología desarrollada contempló cuatro componentes interconectados dentro de un marco lógico (matriz) estructurado con base en los objetivos planteados (Fig. 2). Esto permitió organizar la recolección de datos de manera sistemática.

Normativa para el manejo y gestión de los recursos hídricos.-

Se desarrollaron dos tareas. 1) Análisis de la normativa nacional y municipal vigente sobre políticas, marco institucional y leyes referidas a los recursos hídricos. 2) Aplicación de encuestas a 48 miembros de juntas administradoras del agua y patronato de agua, y 241 a hogares (con los datos se hizo un análisis de frecuencias) para conocer las prácticas locales de cuidado del agua y nivel de cumplimiento de las normas.

Capacidad de los actores locales para el manejo y gestión del agua.-

Se siguieron dos pasos. 1) Determinación de la capacidad de la municipalidad y de las juntas administradoras para cuidar y manejar el agua; se evaluó la estructura organizativa, acciones de planificación, recursos humanos y apoyo logístico. 2) Aplicación de diez encuestas y siete entrevistas a regidores, técnicos y personal clave de la alcaldía; además se participó en reuniones y talleres con las juntas de agua.

Conflictos socio-ambientales relacionados con los recursos hídricos.-

Para precisar los conflictos se siguieron tres pasos. 1) Visita a la comunidad y observación partici-

pante de los procesos que suceden; diálogo con autoridades para conocer los conflictos en el tema agua y visita a las presas y fuentes de agua. 2) Recopilación de la documentación existente mediante una guía de notas y toma de fotografías de todos los casos observados; participación en reuniones de negociación entre las partes y las autoridades municipales. 3) Entrevista a doce miembros de las juntas administradoras de agua y a siete autoridades y personal clave de la municipalidad.

Análisis de factores y actores que inciden en el manejo y gestión de los recursos hídricos.- Se consideraron dos momentos y procesos de observación participante. 1) Análisis de la información generada en los tres componentes anteriores, la cual se complementó con entrevistas a representantes de diferentes organizaciones e instituciones locales para conocer factores y actores que están a favor o en contra de la protección al agua. 2) Participación en reuniones con la Corporación Municipal y el Consejo de Cuencas con la finalidad de recuperar y facilitar información oportuna para la toma de decisiones.

Resultados y discusión

Los resultados del estudio permitieron identificar aquellos elementos claves para la gestión de los recursos hídricos en Valle de Ángeles.

Normativa para el manejo y gestión de los recursos hídricos Marco político institucional relacionado con la gestión del agua.- En Honduras el marco institucional para los recursos naturales ha experimentado cambios debido a la legislación promulgada. La política ambiental orienta las acciones para el manejo de estos recursos (SERNA 2005); sin embargo, no se cuenta con una política para el manejo y la gestión de los recursos hídricos (PAH 2004, Ferrera 2005, Angulo 2006),

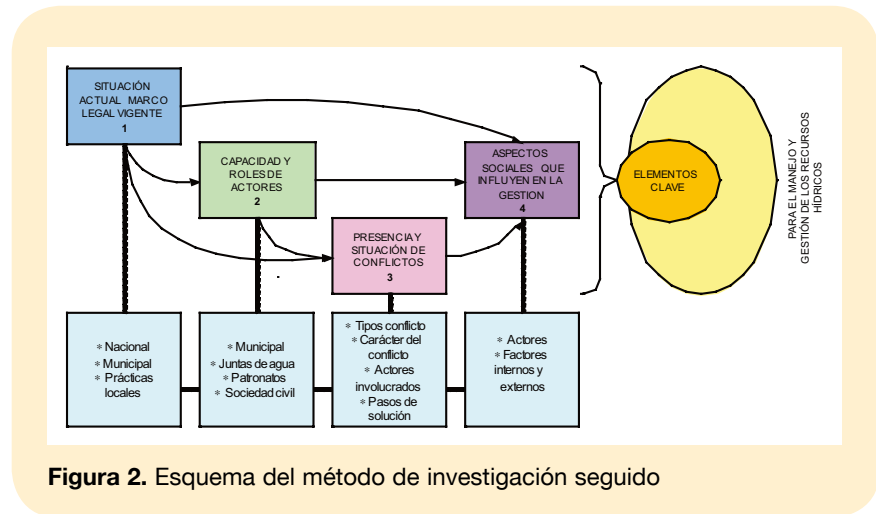


Figura 2. Esquema del método de investigación seguido

y la legislación e institucionalidad no están actualizadas ni son adecuadas (Angulo 2006), pero además el marco existente tiene dificultades para su cumplimiento por falta de instrumentos operativos.

Al menos 21 instancias públicas (centralizadas y autónomas) y privadas se relacionan con el manejo del agua; esto ocasiona gran duplicidad de funciones, dispersión de esfuerzos y descoordinación de acciones, inclusive al interior de una misma entidad. Existen instancias, como las Secretarías de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), de Gobernación y Justicia, de Agricultura y Ganadería (SAG) y de Salud, así como COHDEFOR (Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal), que no tienen capacidad operativa en el campo (Faustino 2003), lo cual limita su accionar en el ámbito municipal⁶.

Doce leyes del marco jurídico hondureño se relacionan con los recursos hídricos (Cuadro 1), y tres específicamente se orientan al uso del agua. La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales⁷ establece, como usos prioritarios, el agua potable, el uso doméstico y el riego. El Código de Salud, por su parte, establece el consumo humano, el uso doméstico, la preservación de la

flora y de la fauna, y el uso agrícola y pecuario como prioridades. La Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (Congreso Nacional 2005) está orientada exclusivamente a este sector. Por ley, las atribuciones de las instancias del Estado son diferenciadas, pero no son claras ni específicas para la gestión de los recursos hídricos. En algunos casos se dan responsabilidades individuales, aunque en otros, la responsabilidad es compartida entre dos o más organismos. Así por ejemplo, la Ley General del Ambiente otorga responsabilidad al SEDA y a la municipalidad para el manejo, protección y conservación de las cuencas y depósitos naturales de agua de manera conjunta y separadamente; la Dirección General de Recursos Hídricos es responsable de conducir los asuntos relacionados con la gestión de los recursos hídricos; la Ley Marco del Sector Agua Potable crea el Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento y el Ente Regulador, pero también menciona al Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado y a las municipalidades como prestadores de servicios, lo que genera desencuentros en el caso de Valle de Ángeles (ver más detalles en Angulo 2006).

⁶ Por ejemplo, COHDEFOR tiene un técnico asignado para apoyar en la verificación de árboles que serán cortados, pero solo viene un día a la semana.

⁷ Modificada en 1932 y 1945; por su antigüedad, no responde al nuevo contexto nacional donde la competencia por el agua es cada vez mayor.

La Ley de Aguas Nacionales (Congreso Nacional 1927) establece que el agua es un bien de dominio público, independiente de la titularidad del predio en donde nacen o por donde discurren los cuerpos de agua (propiedad del recurso). Sin embargo, la ley reconoce algunas potestades al propietario dentro de los espacios de su propiedad, lo que a menudo causa problemas cuando se quiere impulsar una gestión integrada de los recursos hídricos. La PAH (Plataforma del Agua de Honduras) viene trabajando en una nueva Ley de Aguas⁸, la cual no ha sido aún aprobada.

Normas para la administración del agua en el municipio.- Al comparar el marco político institucional, se encontró que no existe correspondencia entre los ámbitos nacional y municipal (Cuadro 2). Valle de Ángeles no dispone de instrumentos normativos, lo que produce deficiencias en el trabajo sobre el agua; por otra parte, las competencias que le otorga la ley no son cumplidas. Se constató que la descentralización no es suficiente para que la municipalidad asuma responsabilidades (Congreso Nacional 2003). Las diez ordenanzas municipales encontradas no se refieren a la administración del agua, sino a sancionar los incendios forestales. El Plan de Arbitrios establece el pago por concepto de conexiones y su mal uso; este es más un instrumento para el cobro de las tasas, impuestos y contribuciones durante el año correspondiente.

Se encontraron prácticas dirigidas a proteger y cuidar el recurso agua: plantación de árboles, vigilancia a bosques y control de la tala, cercado de las fuentes y presas, rondas, control de incendios, limpieza y revisión del acueducto. Estas son prácticas no escritas que constituyen normas de conducta en las comunidades. A partir de ellas se

Cuadro 1

Leyes nacionales relacionadas con la gestión de los recursos hídricos en Honduras

Nombre	Decreto No.	Fecha
Ley de aprovechamiento de aguas nacionales	137	9/04/1927
Ley forestal	85	10/02/1972
Ley de reforma agraria y otras disposiciones	170	30/12/1974
Ley de municipalidades	134-90	7/11/1990
Ley del código de salud	65-91	6/08/1991
Ley para la modernización y el desarrollo del sector agrícola	31-92	19/03/1992
Ley general del ambiente	104-93	8/06/1993
Ley de incentivos a la forestación, reforestación y a la protección del bosque	163-93	22/09/1993
Ley para el desarrollo rural sostenible	12-2000	30/03/2000
Ley de la procuraduría del medio ambiente y recursos naturales	134-99	17/09/1999
Ley marco del sector agua potable y saneamiento	118-2003	29/09/2003
Ley de ordenamiento territorial	180-2003	28/11/2003

Cuadro 2

Marco político institucional relacionado con el tema agua en Honduras

Ámbito	Situación del Municipio
Políticas	No existe una política local.
Marco legal / normativo	No cuenta con una norma local que regule el uso del agua. El Plan de Arbitrios es una norma destinada al pago de impuestos y tasas. Las ordenanzas municipales están orientadas a cuidar los bosques. Algunos puntos del Plan de Arbitrios son ejecutados en coordinación con COHDEFOR.
Marco institucional	La municipalidad no tiene una instancia que se ocupe del manejo y cuidado de los recursos hídricos en todo el ámbito municipal. La UMA es débil en su operatividad y tiene poca vinculación con el tema hídrico. El tema agua es potestad de tres organismos. El sistema de agua potable es manejado por fontaneros y juntas administradoras.

podría estructurar un mecanismo de protección y aprovechamiento del agua; por ello, es vital potenciarlas y adecuarlas a nuevas circunstancias del entorno mayor (Prins 2005).

La mayoría de las presas y tomas de agua administradas por las juntas de agua no cumplen con las normas establecidas por la Ley Forestal en cuanto a la protección

de las infraestructuras y áreas circundantes. De los 22 sistemas de agua potable⁹, el 50% se ubican fuera del Parque Nacional La Tigra; de estos el 64% no están cercados, el 32% presentan cultivos arriba de la presa, el 52% no tienen protegida el área circundante a la fuente y el 67% no tienen protegidos los bosques ribereños (Cuadro 3).

⁸ La nueva ley está orientada a la Gestión Integrada del Recurso Hídrico; propone proyectos multipropósito y considera a la cuenca y acuíferos como unidad de gestión (Kawas 2005).

⁹ Ver una descripción de cada sistema en Reyes (2006).

Capacidad de los actores locales para el manejo y gestión del agua. La municipalidad y las organizaciones locales no se encuentran preparadas para asumir una responsabilidad mayor por problemas de capacidad y organización. Según la GIRH (Gestión Integrada del Recurso Hídrico), en Valle de Ángeles se debe trabajar mucho

para lograr un ambiente propicio, un marco institucional adecuado y la implementación de herramientas de gestión (GWP 2000). Con este estudio se determinaron dos actores principales para el manejo del agua: la municipalidad y las juntas administradoras de agua¹⁰. No obstante, la municipalidad tiene debilidades financieras, técnicas y logísticas que

dificultan la buena administración del sistema de agua potable. Por ejemplo, los tanques y tuberías de conducción en el área urbana tienen serios problemas, los que fueron corroborados con un estudio sobre calidad de agua (Reyes 2006).

El mayor potencial de la municipalidad es su capital humano (Fig. 3); en total hay diez personas (entre

Cuadro 3

Aplicación de las normas sobre presa/tomas en cursos de agua permanente

No.	Acueducto / fuente	Ubicación	Acciones en las presas		Acciones de protección		
			Cercado	Actividades agropecuarias arriba de la presa	Protección de vegetación 250 m alrededor de la fuente	Protección de vegetación a 150 m a ambos lados de cursos permanentes	Protección del curso de agua hasta 100 m debajo de la presa
1	Guanacaste	Pc	No	no	Si	No	No
2	Jocomico	Pp	No	Sí	No	No	No
3	Guayabo	Pc	No	No	Sí	No	No
4	Sabaneta	Pc	No	No	No	No	No
5	Chiquistepe	Pc	Si	Si	No	No	No
6	Chinacla	Ej	No	No	No	Sí	Sí
7	El Portillo	LT	n/c	No	Si	No	No
8	El Liquidámbar	LT	n/c	No	Si	No	No
9	El Catón	LT	n/c	No	Si	Sí	Sí
10	Bordo Las Martitas	Pp	n/c	No	Si	Sí	Sí
11	La Esperanza	Pp	Sí	Sí	Si	No	No
12	Los Lirios	LT	n/c	No	n/c	n/c	n/c
13	La Escondida	LT	n/c	No	No	No	No
14	El Molino	LT	No	No	No	No	No
15	Chaguitillo	LT	n/c	Sí	No	Sí	Sí
16	Cerro grande	LT	n/c	No	Si	Sí	Sí
17	Quebrada Onda	LT	n/c	No	Si	Sí	Sí
18	San Francisco	Ej	Si	Si	No*	No	No
19	El Suizo	Ej	No	Si	No	No	No
20	Las Martitas	Pp	Sí	Sí	No	No	No
21	EL Tablón	LT	n/c	No	No	No	No
22	La Simbra	LT	n/c	No	Si	Sí	Sí

Pc= Propiedad comunal Pp= propiedad privada
LT= Parque Nacional La Tigra Ej= Propiedad ejidal
n/c = no aplica

* El acueducto San Francisco tiene protegida la parte derecha del área de influencia.

¹⁰ También está el SANAA que administra el sistema de agua en una de las aldeas.

técnicos y autoridades) con nivel educativo medio que pueden apoyar las acciones de manejo y administración del agua (todos conocen del tema), si se les ofrece capacitación en aspectos de gestión del recurso. Se debe aprovechar la voluntad política del gobierno municipal actual que está empeñado en realizar una buena gestión del agua.

La UMA (Unidad Municipal Ambiental) es la encargada de dar mantenimiento al sistema de agua potable (fontaneros), pero los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario dependen del Jefe de Justicia Municipal; es decir que no existe un departamento específico con funciones exclusivas para administrar los servicios de agua potable y saneamiento. Esto no va en consonancia con el principio del agua que recomienda que exista una sola institución encargada de todos los aspectos normativos asociados al agua, con el objetivo de lograr una administración más eficiente (CONAGUA 2006). Sin embargo, esto pudiera lograrse sin mucho problema porque la ley otorga a la municipalidad la potestad de crear las instancias que crea convenientes.

La municipalidad tiene la responsabilidad de organizar su estructura interna y las acciones que se den en su territorio. La encuesta a los hogares corroboró tal percepción; según los encuestados, la municipalidad (29%) y la comunidad (51%) son los responsables de proteger las fuentes de agua. No obstante, le corresponde a la municipalidad conducir el trabajo coordinado entre las instituciones.

Las juntas administradoras de agua (18 en el municipio) son actores fundamentales porque tienen presencia en la sociedad y cuentan con un capital humano capaz de asumir responsabilidades (la mayoría sabe leer y escribir). Son estructuras reconocidas por el Estado y las leyes, lo que les permite actuar



Foto: Oscar Angulo.

Figura. 3. Gira de campo con autoridades locales para conocer las zonas de recarga hídrica

en el municipio y buscar un manejo adecuado del agua. Entre las debilidades detectadas en la administración de los sistemas de agua potable por parte de las juntas están la falta de capacidad técnica, financiera y logística; en 11 casos se detectaron problemas al interior de la organización (la asamblea no se reúne).

Otros actores locales son el patronato, los productores agrícolas y la sociedad civil. El patronato tiene una participación pasiva en el tema agua, aunque en dos comunidades el sistema de agua está a cargo de esa organización. En años recientes su capacidad de convocatoria bajó (AMITIGRA 2005) y ha perdido fuerza (entrevista). En cuanto a los productores agrícolas, hay dos tipos de usos que inciden en el manejo del agua: 1) aquellos que amplían la frontera agrícola en desmedro de las zonas de recarga hídrica o contaminan el agua de la presa con el uso de agroquímicos, y 2) los que utilizan el agua para riego. Estos últimos utilizan el agua a través de mangueras conectadas en la misma

fuelle de agua, o aguas abajo de las presas¹¹. Por último, la sociedad civil no tiene capacidad de convocatoria y no alcanzó la representatividad del caso; sin embargo, otros actores – como los restaurantes – podrían ser aliados potenciales para implementar medidas de conservación del agua.

Conflictos socio-ambientales relacionados con los recursos hídricos

La existencia de conflictos relacionados con el agua se debe a la poca importancia que las autoridades locales han dado a las zonas productoras de agua. La falta de instituciones que regulen y eviten estas situaciones han provocado un crecimiento urbano descontrolado (que en algunos casos afecta a las zonas productoras de agua), la ampliación de la frontera agrícola en zonas donde no se debe (Fig. 4) y la extracción de madera en detrimento del recurso agua. Hasta el momento no existen estudios sobre ordenamiento territorial y zonificación de áreas urbanas. Asimismo,

¹¹ En Buena Vista los productores se abastecen de agua para consumo humano y riego a través de mangueras y no presentan conflictos, no disponen de sistema de agua y tampoco muestran interés por tenerlo.

hay situaciones conflictivas en zonas donde se ubican las fuentes y/o las presas de agua.

De los 22 sistemas, 12 presentan algún tipo conflicto (Cuadro 4). Se detectaron seis tipos de conflictos: por el uso del suelo, por la propiedad de la fuente de agua, por el acceso a la fuente, por la calidad del agua, por la disponibilidad del recurso y por problemas de deforestación. Esto permitió visualizar aquellos casos que requieren una atención inmediata, y que representan casos/ejemplos importantes para definir elementos que permitan un buen manejo y administración del agua (ver Angulo 2006).

Actores involucrados.- Los usuarios de agua y las autoridades de Valle de Ángeles son los principales actores involucrados en estas situaciones, pero también aparecen actores externos al municipio. Donde se da la ampliación de la frontera agrícola, los involucrados son los productores y los usuarios del agua. Los usuarios del área urbana no tienen una representación viva como consumidores, sino que la municipalidad (administradora del servicio) asume ese rol. Esto trae en consecuencia que no se de un reclamo oportuno y que los actores no se apropien del conflicto. Otros involucrados son una persona particular con poder económico, una comunidad y un productor de otra comunidad. Cuando las personas o comunidades involucradas son del mismo municipio no suceden problemas mayores.

Procesos de solución de situaciones conflictivas.- En el área se dan tres maneras diferentes de abordar y solucionar las situaciones conflictivas: por medidas restrictivas, por negociación y mediación y por la vía judicial (Cuadro 5).

Leyes relacionadas con los conflictos.- Dos leyes permiten solucionar conflictos relacionados con los recursos naturales. La Ley PARN (Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales) creó la

Cuadro 4
Acueductos que presentan situaciones conflictivas en torno al agua

No.	Acueducto	Inicio de actividades	Ubicación de la fuente	Observaciones
1	Jocomico	2005	Pp	Conflicto de uso del suelo y calidad del agua
2	Chiquistepe	1994	Pc	Conflicto de propiedad de la fuente
3	Bordo Las Martitas	2005	Pp	Conflicto de acceso al agua
4	La Esperanza	1998	Pp	Problema de disponibilidad de agua
5	Los Lirios	2000	LT	Problema de disponibilidad de agua
6	La Escondida	1996	LT	Problema de deforestación
7	El Molino	2001	LT	Problema de calidad de agua
8	Chaguitillo	1992	LT	Problema de disponibilidad de agua
9	San Francisco	1960	Ej	Conflicto de uso del suelo
10	El Suizo	Sin dato	Ej	Problema de deforestación
11	Las Martitas	Sin dato	Pp	Conflicto de uso del suelo y calidad del agua
12	EL Tablón	Sin dato	LT	Problema de deforestación

Pc= Propiedad comunal
Pp = Propiedad privada
LT = Parque Nacional La Tigra
Ej = Propiedad ejidal



Figura 4. Ampliación de la frontera agrícola en áreas por encima de la presa Las Martitas

Foto: Oscar Angulo.

Cuadro 5
Maneras para abordar las situaciones conflictivas presentes en Valle de Ángeles

Tipo de abordaje	Descripción
Medidas restrictivas	La fuente de agua se ubica en terrenos públicos; se dan problemas de contaminación. Se protegió la presa y parte de la zona con postes y alambre para controlar la deforestación y contaminación.
Negociación y mediación (positivo)	El problema era la propiedad de la fuente de agua. Inicialmente las partes se encontraban enfrentadas, pero recurrieron a las autoridades de la municipalidad para que sirvieran de mediadores. Los involucrados se reunieron repetidamente para negociar. Se garantizó el consumo de agua a la población.
Por la vía judicial (negativo)	Este proceso toma mucho tiempo y es muy perjudicial para la comunidad. Se observó desconocimiento de estos casos por parte de autoridades nacionales y municipales, lo que ocasionó dilación y reducción de las arcas de la comunidad (los costos de transacción son muy elevados).

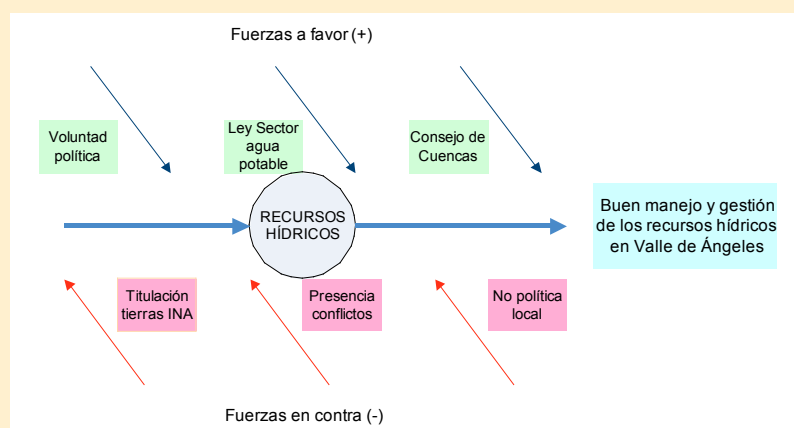


Figura 5. Correlación de fuerzas sociales para el manejo y gestión del agua

Procuraduría con representación legal exclusiva de los intereses del Estado en materia de medio ambiente y recursos naturales. La Ley Marco del Sector Agua Potable creó el Ente Regulador, cuya atribución es conciliar –o en su defecto, arbitrar - los conflictos que se susciten. Ninguna de estas leyes, ni la Ley de Municipalidades, menciona los procedimientos para la solución de conflictos socio-ambientales como los que se han dado en Valle de Ángeles. Es decir que no existe orientación para abordar los conflictos, ni se sabe cuáles son los pasos que se deben seguir para la solución. Esto confirma la necesidad y urgencia de elaborar normas locales.

Por otra parte, existen experiencias comunales de solución de conflictos que pueden servir para afrontar estas situaciones y definir reglas del juego¹². Por ejemplo, entre dos comunidades vecinas pero de diferentes municipios se dio un conflicto por el acceso al agua y la construcción de una presa en la misma quebrada, el cual se solucionó cuando se pusieron de acuerdo y construyeron una sola presa para ambos y actualmente se reparten el agua. En ese caso hubo negociación y mediación de las autoridades de ambos municipios.

Otro ejemplo es el barrio La Esperanza, que tuvo problemas de contaminación del agua con produc-

tos químicos, el cual se solucionó con la mediación de la Alcaldía que emitió una resolución para que en dicha zona no se cultive con agroquímicos. Un acta de compromisos se firmó entre las partes.

Factores y actores que inciden en el manejo y gestión de los recursos hídricos

En Valle de Ángeles se encontraron fuerzas sociales a favor (positivas) y en contra (negativas) del manejo y gestión de los recursos hídricos (Fig. 5); asimismo, hay fuerzas internas y externas que influyen en la dinámica local del manejo del agua. Se observó que la expresión de una voluntad política y la presencia del Consejo de Cuencas inciden favorablemente en la protección del agua (Consejo de Cuencas 2005). La Ley del Sector Agua Potable y Saneamiento establece reglas para el manejo del sector, lo que contribuye a la gestión del agua.

Entre las fuerzas negativas están el no contar con una política local y la presencia de conflictos. La titulación de tierras por el Instituto Nacional Agrario (INA) se puede ver como una fuerza externa pues este proceso no contó con la participación de la municipalidad, pero ha influido en la delimitación de las zonas de recarga hídrica. La presencia de fuerzas negativas debe considerarse como una oportunidad para el cambio. Esto se reflejó con la actitud expresada por un propietario de tierras, que en un principio tenía planificado construir edificaciones en sus parcelas (ubicadas en zonas de influencia de las fuentes de agua) y cambió de idea para producir árboles frutales bajo un sistema agroforestal. Las fuerzas sociales negativas se vuelven positivas.

La presencia de conflictos sobre el agua (conflictos de uso del suelo, acceso al agua, contaminación del agua, entre otros) es otro factor que incide en la gestión del recurso. Este es el caso del Bordo de Las Martitas.

¹² Ver, por ejemplo, el caso del bosque La Azulera (Prins 2005).

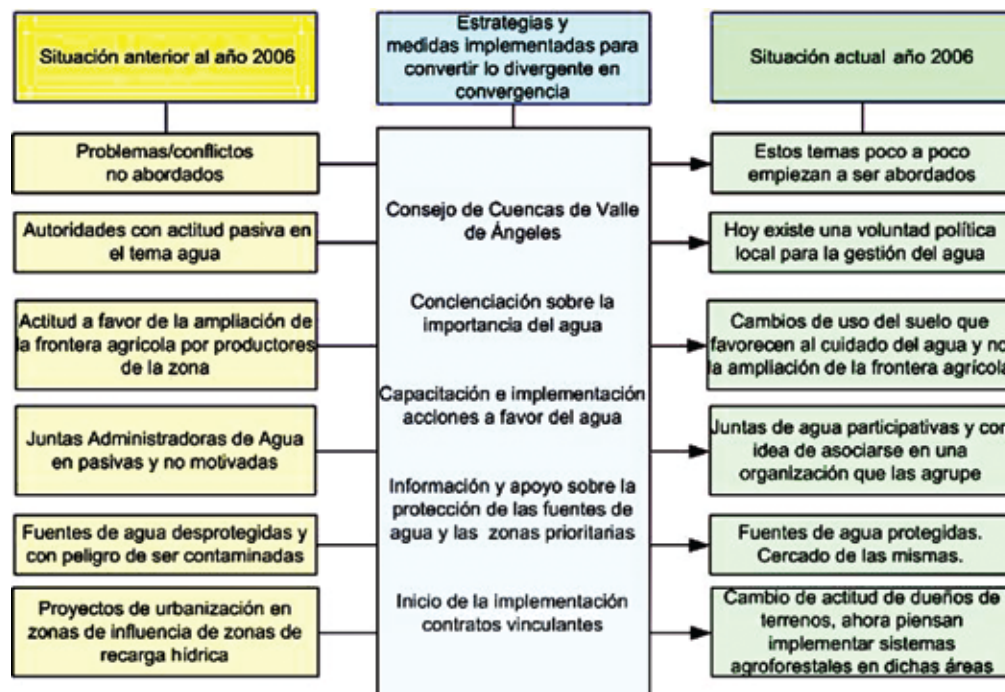


Figura 6. Escenarios cambiantes en el tiempo

Implementación de medidas y estrategias en procesos cambiantes.- En el tiempo ocurren cambios en las situaciones negativas, lo que indica que los escenarios no son estáticos ni lineales sino cambiantes y con altibajos. Se observó cómo estos factores negativos cambian a factores positivos, como producto de la implementación de algunas estrategias y medidas (Fig. 6). Un elemento importante en esta dinámica es la presencia del Consejo de Cuencas, espacio que permitió abordar algunas situaciones problemáticas y conflictivas. En el caso de los cambios de uso del suelo hubo arreglos institucionales – los contratos vinculantes – que han permitido que de la divergencia se pase a una convergencia para cuidar del agua. Asimismo, con el actuar de las juntas administradoras de agua se está formando una masa crítica a favor del buen manejo del recurso.

El factor de cambio más importante es que muchas fuerzas sociales anteriormente dispersas empiezan a aglutinarse en torno a un interés y una visión compartida. Esto se expresa en el trabajo con las juntas de agua¹³, la lenta pero creciente alianza entre grupos de productores y juntas de agua¹⁴, la sinergia entre la municipalidad y el Consejo de Cuenca, y la representación de diversas fuerzas sociales dentro del Consejo.

Otros factores son la combinación e integración de estrategias, mecanismos y convenios, los cuales permitieron garantizar la protección de los recursos hídricos. Entre esas estrategias están los incentivos y tecnologías de usos alternativos del suelo (frutos de altura), formas diversas de compensación (contratos vinculantes), acercamiento y diálogo con grupos de productores, ordenamiento y regulación del uso del suelo

(servidumbre ecológica, ordenanza de vocación forestal y producción de agua de la zona de San Francisco; plan de ordenamiento territorial), aplicación de legislación pertinente, mediación en conflictos a través de arreglos consensuados -o sea, creando institucionalidad y gobernabilidad- y campañas de información al público, entre otras.

Si bien este es un proceso arduo y lento, en un contexto difícil y *sui generis* como el de Valle de Ángeles y los mecanismos implementados son aún incipientes y con desarrollo diferente, es claro que se están dando pasos certeros, correctos y coadyuvantes en la dirección deseada.

Conclusiones

El estudio encontró elementos claves que se deben considerar a la hora de fortalecer las actividades iniciadas en pos de un manejo y buena gestión del agua en Valle de Ángeles.

¹³ En la primera fase de Focuenas se trabajó poco con estos actores.

¹⁴ Alianza estimulada entre otros, vía los contratos vinculantes que se firmaron entre productores y el Consejo de Cuencas.

- 1) El municipio no cuenta con una política local del agua ni con ordenanzas municipales respectivas; sin embargo, existen leyes nacionales y sectoriales que pueden servir como instrumentos para orientar la elaboración de esas normas.
- 2) Las comunidades realizan algunas prácticas para proteger y aprovechar bien el agua; estas deben servir como instrumentos para elaborar ordenanzas municipales.
- 3) La municipalidad no cuenta con un departamento del agua para todo el territorio, pero sí tiene la UMA, a los fontaneros y al técnico del proyecto de agua potable (para el área urbana); estas tres instancias deberían estructurarse en un solo departamento.
- 4) Con el trabajo conjunto entre la municipalidad y el Consejo de Cuencas se logró establecer algunas estrategias y medidas que permitieron cambiar los *factores negativos a factores a favor* de la protección y buen


aprovechamiento del agua; tales medidas deben fortalecerse.

- 5) La presencia del Consejo de Cuencas y las juntas administradoras de agua es vital para la gestión del agua; estos organismos deben ser fortalecidos para trabajar de manera conjunta con la municipalidad.
- 6) La presencia de conflictos es el resultado de la falta de normas para abordar situaciones problemáticas; sin embargo, hay experiencias que pueden aportar lecciones importantes para futuros casos.

Recomendaciones

- 1) Es urgente realizar una reestructuración de la estructura organizativa de la municipalidad, con la finalidad de crear e implementar un departamento del agua.
- 2) La elaboración de una política municipal del agua y las ordenanzas municipales respectivas son otra necesidad urgente. La política

debe considerar el agua para riego y para mantener el ecosistema, pero la prioridad número uno debe ser el agua para consumo humano.

- 3) Es urgente desarrollar instrumentos normativos (ordenanzas municipales) que protejan las zonas productoras de agua, y que en las mismas se garantice el uso adecuado de los suelos.
- 4) La municipalidad y el Consejo de Cuencas deben promover acciones que involucren la participación de todas las organizaciones locales y las instituciones que tienen presencia en el municipio y que trabajan en el tema agua.
- 5) Es necesario institucionalizar el Consejo de Cuencas y mancomunar las juntas administradoras de agua en una Asociación de Juntas de Agua.
- 6) La municipalidad y el Consejo de Cuencas deben abocarse a la elaboración de un Plan de Acción para fortalecer el manejo y la gestión del agua. 

Literatura consultada

- AMITIGRA (Fundación Amigos del Parque Nacional La Tigra). 2005. Plan de manejo Parque Nacional La Tigra. Tegucigalpa, HN. 167 p.
- Angulo, O. 2006. Gobernabilidad e institucionalidad para la gestión, protección y aprovechamiento del agua en el Municipio de Valle de Ángeles, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 156 p.
- Ballester, M. 2001. Crisis del agua: gobernabilidad. Ambientico (CR) No. 104. Consultado 14 nov. 2005. <http://www.una.ac.cr/ambi/Ambientico/104/index.htm>.
- Castro, R; Monge, E; Rocha, C; Rodríguez, H. 2004. Gestión local y participativa del recurso hídrico en Costa Rica. San José, CR, CEDARENA. 71 p.
- CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 2004. Programa innovación, aprendizaje y comunicación para la cogestión adaptativa de cuencas. Turrialba, CR, FOCUENCAS II. 37 p.
- Colom, E. 2002. Situación de los recursos hídricos en países del istmo americano. Taller Regional con Legisladores Centroamericanos. Red de Comunicadores Honduras de la GWP Centroamérica. 154 p. Consultado 23 nov. 2005. <http://www.gwpcentroamerica.org/gwp/tallerescdocumento.htm?articulo=talleresc/tallerparlam2002estartleghidrica.pdf>
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua de México). 2006. Los 20 principios del agua: planteamientos de la Comisión Nacional del Agua de México para la comunidad internacional. 7 p.
- Congreso Nacional de la República, HN. 1927. Ley de aprovechamiento de aguas nacionales. Consultado 20 jul. 2006. <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/HN/DL-137.pdf>
- _____. 2003. Ley de municipalidades y su reglamento. Tegucigalpa, HN, Guaymurás. 3 ed. 195 p.
- _____. 2005. Ley marco del sector agua potable y saneamiento. Tegucigalpa, HN, Casa Blanca. 56 p.
- Consejo de Cuencas del río La Soledad. 2005. Plan de co-gestión de la subcuenca La Soledad. Valle de Ángeles, HN. 79 p.
- Faustino, J. 2003. El marco institucional para el manejo de cuencas: una contribución de FOCUENCAS. Tegucigalpa, HN. 12 p.
- Ferrera, I. 2005. Análisis del marco político-legal sobre recursos hídricos en Honduras: coherencias y percepciones. Tegucigalpa, HN, Zamorano - Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente. 73 p.
- PAH (Plataforma del Agua, HN). 2004. Presentación de la experiencia de la plataforma de agua Honduras. Tegucigalpa, HN. Consultado 9 nov. 2005. www.plataformadelagua.un.hn
- GWP (Global Water Partnership). 2000. Manejo integrado de recursos hídricos. Estocolmo, SE. Consultado 23 nov. 2005. <http://www.gwpcentroamerica.org/gwp/tacdocumento.htm?articulo=tac/Tac4.pdf>
- Kawas, N. 2005. Ley general del agua de Honduras. Plataforma del agua de Honduras. Consultado 18 nov. 2006. http://resweb.llu.edu/rford/courses/ESSC5xx/docs/ley_general.pdf
- Prins, C. 2005. Procesos de innovación rural en América Central: reflexiones y aprendizajes. Turrialba, CR, CATIE. 244 p. (Serie Técnica. Informe Técnico no. 337).
- Reyes, K. 2006. Análisis del estado de las fuentes de agua para consumo humano y funcionamiento de los acueductos rurales en la cuenca del río La Soledad, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 227 p.
- SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente). 2005. Política ambiental de Honduras. Tegucigalpa, HN, SERNA. 19 p.
- Van Hofwegen, P; Jaspers, F. 2000. Marco analítico para el manejo integrado de recursos hídricos; lineamientos para la evaluación de marcos institucionales. Consultado 26 oct. 2005. Washington DC, BID. 92 p. <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=354351>