

Serie técnica. Informe técnico no. 360

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua

Oscar Angulo Aguilar
Cornelis Prins
Jorge Faustino
Róger Madrigal

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE
Departamento de Recursos Naturales y Ambiente
Turrialba, Costa Rica, 2008



El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros regulares son: el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Venezuela. El presupuesto básico del CATIE se nutre de generosas aportaciones anuales de estos miembros.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2008

ISBN 978-9977-57-456-1

333.9116

G393 La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras: elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua / Oscar Angulo Aguilar... [et al.]. – Turrialba, C.R.: CATIE, 2008
56 p. : il. – (Serie técnica. Informe técnico / CATIE ; no. 360)

ISBN 978-9977-57-456-1

1. Conservación de aguas – Uso del agua – Honduras
2. Recursos hídricos – Legislación – Honduras
- I. Angulo Aguilar, Oscar II. Prins, Cornelis III. Faustino, Jorge
- IV. Madrigal, Róger V. CATIE VI. Título VII. Serie

Créditos

Producción general

Lorena Orozco Vílchez

Corrección de estilo

Elizabeth Mora Lobo

Diseño y diagramación

Unidad de Comunicación, CATIE

Fotos

Oscar Angulo

Departamento de Recursos Naturales y Ambiente

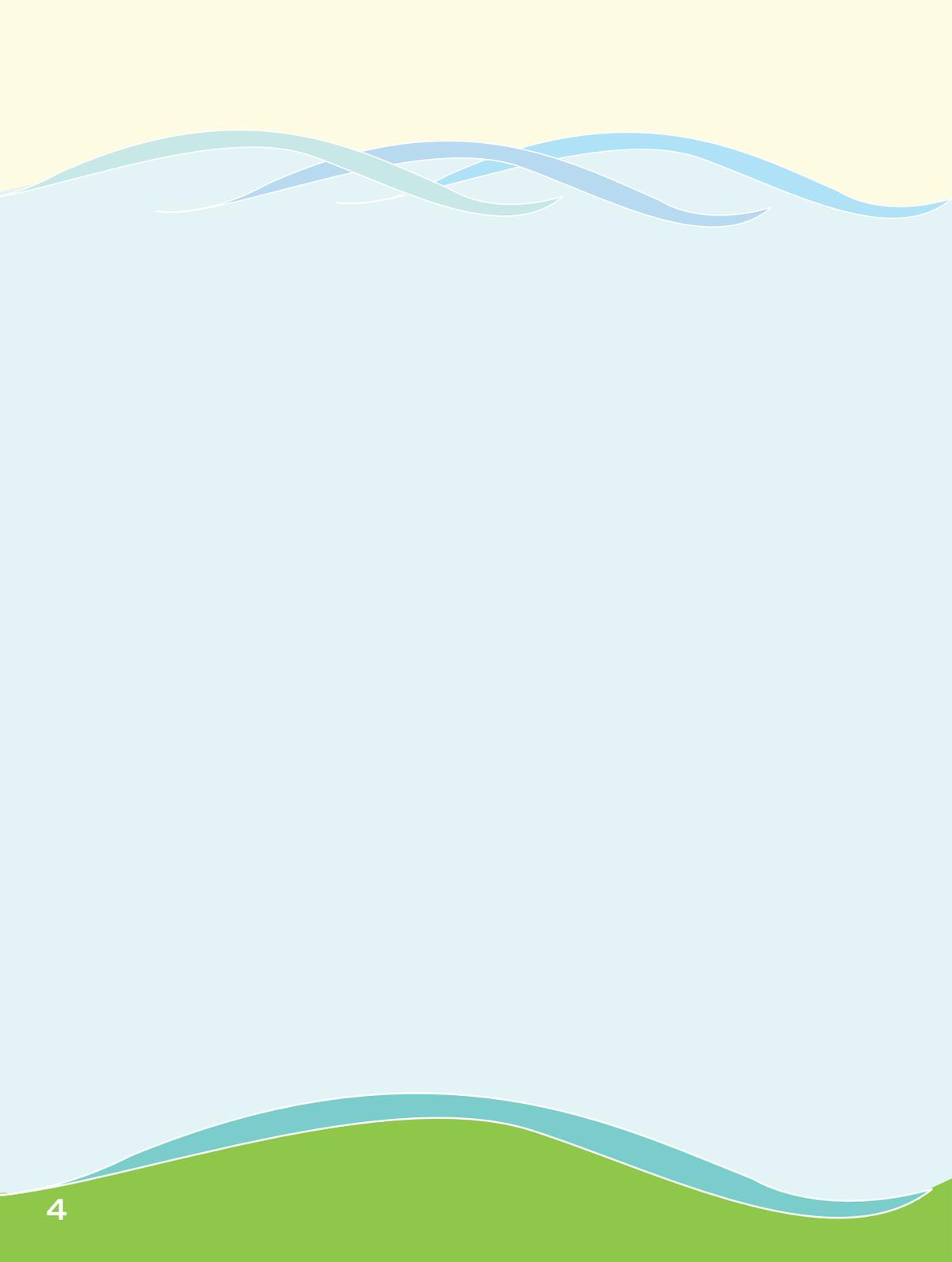
Sede Central, CATIE

www.catie.ac.cr

Publicación patrocinada por el Programa “Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas” (Focuecas II), ejecutado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con financiamiento de la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (Asdi). El contenido de este documento, ni las propuestas e ideología de la publicación corresponden necesariamente a los criterios de Asdi, ni representan las políticas oficiales.

Índice

Introducción	5
El área de estudio.....	6
Metodología.....	7
Normativa para el manejo y gestión de los recursos hídricos	9
Instituciones del estado relacionadas con el manejo del agua.....	9
Leyes nacionales vigentes y responsabilidades de la municipalidad.....	12
Política del agua y las ordenanzas municipales en Valle de Ángeles.....	17
El Plan de Arbitrios: un instrumento que regula los tasas de cobros.....	19
Algunas prácticas comunales importantes para cuidar del agua	20
Aplicación de las normas en zonas donde se encuentran las fuentes de agua.....	21
Capacidad de los actores locales para manejar y cuidar del agua	24
Capacidad de la municipalidad para manejar el agua.....	24
El trabajo de las juntas administradoras de agua.....	25
Delegación de responsabilidades a las juntas de agua.....	28
Apoyo de las instituciones en el tema agua.....	29
Conflictos y problemas presentes	31
Conflictos por el uso del suelo.....	32
Conflicto por la propiedad de la fuente	34
Conflicto por acceso a la fuente.....	36
Conflictos por la calidad del agua.....	38
Conflictos por la disponibilidad de agua	39
Conflictos por acciones de deforestación	42
Factores y actores que influyen en la buena gestión del agua	44
Factores externos al municipio que inciden en el manejo del agua.....	44
Factores internos que inciden en la protección del agua	47
La implementación de medidas y estrategias ocasionan procesos cambiantes	51
Conclusiones y recomendaciones	53
Algunos elementos claves para una buena gobernabilidad del agua.....	53
Recomendaciones para mejorar la gestión del agua.....	53
Literatura consultada	55



Introducción

El presente documento es parte de una investigación realizada sobre la gobernabilidad e institucionalidad del agua en Valle de Ángeles (Angulo 2007). El estudio se enfocó en cuatro temas relevantes para el manejo y gestión de los recursos hídricos en el municipio: i) las instituciones del Estado y las leyes nacionales existentes para la gestión del agua, ii) la capacidad de los actores locales (municipalidad y juntas administradoras del agua) para proteger y administrar el agua, iii) el análisis de los conflictos socio-ambientales y situaciones problemáticas en torno a este recurso, iv) el análisis de los factores y actores (fuerzas sociales) que están a favor - o en contra - de la gestión del agua en el municipio de Valle de Ángeles. Con esto se busca definir elementos claves que coadyuven a una mejor gobernabilidad y creación de instituciones para la gestión de los recursos hídricos.

La investigación fue parte del Plan de Cogestión de Cuencas, el cual tiene varios procesos en marcha para promover la gestión de los recursos hídricos en Valle de Ángeles. El trabajo de campo estuvo orientado por acciones estratégicas para cuidar las zonas de recarga hídrica y el acompañamiento a las actividades en ejecución. Esto permitió obtener la información, sistematización y documentación de las experiencias y, asimismo, acompañar al Consejo de Cuencas como instancia donde se analizan estos temas de interés.

La investigación fue parte del proceso acción-investigación participativa que actualmente está en marcha en Valle de Ángeles con el apoyo del Programa Focucenas II de CATIE/ASDI¹. El proceso permitió la interacción permanente con los actores locales, el acompañamiento a los proyectos en ejecución y la promoción de actividades de enseñanza-aprendizaje.

¹ Focucenas II conceptualiza la investigación-acción participativa como la acción que se realiza acompañada por un proceso de sistematización y análisis que permite generar conocimientos aplicados a la investigación. Con ello, se producen aprendizajes para mejorar la efectividad de las acciones subsiguientes.

El área de estudio

El municipio de Valle de Ángeles se encuentra a 22 kilómetros de Tegucigalpa por carretera pavimentada en el departamento de Francisco Morazán, zona central de Honduras (Figura 1). Los límites del municipio son, al norte con el Distrito Central, al este con los municipios de San Juan de Flores y Morocelí, al oeste con el municipio de Santa Lucía y al sur con el municipio de San Antonio de Oriente. Su extensión territorial es de 107,2 km² y cuenta con acceso por carretera a sus principales aldeas: Cerro Grande, La Sabaneta, El Liquidámbar, El Guanacaste, Río Abajo y las Cañadas (HYTSA 2005). Una parte del territorio se encuentra en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional La Tigra, área productora de agua de la cual se abastece parte de la ciudad capital (FORCUENCAS 2001).

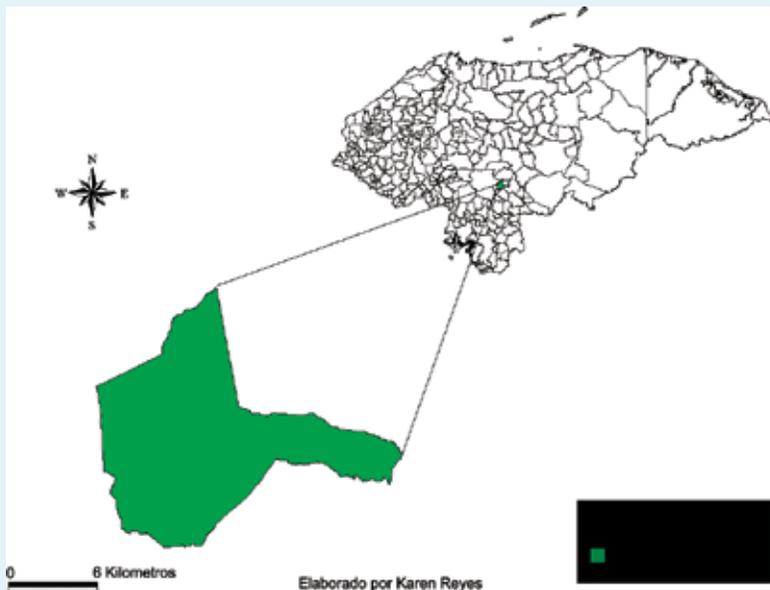


Figura 1. Mapa de ubicación del municipio Valle de Ángeles, Honduras

Metodología

La metodología de investigación estuvo orientada por cuatro componentes de trabajo interrelacionados (Figura 2).

1. Análisis de la situación del marco legal vigente para conocer la normativa existente a nivel nacional y municipal y las prácticas locales para el cuidado del agua.
2. Conocimiento de la capacidad y roles de actores para determinar la capacidad de la municipalidad y las juntas de agua para cuidar y manejar el agua.
3. La determinación de conflictos existentes para conocer los tipos de conflictos en el tema agua, los actores involucrados y los pasos para su posible solución.
4. El análisis de la correlación de fuerzas sociales para conocer aquellos factores y actores que están a favor o en contra de la protección del agua. También se observaron procesos cambiantes a partir de medidas y estrategias implementadas en el ámbito local.

El análisis de las leyes permitió relacionar y conocer lo que dicen las normas sobre los roles de los actores locales, sobre la presencia de situaciones conflictivas y sobre la existencia de factores favorables o adversos al cuidado y buen aprovechamiento del agua. El conocimiento sobre los actores locales permitió saber cuál es su capacidad para abordar los conflictos y su incidencia en los factores y actores para una buena gestión del agua. La determinación de conflictos socio-ambientales permitió ver en qué medida inciden estos en la correlación de factores y actores a favor del agua. Por último, la relación entre estos cuatro componentes permitió conocer los elementos claves, desde la perspectiva de la gobernabilidad e institucionalidad, que inciden directamente en la gestión del agua en Valle de Ángeles.

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua

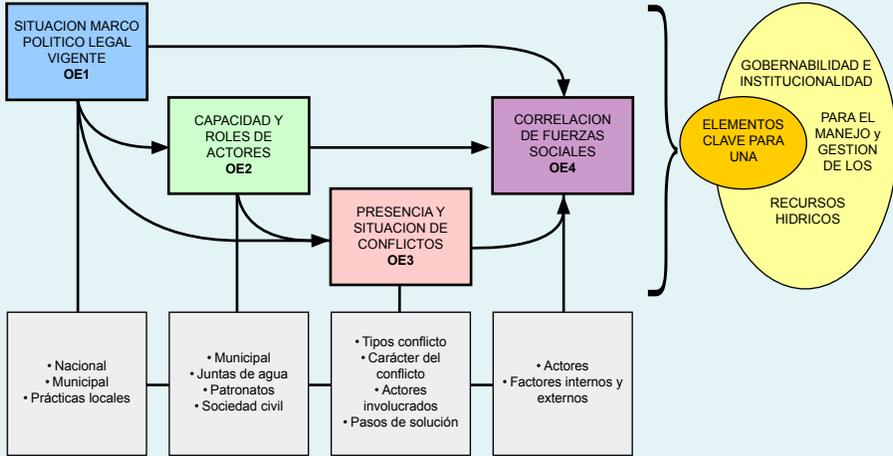


Figura 2. Esquema de investigación seguido

Normativa para el manejo y gestión de los recursos hídricos

Instituciones del estado relacionadas con el manejo del agua

A partir de los años noventa, se inició en Honduras la implementación de una serie de políticas orientadas a la reforma y modernización del estado². Además, se crearon políticas para enfrentar la problemática ambiental, principalmente en cuanto al tema de manejo de los recursos naturales. El marco institucional para el sector de los recursos naturales (Cuadro 1) ha experimentado cambios debido a la legislación promulgada y a los esfuerzos del gobierno (SERNA 2005a).

La Política Ambiental de Honduras es la que mejor orienta las acciones para el manejo de los recursos naturales (SERNA 2005b). Dicha política consta de cuatro partes; entre ellas, ocho principios generales de política y ocho lineamientos de política y sus respectivas directrices de implementación. Los lineamientos proponen la creación de mecanismos e instrumentos específicos para el manejo del recurso agua y la implementación de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (Cuadro 2). La Ley del Sector Agua Potable y Saneamiento (2003) es la base para la construcción de una política sobre la gestión de los recursos hídricos; en líneas generales, se busca *“establecer las normas aplicables a los servicios de agua potable y saneamiento en el territorio nacional”*.

² Reformas implementadas en el periodo 1991-1997 para la modernización del Estado; en total se implementaron 30 reformas y decretos (Membreño 2003).

Cuadro 1. Marco institucional del Estado relacionado con el agua

Institución	Competencias
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Coordina y evalúa las políticas relacionadas con el ambiente, los ecosistemas y la protección de la flora y la fauna; alberga al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Parques Nacionales.
Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG)	Define y coordina la política agropecuaria, riego y drenaje y lo relacionado con la silvicultura, especialmente de bosques productivos.
Secretaría de Gobernación y Justicia	Coordina la política de ordenamiento territorial, desarrollo municipal y catastro.
Secretaría de Educación	Coordina e implementa la política educativa nacional.
Municipalidades	Tienen competencias sobre la administración y protección de los bosques ejidales, con el apoyo de la Administración Forestal del Estado.
Administración Forestal del Estado (AFE-COHDEFOR)	Ejecuta la política forestal y de áreas protegidas.
Secretaría de Salud	Vela por la calidad del agua.
Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA)	Formula y aprueba las políticas del sector; adjunto a la Secretaría de Salud.
Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)	Presta servicios de agua y actúa como Secretaría Técnica del CONASA.

Cuadro 2. Principios y lineamientos de política ambiental referidos a la gestión del agua

Política Ambiental	Descripción
Principios generales	<p>1 Calidad de vida.- El objetivo central de la política ambiental de Honduras es mejorar la calidad de vida de la población y mantener el potencial productivo de los recursos naturales a través de la protección y la gestión racional del medio ambiente y de los ecosistemas.</p>
	<p>6 Participación y responsabilidad compartida.- Una gestión ambiental exitosa es solamente posible a través de la apropiación y toma de responsabilidades de todos los actores involucrados. Todos los ciudadanos somos responsables de prevenir, corregir y mitigar los problemas ambientales.</p>
Lineamientos de política	<p>2 Para restaurar y mejorar la calidad ambiental, el estado creará mecanismos e instrumentos específicos para los diferentes elementos ambientales: el agua, el aire, el suelo y la biodiversidad.</p>
	<p>Mecanismos.- Gestión integral de los recursos hídricos / Atmósfera y gestión de la calidad del aire / Conservación del recurso suelo / Protección y restauración de los ecosistemas.</p>
	<p>Gestión integral de los recursos hídricos.- El Estado promoverá el establecimiento de la política de recursos hídricos y cuencas hidrográficas atendiendo las características naturales y usos actuales, para optimizar la gestión integrada de los recursos hídricos y controlar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, asegurando que el uso sustentable maximice los beneficios económicos y sociales.</p>
	<p>6 El Estado aplicará la legislación ambiental vigente a través de la desconcentración y descentralización de responsabilidades y de los sistemas de incentivos económicos.</p>
	<p>Mecanismos.- Delegación de responsabilidades institucionales / Fortalecimiento del sistema de incentivos / Actualización de la legislación ambiental.</p>
<p>Delegación de responsabilidades institucionales.- El Estado estimulará la aplicación de la legislación ambiental vía creación de unidades ambientales institucionales y municipales, delegando recursos, tareas y responsabilidades para la implementación de la normativa ambiental.</p>	

Leyes nacionales vigentes y responsabilidades de la municipalidad

Las leyes relacionadas con los recursos hídricos son doce; sin embargo, tres de ellas tienen una relación directa con el manejo y la gestión del recurso: la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales, la Ley General del Ambiente y la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento. A continuación se enlistan las leyes nacionales relacionadas con la gestión de los recursos hídricos, junto con el número de decreto y fecha de creación:

Ley	Decreto	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
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 de la procuraduría del medio ambiente y recursos naturales	134-99	17/09/1999
Ley para el desarrollo rural sostenible	12-2000	30/03/2000
Ley marco del sector agua potable y saneamiento	118-2003	29/09/2003
Ley de ordenamiento territorial	180-2003	28/11/2003

La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales constituye el instrumento legal de mayor contenido en lo que se refiere al recurso hídrico (Ferrera 2005). En general, legisla sobre el acceso y el aprovechamiento de las aguas nacionales para servicio doméstico, agrícola, riego, pesca, abastecimiento a poblaciones y generación de energía hidráulica, entre otros. El problema con ella es que es una ley desactualizada (1927). Desde el año 2006 se viene incrementado la competencia por este recurso vital vulnerable y finito, lo que ha promovido el surgimiento de nuevas concepciones para mejorar su manejo.

El estado y las municipalidades tienen diferentes atribuciones respecto al agua, aunque la responsabilidad por la gestión de los recursos hídricos no está claramente definida. En algunos casos hay responsabilidades individuales y/o co-responsabilidad entre ambas instancias (Cuadro 3).

Cuadro 3. Competencias de las secretarías de estado y de las municipalidades en la gestión del agua

Ley	Instancia	Atribución / Responsabilidad
Ley General del Ambiente	Secretaría de Estado, Despacho del Ambiente	<p>Artículo 30.- Corresponde al Estado y a las municipalidades en su respectiva jurisdicción, el manejo, protección y conservación de las cuencas y depósitos naturales de agua.</p> <p>Artículo 59.- La Secretaría tendrá la obligación de asistir a las municipalidades en el cumplimiento de sus funciones, a efecto de apoyarlas en lo relativo a la protección y conservación del ambiente y los recursos naturales.</p> <p>Artículo 60.- Tendrá las siguientes funciones en relación con las municipalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Coordinar con las instituciones la elaboración de los planes de protección y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua de las poblaciones. b. Capacitar a su personal en el conocimiento de las normas técnicas de carácter ambiental a las que debe someterse la elaboración de los programas o proyectos.
	Municipalidad	<p>Artículo 33.- Se prohíbe ubicar asentamientos humanos, bases militares, instalaciones industriales o de cualquier otro tipo en las áreas de influencia de las fuentes de abastecimiento de agua a las poblaciones, o de sistemas de riego de plantaciones agrícolas destinadas al consumo humano, cuyos residuos, aun tratados, presenten riesgos potenciales de contaminación. Las municipalidades velarán por la correcta aplicación de esta norma.</p> <p>Unidad Municipal Ambiental: seguimiento y control ambiental, comprobación de denuncias, revisión de documentos de evaluación de impacto ambiental y otras funciones específicas dentro de cada municipalidad.</p>
	Dirección General de Recursos Hídricos de la SERNA	Organismo responsable de conducir los asuntos relacionados con la gestión de los recursos hídricos, incluyendo su medición, evaluación y conservación, y la autorización de su aprovechamiento (contrato) de conformidad con la legislación vigente.

Ley marco del sector agua potable y saneamiento	CONASA	Artículo 8.- Tendrá las atribuciones siguientes: ... 5) Servir como órgano de coordinación y concertación de las distintas instituciones públicas o privadas relacionadas con tecnología, capacitación, mejoramiento del servicio y la conservación de las fuentes de agua.
	Ente Regulador de los servicios de agua potable y saneamiento	Artículo 9.- Institución adscrita a la Secretaría de Estado en el despacho de Salud; tendrá funciones de regulación y control de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el territorio nacional. Artículo 12.- Considerando las características físicas de los sistemas, las condiciones institucionales y la capacidad financiera de los municipios, se deberán establecer criterios diferenciales para la aplicación de las normas regulatorias a través de resoluciones debidamente fundamentales.
	SANAA	Artículo 48.- Dará asistencia a las municipalidades para su capacitación en aspectos técnicos y administrativos relacionados con la operación de los servicios. Artículo 50.- En su carácter de prestador, continuará operando los servicios, cobrando y administrando las tarifas correspondientes, mientras no se haya realizado la transferencia a las municipalidades. Está autorizado para continuar con las gestiones de estudios, licitaciones, asesorías y con la ejecución de los proyectos de construcción de sistemas de agua potable y saneamiento. Artículo 52.- Se desempeñará como un ente técnico para apoyar al CONASA, al ente regulador, a las municipalidades y a las juntas de agua.
	Municipalidad	Artículo 16.- Corresponde a las municipalidades, en su carácter de titulares de los servicios de agua potable y saneamiento, disponer la forma y condiciones de prestación de dichos servicios en su respectiva jurisdicción. La titularidad a que se refiere este artículo es permanente e intransferible.
Código de Salud	Secretaría de Salud Pública	Artículo 32.- Por medio del órgano correspondiente efectuará el control y vigilancia sanitaria de las aguas y establecerá las características deseables y admisibles que aquellas deben tener.
	Municipalidad y juntas de agua	Artículo 28.- Las entidades administradoras de los acueductos comprobarán periódicamente las condiciones sanitarias del sistema. Artículo 29.- Las entidades encargadas del suministro de agua potable velarán por la conservación y control de la cuenca y de la fuente de abastecimiento con el fin de evitar su contaminación por cualquier causa.

Ley de Municipalidades	Municipalidad	<p>Artículo 13.- Las municipalidades tienen las atribuciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración y ejecución de planes de desarrollo del municipio. 2. Control y regulación del desarrollo urbano, uso y administración de las tierras municipales, ensanchamiento del perímetro de las ciudades y mejoramiento de las poblaciones de conformidad con lo prescrito en la ley. 4. Construcción de redes de distribución de agua potable, alcantarillado para aguas negras y alcantarillado pluvial, así como su mantenimiento y administración. 7. Protección de la ecología, del medio ambiente y promoción de la reforestación.
Ley Forestal	Administración Forestal del Estado	<p>Artículo 65.- La AFE participará en el estudio y ejecución de proyectos de ordenación hidrológica, regulación de caudales, restauración de bosques, conservación de suelos forestales, corrección de regímenes torrenciales y fijación de suelos inestables, con el fin de regularizar el régimen de las aguas, evitar arrastres sólidos y ayudar a la protección de los embalses, presas, vías de comunicación, vegas fluviales y poblados.</p>
	Municipalidad	<p>Artículo 64.- La vigilancia de las áreas establecidas en lo referente a las fuentes de abastecimiento de agua para las poblaciones estará a cargo de las respectivas municipalidades o concejo de distrito, en cooperación con los gobernadores políticos y fuerzas armadas de la nación.</p>
	COHDEFOR	<p>Artículo 8.- e) Ejecutar directamente, o en colaboración con las entidades respectivas, los trabajos indispensables para la protección de las cuencas hidrográficas.</p>

Ley de Ordenamiento Territorial	Dirección General de Ordenamiento Territorial	<p>Artículo 21.- Referente a la integración de información y coordinación de iniciativas y de apoyo técnico.</p> <p>8. Coordinar con otras dependencias de la Secretaría de Estado en los despachos de Gobernación y Justicia, las acciones de asistencia a las municipalidades previstas en la Ley.</p>
	Municipalidad	<p>Artículo 23.- Tiene funciones normativas y administrativas.</p> <p>Artículo 27.- Las competencias de los gobiernos municipales de conformidad con la Ley, se orientan a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La gestión amplia del ordenamiento territorial en el ámbito municipal, a efecto de promover las condiciones más apropiadas de desarrollo para la vida en comunidad. 2. La gestión amplia del control y regulación de los asentamientos poblacionales de sus jurisdicciones, para lo cual actuarán en: <ol style="list-style-type: none"> b) La definición del perímetro de las ciudades y de otras formas de los asentamientos humanos, conforme lo señala la Ley e) La protección ambiental 3. La responsabilidad de armonizar el Plan de Ordenamiento Municipal con la planificación sectorial y los planes de áreas bajo régimen especial nacional y con el Plan de la Nación en aspectos tales como: <ol style="list-style-type: none"> c) La gestión de los recursos naturales 4. Otras relacionadas al marco de la autonomía municipal contempladas en la Ley de Municipalidades. <p>Artículo 28.- Las municipalidades dentro de sus facultades normativas, emitirán las regulaciones con respecto a los procesos del ordenamiento de los asentamientos poblacionales, tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normas de zonificación y de regulación de uso del suelo 3. Normas de lotificaciones y urbanizaciones

Política del agua y las ordenanzas municipales en Valle de Ángeles

El municipio de Valle de Ángeles no cuenta con una política municipal para el manejo y la gestión de los recursos hídricos. No obstante, su Plan Estratégico de Desarrollo Municipal (Secretaría de Gobernación y Justicia 2004) hace mención a los recursos que tiene el municipio y propone proyectos prioritarios y los respectivos planes de acción. Además, el “Plan de Co-gestión” elaborado por el Consejo de Cuencas hace mención al enfoque de cuencas como instrumento para el manejo de los recursos naturales.

En cuanto a las ordenanzas municipales, existen diez normas que de alguna manera están relacionadas con el manejo y cuidado de los recursos naturales, aunque no con el agua específicamente; la mayoría están orientadas a sancionar los incendios forestales (Cuadro 4).

Cuadro 4. Ordenanzas municipales emitidas en el periodo 2003 – 2006

Fecha	Descripción	Responsable de aplicación	Tipo de sanción
08/12/2003	Prohibición de corte, extracción y transporte de gallinazos, musgos, líquenes, bromeliáceas, carbón, leña, hojas de pino, bellotas y otro producto natural utilizado para arreglos navideños provenientes de cuencas declaradas áreas forestales protegidas o áreas adyacentes al municipio.	Juzgado de Policía, Policía Nacional, SANAA, COHDEFOR	Multa de 500 lempiras
14/12/2003	Prohibición de venta de pólvora por establecimientos comerciales. (La pólvora ha causado incendios que afectan a las zonas productoras de agua).	Policía Nacional	Multa: 1ra vez 500, 2da vez 1000 lempiras
16/01/2004	Campaña ambiental para prevención de incendios. Orden a propietarios para hacer rondas en sus propiedades, con un ancho no menor de 2 metros.	Alcaldes auxiliares	Multas de 1000 a 5000 lempiras

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua

20/02/2004	Protección del ambiente, medidas para prevención y control de incendios forestales, para evitar quema de vegetales que causan daños a las fuentes de agua. Orden a propietarios para hacer rondas en sus propiedades.	Departamento de Justicia, Unidad Municipal Ambiental, Policía Nacional, Alcaldes auxiliares	Multas de 1000 a 5000 lempiras
16/03/2004	Velar por la salud y seguridad de los habitantes. Limpieza de basura y maleza o monte en las propiedades.	Departamento de Justicia, Unidad Municipal Ambiental, Policía Nacional	Multas de 500 lempiras
10/06/2004	Protección del ambiente y salud de los habitantes. Propietarios de solares baldíos, proceder a restauración de cercos, chapea del monte y limpieza de basura.	Departamento de Justicia, Unidad Municipal Ambiental, Policía Nacional	Multas de 500 lempiras
14/03/2005	Propietarios de áreas forestales o bosques. Para el verano 2005 presentar el plan de protección con todas las medidas posibles para prevenir los incendios forestales.	Propietarios de bosques, asistencia técnica de COHDEFOR	Multa de 1000 lempiras por hectárea afectada
16/06/2005	Prohibición de vagancia de animales en zonas públicas. Los dueños serán responsables de los daños físicos y materiales a terceros.	Alcaldes auxiliares	Multa según costo del apresamiento del animal
21/07/2005	Eliminación de criaderos de mosquitos. Eliminación de depósitos y limpieza de canales de agua.	Orden a los dueños de solares que estén cubiertos de maleza o basura	Cobro por la limpieza de los solares intervenidos
1/03/2006	Protección del ambiente, medidas para prevención y control de incendios forestales. Orden a propietarios para hacer rondas en sus propiedades.	Departamento de Justicia, UMA, Policía Nacional, alcaldes auxiliares	Multas de 1000 a 5000 lempiras

El Plan de Arbitrios: un instrumento que regula los tasas de cobros

El Plan de Arbitrios es un instrumento que rige para el cobro de las tasas, impuestos y contribuciones durante el año correspondiente; es aprobado por la Corporación Municipal y ejecutado por los departamentos de Justicia Municipal y la Unidad Municipal Ambiental (UMA). Hace mención a la regulación del servicio de agua potable (tasas de pago por el consumo de agua), permisos para dotar de agua a nuevas áreas residenciales (adherirse al sistema general de conducción de agua y no a la fuente de agua directamente) y sanciones (usos no permitidos, conexiones clandestinas). Asimismo, establece regulaciones sobre los permisos para la corta de árboles.

Respecto al tema de sanciones, son pocos los puntos que están relacionados con el manejo y administración del agua. Las sanciones acordadas son impuestas por el Director Municipal de Justicia, según lo establece el Plan de Arbitrios (Cuadro 5). Se da prioridad al agua para consumo humano en contra del agua para riego de jardines y parcelas con hortalizas.

Cuadro 5. Algunas sanciones escritas en el Plan de Arbitrios

Sanciones
<ul style="list-style-type: none">• Por el riego de jardines, grama, hortalizas y otro se impondrá una multa de L.500.• No se autorizan conexiones a la red de agua potable mayores a media pulgada de diámetro. Si se violara la normativa, se impondrá una multa entre L.300 y L.500.• Las conexiones sin el permiso escrito municipal se consideran clandestinas y se impondrá una multa de L.500 y el corte del servicio hasta que se cumpla con las obligaciones.• Se cobrarán L.600 por el corte y reconexión.• Las conexiones de agua son individuales por vivienda; si un propietario de vivienda permite una segunda conexión a otro propietario o inquilino se le cortará el servicio de agua y se le impondrá una multa de L.500 a cada uno.• Las personas que extraigan recursos naturales sin el permiso correspondiente, incluyendo madera, recibirán una multa de L.800 a L.1000 y el decomiso del material.
Permisos
<ul style="list-style-type: none">• Para el corte de árboles de pino en terreno ejidal se necesitará el visto bueno de la AFE—COHDEFOR y el pago de L.150 por la autorización para sacar madera de construcción; el valor de la madera queda a criterio del Juzgado de Policía.

Algunas prácticas comunales importantes para cuidar del agua

No se encontró ninguna norma comunal escrita, aunque sí existen prácticas locales que funcionan como reglas en la comunidad y que con el tiempo se convirtieron en costumbres o normas de conducta. La mayoría de la gente realiza diferentes prácticas orientadas a cuidar el agua y los bosques; entre las más comunes están:

- Plantar árboles
- Vigilar los bosques y evitar la tala
- Cercar las fuentes y represas
- Hacer rondas
- Apagar incendios
- No dejar que se hagan quemas
- Limpiar el sistema y revisar el acueducto

Respecto al manejo, las Juntas de Agua han empezado a cercar las presas, como en Chiquistepe. En algunos casos también han cercado sus tanques, como en Jocomico, Chinacla y Guayabo. En cuanto al cuidado del sistema de agua potable, la limpieza del sistema y la revisión del acueducto constituyen dos actividades principales. También se vigila para que no entren animales. En la época de verano, cuando el agua escasea, se imponen horarios de ahorro del agua.

La vigilancia del buen uso del agua está a cargo de los fontaneros y los miembros de la Directiva. Una de las medidas de control que está funcionando en las comunidades es que el agua no se desperdicie, no se use para riego y mucho menos para lavar autos. En algunas comunidades se acepta que el rebalse se utilice para riego mediante mangueras conectadas en el curso del agua.

La comunidad de Buena Vista es un caso particular pues todas las familias se abastecen de agua a través de mangueras conectadas directamente a las fuentes. El recurso es utilizado para consumo humano y para riego. En la comunidad hay 22 fuentes de agua: 17 se usan con doble propósito (consumo y riego), una para abastecer un sistema de agua potable (Junta La Esperanza) y tres no se utilizan.

Cuando una fuente está en una propiedad privada, el dueño la utiliza para riego y para el consumo de sus animales; esto sucede en al menos dos fincas de Buena Vista con la fuente de Las Martitas.

Aplicación de las normas en zonas donde se encuentran las fuentes de agua

De los 22 sistemas de agua potable, 11 se ubican dentro del Parque Nacional La Tigra (Figura 3). La mayoría de las presa/tomas administradas por Juntas de Agua no cumplen con las normas establecidas por la Ley Forestal en cuanto a la protección de infraestructuras y de las áreas circundantes. De los sistemas ubicados fuera de La Tigra, seis no están cercados y en seis hay cultivos por encima de la presa. De los 22 casos, en 11 el área circundante a la fuente no está protegida y en 14 los bosques ribereños no están protegidos (Cuadro 6).

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras
 Elementos claves para la protección y buen
 aprovechamiento del agua

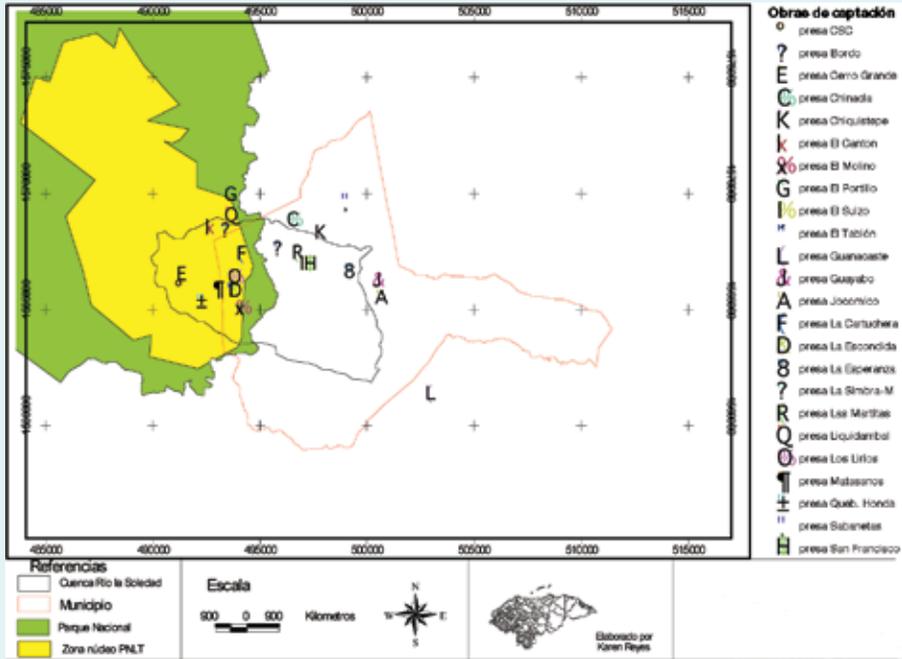


Figura 3. Ubicación de las obras de captación en el municipio y en el Parque La Tigra

Cuadro 6. 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 de agua	Protección de vegetación 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	Sí	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	Sí	Sí	No	No	No
6	Chinacía	Ej	No	No	No	Sí	Sí
7	El Portillo	Lt	n/c	No	Sí	No	No
8	El Liquidámbar	Lt	n/c	No	Sí	No	No
9	El Catón	Lt	n/c	No	Sí	Sí	Sí
10	Bordo Las Martitas	Pp	n/c	No	Sí	Sí	Sí
11	La Esperanza	Pp	Sí	Sí	Sí	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	Chagüitillo	Lt	n/c	Sí	No	Sí	Sí
16	Cerro Grande	Lt	n/c	No	Sí	Sí	Sí
17	Quebrada Onda	Lt	n/c	No	Sí	Sí	Sí
18	San Francisco	Ej	Sí	Sí	No*	No	No
19	El Suizo	Ej	No	Sí	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	Sí	Sí	Sí

Pc=Propiedad comunal

Pp = propiedad privada

Lt = Parque La Tigra

Ej = Ejidal

n/c No corresponde

* Este acueducto tiene protegido la parte derecha del área de influencia.

Capacidad de los actores locales para manejar y cuidar del agua

Capacidad de la municipalidad para manejar el agua

En una institución, el organigrama refleja la estructura organizativa y la distribución de las diferentes instancias dentro de la misma. El municipio de Valle de Ángeles tiene un organigrama constituido por tres niveles: la corporación municipal, el alcalde y cinco departamentos: Catastro, Tesorería, Auditoría, Justicia Municipal y la UMA. Sin embargo, no existe un departamento específico con funciones exclusivas para administrar los servicios de agua potable y saneamiento (HYTSA 2005). Los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario dependen del Jefe de Justicia Municipal.

Actualmente, las personas que trabajan directamente con el agua son los fontaneros, que dependen de Justicia Municipal, y el Coordinador Municipal, encargado del proyecto agua potable y alcantarillado para el área urbana (Roche 2006). Los fontaneros son los encargados del mantenimiento y reparación de los cinco sistemas de agua potable (acueductos) que abastecen a 761 usuarios en el área urbana del municipio (Cuadro 7).

Cuadro 7. Sistemas de agua administrados por la Alcaldía Municipal de Valle de Ángeles

Quebrada o microcuenca	Acueducto	Caudal (litros/seg)
Quebrada San Francisco	San Francisco	12,30
Quebrada El Suizo	El Suizo	5,75
Microcuenca Las Martitas	Las Martitas	4,00
Quebradas Golondrinas y Cartuchera	La Simbra	11,30
Quebradas Los Jutes y Matasanos	El Tablón	12,50
	Total caudal	45,85

Fuente: Reyes 2006.

Además, en octubre de 2008 la municipalidad recibirá de manos del SANAA, el Sistema de Agua Potable de Cerro Grande. Para esto debe cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- Designar una persona para el enlace con SANAA
- Contar con una política municipal sobre agua y saneamiento
- Constituir un Ente Prestador Municipal de servicios de agua y saneamiento
- Constituir una Unidad Municipal de supervisión del Ente Prestador
- Contar con los recursos financieros para el plan de traspaso

Sobre estos requisitos la municipalidad está actuando muy lentamente.

El trabajo de las juntas administradoras de agua

Según la Ley Marco de Agua Potable y Saneamiento, las juntas administradoras de agua y organizaciones comunitarias tendrán preferencia en el otorgamiento de la autorización municipal para la operación total o parcial de los servicios de agua potable y saneamiento en su respectiva comunidad (artículo 17). Tales organizaciones cuentan con personería jurídica otorgada por la Secretaría de Estado en los despachos de Gobernación y Justicia, previo dictamen de la respectiva corporación municipal (artículo 18). Según el Reglamento General de la misma ley (2003), las Juntas de Agua y Saneamiento están constituidas por tres órganos: Asamblea de Usuarios, Junta Directiva y Comités de Apoyo; la Junta Directiva está conformada por siete miembros: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, fiscal y dos vocales. La Asamblea de usuarios es la máxima autoridad, ya que expresa la voluntad de sus miembros (artículo 35).

El reglamento menciona que cada junta debe tener un Comité de Apoyo de Microcuencas; sin embargo, en ninguna de las comunidades existe dicho comité. Esto significa que la conformación de las organizaciones comunitarias está incompleta respecto de la Ley. En Valle de Ángeles existen 18 juntas administradoras de agua, las mismas que corresponden a grupos organizados en las aldeas, barrios, o caseríos. No todas las juntas directivas funcionan a cabalidad; en algunos casos la asamblea no se reúne, en otros, solo 2 ó 3 miembros de la directiva trabajan y, en otros, hay rencillas internas.

Las juntas de agua tienen diferentes niveles de organización y cumplimiento de requisitos. De las 18 juntas, quince tienen libro de registro y solo cinco tienen personería jurídica. La mitad tienen reglamento interno y más de la mitad mencionan que su organización funciona. Los miembros de la junta directiva son nombrados por periodos de dos años, aunque su permanencia en la misma es variable, desde unos pocos meses hasta diez años. La mayoría de los miembros saben leer y escribir, algo importante que puede contribuir a favor del manejo y la administración del agua.

Actualmente las juntas de agua administran aproximadamente el 50% (46,70 lts/seg) del total de agua que se capta en las presas de los sistemas de agua potable para consumo humano³. A pesar de lo importante de su trabajo, ninguna junta hace una planificación anual ni tiene un plan de capacitación. En general, se toman decisiones sobre la marcha cada vez que se presenta algún problema o necesidad en el sistema. En el Cuadro 8 se resumen los problemas que se mencionaron durante un taller realizado en el mes de mayo del 2006, con la participación de directivos de todas las juntas administradoras de agua. La mayoría de las juntas mencionaron la ausencia de asambleas generales como un problema mayor.

Cuadro 8. Problemas expresados por las juntas administradoras de agua

Junta de Agua	Año de fundación	Problemas del sistema	Problemas de la organización	Observaciones
Guanacaste	1994	Ninguno	No toda la gente participa en las reuniones	No se reúne la Asamblea, se convocó varias veces, no vienen
Jocomico	2005	Agua con residuos de agroquímicos	No toda la gente participa en las reuniones	Ninguno
Guayabo	2005	La tubería debe cambiarse por PVC	No toda la gente participa en las reuniones	No tienen fontanero

³ La cantidad de agua corresponde a los sistemas de abastecimiento de agua administrados por grupos organizados (datos de marzo 2006). No incluyen pequeños sistemas, ni fuentes alternas que se estén usando para consumo humano.

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua

Sabaneta	1985	Ninguno. Tanque recién pintado de azul	Ninguno	Ninguno
Chiquistepe	1994	Tubería; falta cercar la presa	No toda la gente participa en las reuniones	Presión de propietarios de terrenos aledaños
Chinacla	1999	Ninguno	Re-organizar la junta directiva	La Directiva no funciona. El presidente tiene el poder
El Portillo	1996	Ninguno	No toda la gente participa en las reuniones	Ninguno
El Liquidámbar	2005	Refacción del tanque y cambio de hipoclorador	No todos los miembros de la directiva trabajan	La gente no colabora mucho
El Catón	1996	Poca agua en verano; hay que mejorar una presa	La asamblea no se reúne; la junta directiva no funciona	La junta está dividida y no se reúne
Bordo Las Martitas	2005	No corresponde	Ninguno	No tienen acceso a la fuente de agua
La Esperanza	1998	Poca agua	Ninguno	Demasiadas casas y poca cantidad de agua
Los Lirios	2000	Poca agua y de baja calidad	Ninguno	Se está pensando en mejorar tanque de almacenamiento
Gracias a Dios	2006	Cambio de tubería	Recién iniciado	Recién organizada; atiende a 10 casas
La Escondida	1996	Poca agua	No toda la gente participa en las reuniones	Antes hubo un Patronato; ahora la Junta. Al inicio se pagaba, ahora no
El Molino	2001	Mala calidad del agua, cambiar tubería y proteger la fuente	La asamblea no se reúne; la junta directiva no funciona	No existe Junta de Agua solo funciona el Patronato

Chagütillo	1992	Poca cantidad de agua	No toda la gente participa en las reuniones	Legalizar y cercar las fuentes de agua
Cerro Grande	2005	Agua no apta para consumo humano	Mayor participación de la gente	Se planteó el cambio de fuente de agua
Quebrada Honda	1998	Se debe cambiar el hipoclorador	No toda la gente participa de las reuniones	Solo se reúnen los de la directiva

Delegación de responsabilidades a las juntas de agua

Con base a los anteriores puntos se puede indicar que las juntas administradoras de agua necesitan, en primera instancia, fortalecerse y consolidarse. Esto les permitirá asumir nuevas responsabilidades en mejores condiciones. Por el momento, ninguna de las juntas está en condiciones de recibir más responsabilidades de las que ya tienen. Esta afirmación se basa en las siguientes **debilidades**:

- Las juntas de agua tienen diferentes niveles de organización y capacidad para cumplir con sus tareas.
- Ninguna tiene una estructura organizativa sólida; ello se refleja en la no participación de todos los miembros de la junta, ausencia de reuniones de la asamblea general y/o de la junta directiva.
- La mayoría de las juntas no tienen personería jurídica, lo cual es necesario para que sus acciones sean oficiales.
- Hay deudas en el pago de las tarifas por el consumo de agua.
- Algunas presas/tomas de agua no están protegidas.
- Áreas alrededor de las fuentes no están protegidas.
- Tomas de agua conectadas a la fuente a través de mangueras.

No obstante, a lo largo del tiempo, las juntas administradoras han desarrollado algunas **fortalezas** que les ha permitido mantenerse presentes y asumir su mandato. Las más significativas son las siguientes:

- En general, las juntas directivas tratan de cumplir con sus responsabilidades y tienen voluntad de mejorar su funcionamiento. Al menos dos miembros de la directiva siempre están al tanto de las reuniones y capacitaciones que se dan.

- Cada junta hace un esfuerzo grande por pagar y tener un fontanero. El fontanero cumple con su función, aunque con ciertas restricciones.
- Si bien no existen normas internas escritas, sí se practican acciones que directa e indirectamente están a favor del agua.
- Los directivos conocen sobre los cuidados del agua.

Apoyo de las instituciones en el tema agua

La municipalidad de Valle de Ángeles actualmente recibe el apoyo de varias instituciones que tienen presencia en el municipio (Cuadro 9).

Cuadro 9. Instituciones que trabajan en temas relacionados con el agua en Valle de Ángeles

Institución	Línea de acción	Actividad en ejecución	Personal	Relación con la Alcaldía
Secretaría de Finanzas del Estado	Agua potable	Asistencia técnica y construcción de obras civiles para agua potable y saneamiento	Un coordinador municipal que depende de la Alcaldía	Convenio de financiamiento
Fundación Amigos de Valle (Amivalle)	Construcciones varias	Construcción de un embalse para las aguas de las quebradas San Francisco, El Suizo y Martitas	A contrato según obra	Convenio firmado
Programa Focuecas II - CATIE	Componente bosque-agua	Protección de las fuentes de agua, implementación de cajas rurales como una herramienta para los contratos vinculantes de protección del agua	Coordinador (1), personal de apoyo (2)	Convenio firmado a través del Consejo de Cuencas
AFE-COHDEFOR	Forestal	Ninguno. Apoyo en la inspección de árboles que serán cortados	Un técnico	Convenio firmado. Trabajo conjunto con la UMA

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua

Amigos del Parque nacional La Tigra (AMITIGRA)	Agua potable	Construcción de sistemas de agua potable para las comunidades ubicadas en áreas de amortiguamiento del Parque Nacional La Tigra	Actualmente está en receso	Convenio firmado
Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Local para el Manejo de Cuencas y la Prevención de Desastres Naturales (FORCUENCAS)	Recursos naturales en cuencas	Fortalecimiento a la gestión local de los recursos naturales en las cuencas del río Choluteca	Un técnico visita periódicamente	Convenio firmado
SERNA	Recursos hídricos	Ninguno	Ninguno	Apoyo en la solución de problemas, Bordo Las Martitas
Secretaría de Gobernación y Justicia	Ordenamiento territorial	Asistencia técnica en los procesos de ordenamiento territorial	Un técnico apoya según necesidades	Apoyo definido por ley

Conflictos y problemas presentes

De los 22 sistemas de abastecimiento de agua potable existentes en Valle de Ángeles, 13 presentan algún tipo de conflicto (Cuadro 10). Básicamente, se distinguen seis tipos de conflictos: i) por el uso del suelo, ii) por la propiedad de la fuente, iii) por el acceso a la fuente de agua, iv) por la calidad del agua, v) por la disponibilidad de agua y vi) por la deforestación de áreas con bosques. Esta clasificación permite visualizar aquellos casos que requieren una atención inmediata y los que representan ejemplos importantes para determinar elementos hacia un buen manejo y administración del agua.

Cuadro 10. Acueductos que presentan situaciones conflictivas en torno al agua

Acueducto	Ubicación de la fuente	Observaciones
Jocomico	Propiedad privada	Conflicto de uso del suelo y calidad del agua
Chiquistepe	Propiedad comunal	Conflicto de propiedad de la fuente
Bordo Las Martitas	Propiedad privada	Conflicto de acceso al agua
La Esperanza	Propiedad privada	Problema de disponibilidad de agua
Los Lirios	Propiedad del Estado, Parque La Tigra	Problema de disponibilidad de agua
La Escondida	Propiedad del Estado, Parque La Tigra	Problema de deforestación
El Molino	Propiedad del Estado, Parque La Tigra	Problema de calidad de agua
Chagüitillo	Propiedad del Estado, Parque La Tigra	Problema de disponibilidad de agua
Cerro Grande	Propiedad del Estado, Parque La Tigra	Conflicto entre autoridades por la toma de decisiones
San Francisco	Propiedad municipal ejidal	Conflicto de uso del suelo
El Suizo	Propiedad municipal ejidal	Problema de deforestación
Las Martitas	Propiedad privada	Conflicto de uso del suelo y calidad del agua
EL Tablón	Propiedad del Estado, Parque La Tigra	Problema de deforestación

Conflictos por el uso del suelo

Este problema surge cuando se establecen cultivos en zonas donde se ubican las presas de agua para consumo humano. Un elemento común de estos casos es que ni las autoridades, ni dueños de la tierra, ni los usuarios, ni productores perciben esta situación como un problema real. Son conflictos latentes. Esta situación se da en San Francisco, Las Martitas y Jocomico (Cuadro 11).

Cuadro 11. Resumen de casos de conflictos por el uso del suelo

Tipología	Acueducto	Características generales / Observaciones
Conflicto por uso del suelo	Jocomico	La fuente está ubicada en propiedad privada. El dueño dio permiso para captar el agua pero sigue cultivando hortalizas en parcelas ubicadas por encima de la fuente. Se debe tramitar el documento paso de servidumbre.
	San Francisco	La fuente y presa están ubicadas en terrenos municipales. La frontera agrícola se ha ampliado y se establecieron cultivos en áreas aledañas a la presa y fuente de agua. Empiezan los problemas de contaminación del agua.
	Las Martitas	Presa ubicada en propiedad privada. Hay parcelas con cultivos de maíz ubicadas por encima de la toma de agua (área que pertenece a otro dueño). Los productores que alquilan las parcelas seguirán cultivando.

A continuación analizaremos en detalle la situación de San Francisco (Figura 4), por ser la más seria de las tres. En esta zona, la ampliación de la frontera agrícola llegó hasta la parte alta de la quebrada y áreas próximas a la presa de captación de agua para consumo humano en el casco urbano de Valle de Ángeles. Las familias establecidas allí arrojaban basura y hacían sus necesidades biológicas (antes no tenían letrinas) en el campo, lo que empezó a contaminar las aguas colectadas por la toma.



Figura 4. Vista parcial de la zona San Francisco

Pasos dados para solucionar el problema de contaminación del agua

1. Se recorre la zona de San Francisco para demarcar las áreas de recarga que alimentan las toma.
2. Se observa que el agua de la toma es contaminada por heces y basura existente en el ejidal circundante.
3. Se comunica al Sr. Lim, regidor de la Comisión de Salud y Medio Ambiente, la situación de contaminación.
4. Una comisión visita la zona (dos regidores y técnicos). Se constata la contaminación.
5. Se elabora un listado de materiales requeridos para la protección del área y el presupuesto respectivo.

6. Se cerca la presa con malla de alambre y se protege el lado derecho del ejidal (2000 metros lineales) con alambre de púa (mediante contrato). El Sr. Lim lidera todo el trabajo.
7. Se constata que ya no existe basura en la presa. Ya no hay contaminación.

El proceso fue rápido y fácil debido a que el área está ubicada en tierras ejidales, por lo que no se necesitaba permiso de nadie. Sin embargo, queda pendiente el diálogo con pobladores y dueños de tierras aledañas, para que entiendan la necesidad de proteger esta zona prioritaria para la producción de agua.

Conflicto por la propiedad de la fuente

A continuación analizaremos el caso de la comunidad de Chiquistepe. La presa de agua se ubica a un costado del camino; en consecuencia, por la cercanía de una vía transitada por gente y animales, estaba expuesta a la contaminación ya que no tenía ningún tipo de protección (Figura 5). La presa se usaba tanto para la captación de agua para consumo humano, como abrevadero de animales (según los comunitarios algunos animales consumían agua directamente de la presa).

El análisis de laboratorio del agua dio como resultado contaminación por materia orgánica (DBO 17,7; sólidos disueltos 8,5; coliformes totales 250) (Reyes 2006). Se decidió cercar la presa. Un usuario particular se adelantó: cercó una parte de la presa y construyó un acceso directo, alegando que se estaba restringiendo su derecho a usar el agua de la presa. Esta situación creó un desencuentro entre las partes y originó un conflicto por la propiedad de la fuente.



Figura 5. Presa de agua Chiquistepe

Pasos dados para encontrar una solución al conflicto

1. Denuncia de la comunidad a la Alcaldía por los abusos de un particular.
2. La Alcaldía interviene; convoca a ambas partes a reuniones explicativas (dos reuniones suspendidas por la no asistencia del usuario particular).
3. Visita a la zona por las autoridades municipales, a la cual asisten ambas partes. En esa oportunidad las autoridades escuchan las posiciones de las partes. Se inicia un acercamiento y se define una fecha para una próxima reunión.
4. Reunión conjunta en la alcaldía donde se presentaron documentos de propiedad del terreno y se discutieron posibles soluciones (dos reuniones).
5. En la última reunión entre autoridades municipales, la comunidad y el usuario particular, se acordó trasladar la toma de agua más arriba, en terrenos que pertenecen a la comunidad. Ambas partes tendrán acceso al agua.

Conflicto por acceso a la fuente

Desde hace 30 años, la comunidad Bordo de Las Martitas, que alberga a más de 35 familias, se abastece permanentemente del agua de una fuente que se encuentra en propiedad privada (Figura 6). Tradicionalmente, el agua ha sido captada mediante mangueras, pero en tiempos recientes la Junta de Agua decidió instalar tuberías permanentes; simultáneamente, la propiedad fue vendida y el dueño actual niega el permiso ya que piensa urbanizar. El conflicto se da por un proyecto de urbanización en contra de los derechos de agua adquiridos con anterioridad.

Los actores involucrados son el propietario, quien planea realizar un proyecto habitacional y turístico en la zona, el cual depende de esta fuente de agua; sin embargo, se ofrece para cooperar con mecanismos alternos para solucionar el problema de agua de la zona. Por otra parte, está la comunidad, que demanda respeto por su derecho consuetudinario y deseo de mejorar la provisión de agua de calidad mediante una tubería que lleve el agua a través de una caja toma, la cual servirá como guía de abastecimiento y de conducción hasta el tanque de almacenamiento construido en la comunidad.



Figura 6. Propiedad privada donde se ubica la fuente

Posibles pasos para la solución del conflicto

El conflicto se inició hace ya un año y, hasta la fecha, no hay visos de solución al conflicto⁴. Una vía es la declaración de zona prioritaria productora de agua mediante una ordenanza municipal y, con este instrumento, la alcaldía podría expropiar el terreno (así lo indican las leyes). La Junta de Agua, por su parte, tendría que garantizar la provisión de agua a las casas del proyecto urbanístico.

⁴ Las entidades estatales y las autoridades nacionales no saben qué pasos seguir, debido que las leyes dan pautas para casos de contaminación, abuso de los prestadores de servicios o mala calidad del servicio, pero no sobre el acceso al recurso.

Conflictos por la calidad del agua

El problema que se presenta es la contaminación de las aguas por el uso de agroquímicos en áreas de cultivo cercanas a las presas de agua para consumo humano. Un elemento común de estos casos es que ni productores ni usuarios del agua le dan importancia. De nuevo, se trata de un conflicto latente en dos comunidades del municipio: Jocomico y Las Martitas (Cuadro 11).

Como caso ilustrativo, a continuación se analizará la situación en Jocomico (Figura 7). La fuente de agua está en terrenos privados; muy cerca de allí, por encima de la fuente, el propietario tiene cultivos de hortalizas en los que utiliza agroquímicos. A pesar de lo peligroso de la situación, los usuarios del agua no han hecho ningún reclamo formal por los males que podrían sufrir debido al consumo de agua contaminada con residuos de agroquímicos⁵. El conflicto de uso no es percibido ni por el dueño de las parcelas ni por la comunidad. De hecho, existen buenas relaciones entre los actores, lo cual constituye un punto importante de convergencia. El hecho de ceder el lugar para captar el agua y permitir la construcción de una presa es un elemento de apertura que podría aprovecharse para hacer que se adopte una forma de producción más amigable con el ambiente.

⁵ La Junta de Agua espera que primero se formalice el paso de servidumbre, proceso que aún no se inició, para luego conversar con el dueño e incitarlo a adoptar una producción más amigable con el ambiente.



Figura 7. Toma de agua del sistema Jocomico

Conflictos por la disponibilidad de agua

Esta tipología se caracteriza por la existencia de poca cantidad de agua en los sitios de captación por lo que no se logra abastecer a las comunidades. Este problema se presenta en dos formas: 1) poca cantidad de agua disponible, como ocurre en Chagüitillo y Los Lirios; 2) mayor demanda de agua debido al crecimiento de la población, como sucede en La Esperanza (Cuadro 12).

El caudal de agua en cada una de las fuentes aumenta o disminuye en diferentes épocas del año (Figura 8). Este dato, junto con el número de casas que se abastece, es importante para las juntas directivas ya que les permite planificar la distribución, calcular el número total de usuarios a quienes se puede servir y controlar el crecimiento de la demanda.

Cuadro 12. Conflictos por la cantidad del agua

Tipología	Acueducto	Características generales del asunto / Observaciones
Conflictos por cantidad de agua	La Esperanza	El sistema de agua potable fue construido para abastecer a 50 usuarios, pero el número actual de usuarios es de 250 y sigue en aumento.
	Los Lirios	La quebrada de donde se abastecen tiene muy poca agua, por lo que practican estrategias para acumular más agua a través de mangueras conectadas a otras fuentes más pequeñas. Un factor a favor es el reducido número de casas que se abastecen (28).
	Chagüitillo	La fuente de donde se abastecen tiene poca cantidad de agua por lo que, al igual que en Los Lirios, usan otras estrategias para incrementar el volumen de agua captada. El número de usuarios abastecidos es de 120.

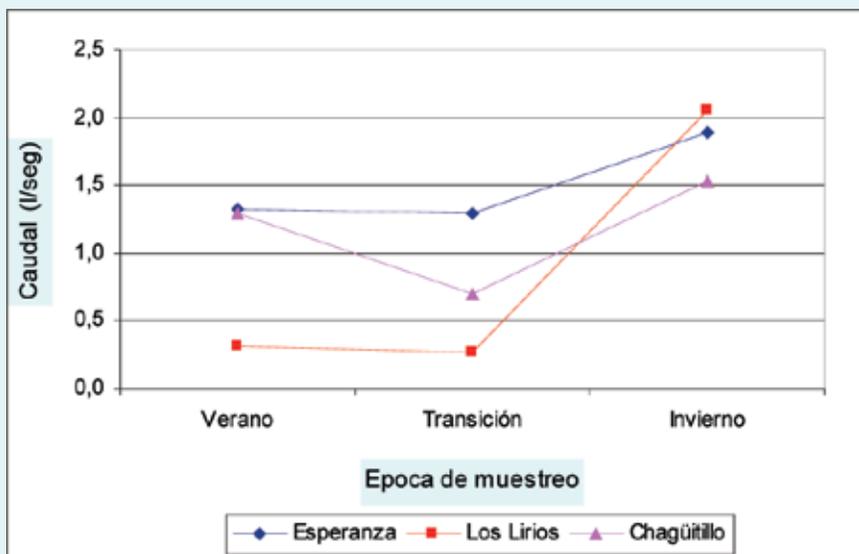


Figura 8. Caudal de agua disponible para tres comunidades en tres épocas del año

La fuente que utiliza la comunidad de Chagüitillo se encuentra dentro del Parque Nacional La Tigra. Según la Junta de Agua, el problema tiene que ver con la poca cantidad de agua en la fuente. Sin embargo, esta situación ha sido causada por acciones de la alcaldía, ya que en anteriores gestiones de gobiernos locales se hicieron convenios con el municipio de Santa Lucía para dotarles de agua, sin prever que más adelante tendrían problemas de abastecimiento para las comunidades locales. La firma de los convenios no se analizó, conversó, ni acordó con las comunidades de la zona.

En el proceso de solución a este problema han intervenido dos tipos de actores: 1) la comunidad constituida por tres zonas grandes: Chagüitillo, parte de Las Cañadas y El Sauce; 2) instituciones que trabajan en el tema, como AMITIGRA y Proyecto Rehabilitación de Acueductos, Pozos y Saneamiento Básico a Nivel Rural en Honduras (PRRACAGUA). Este problema ha enseñado a la comunidad a asumir otras estrategias para incrementar el volumen de agua captada; asimismo, el acompañamiento y apoyo de instituciones afines también han contribuido en ese sentido pues se promueve un manejo colaborativo del problema. El presidente de la Junta de Agua de esta comunidad señala: *“Las comunidades saben de los problemas que hay internamente y ellas son las que pueden resolverlos”*. En este caso, precisamente la comunidad está resolviendo su problema, aunque sea *‘de a poquito’* como ellos mismos dicen.

El caso del barrio La Esperanza es diferente, ya que el desmesurado crecimiento de la población hace que las fuentes de agua no den abasto. Este sistema de agua potable fue construido para abastecer a 50 casas en La Esperanza, pero luego se cubrieron otros barrios (La Leona y El Carmelo). Además, la anterior Junta Administradora vendió conexiones a todos los terrenos que existen en los barrios, inclusive a los que no tienen derecho al agua⁶; este hecho también es un factor que contribuye a la escasez.

El agua llega a las viviendas de 5:00 am a 5:00 pm, un día de por medio, aunque también se distribuye por horas (dos horas diarias a cada barrio). La Junta de Agua no ha tomado medidas para solucionar este problema debido a que se confirmó la poca cantidad de agua de que disponen. Una alternativa sería buscar

⁶ Información brindada por la Junta Directiva actual.

otras fuentes que puedan agregarse a la toma actual. En una visita a la zona de Buena Vista se constató que existen varios ojos de agua que bien podrían servir para este propósito. Queda bajo la responsabilidad de la Junta hacer las averiguaciones y negociaciones para aprovechar estos recursos.

Conflictos por acciones de deforestación

Estos casos se caracterizan por la extracción de árboles en los sitios donde se ubican las fuentes de agua. En dos casos, se trata de zonas próximas a barrios urbanos (que necesitan de leña para cocinar) y, en otro, una zona con bosques ejidales no resguardados ni protegidos. Este problema es difícil de controlar; generalmente se trata de familias de muy escasos recursos que recolectan leña para la preparación de alimentos. Esta situación se presenta en El Suizo, La Escondida y El Tablón (Cuadro 13, Figura 9).

Cuadro 13. Conflictos por deforestación

Tipología	Acueducto	Características generales / Observaciones
Conflictos por deforestación	El Suizo	Presencia de actividades de deforestación en zonas cercanas a la fuente de agua que abastece a la población urbana de Valle de Ángeles. El área es de propiedad ejidal y no tiene vigilancia.
	La Escondida	Actividades de deforestación en zonas próximas a las fuentes de agua en el área de amortiguamiento del Parque Nacional La Tigra. Corta de árboles para leña por gente de barrios cercanos. No hay control ni vigilancia.
	EL Tablón	



Figura 9. Zona sin árboles por encima de las presas de agua

Estas situaciones requieren de un abordaje con medidas integrales; entre ellas debe considerarse el uso de estufas de arcilla⁷, que necesitan menor cantidad de leña y el tiempo de cocción de los alimentos es menor. Además, la municipalidad deberá incorporar en su Política Municipal la protección a las zonas productoras de agua y la promoción de otros medios alternativos para la cocción de alimentos (que no utilicen leña). El plan de acción deberá contener mecanismo de educación e información sobre la protección de las zonas productoras de agua y las formas de ahorrar leña.

⁷ El Programa Focuecas II ha incentivado el uso de estas estufas y tuvo buena acogida.

Factores y actores que influyen en la buena gestión del agua

Se encontró que hay factores y actores tanto de origen interno (propios de la dinámica del municipio) como externo (relacionados con las normas y otras entidades) que inciden a favor o en contra del buen manejo del agua. Algunos ejemplos de factores que inciden a favor son la voluntad política para la protección del agua, la Ley del Sector Agua Potable y Saneamiento y la presencia de un Consejo de Cuencas que está apoyando el quehacer del agua. Algunos factores que inciden en contra son la titulación de tierras por el Instituto Nacional Agrario (INA), la presencia de conflictos en torno al tema agua en el municipio y la inexistencia de una política local para el agua.

En relación con los actores (en el nivel interno), hay algunos que aún no se pronuncian pero que podrían ser colaboradores potenciales a favor del agua. Entre ellos están los dueños de restaurantes (que no están organizados) y la iglesia católica. Esta última tiene una importancia estratégica porque llega a todo el municipio y realiza sus acciones en cuatro instancias diferentes (catequistas, animadores de la comunidad, delegados de la palabra y visitas pastorales); además, el cuidado de los recursos naturales en uno de los temas que tocan en sus reuniones.

Factores externos al municipio que inciden en el manejo del agua

La gestión de los recursos hídricos en Valle de Ángeles se ve afectada por factores y actores de fuera del municipio; esto se traduce en la carencia de instrumentos que permitan ordenar el manejo del agua. En los Cuadros 14 y 15, respectivamente, se resumen las fuerzas externas que apoyan o adversan el manejo y gestión del agua en el municipio.

Cuadro 14. Factores externos que favorecen el manejo del agua en Valle de Ángeles

FACTORES EXTERNOS A FAVOR	
Política ambiental donde propone la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH)	Uno de los lineamientos de la Política Nacional Ambiental de Honduras promueve el establecimiento de una Política de Recursos Hídricos y Cuencas Hidrográficas, que será elaborada en función de las características naturales y usos actuales del agua para optimizar su gestión y maximizar los beneficios económicos y sociales.
Ley de Ordenamiento Territorial	Esta ley establece los mecanismos de articulación de la gestión nacional y la gestión local; define la cuenca hidrográfica como área bajo régimen especial y considera a los Consejos de Cuenca como entidades de integración.
Dirección General de Ordenamiento Territorial	La Ley de Ordenamiento Territorial crea la Dirección General de ordenamiento territorial que tiene como tarea la asistencia técnica a las municipalidades. Los gobiernos municipales adquieren responsabilidades normativas y administrativas y plena competencia en la gestión de los recursos naturales.
Apoyo de la Secretaría de Gobernación y Justicia	El inicio de las tareas de ordenamiento territorial en el municipio fue apoyado por la Secretaría de Gobernación y Justicia. Una de las autoridades participa de cerca en las actividades de coordinación y planificación. La participación ha reforzado la idea de proteger las zonas donde están las fuentes de agua.
Ley del Sector de Agua Potable y Saneamiento	Esta ley crea un ente regulador encargado de aplicar normas regulatorias y obliga al SANAA apoyar a las municipalidades y a las Juntas de Agua. Las municipalidades deciden la forma y condiciones de prestación de servicios en su jurisdicción.
Apoyo de la SERNA para implementar los contratos vinculantes	La SERNA, mediante su representante apoya la firma de los contratos vinculantes de cuencas. Una de las autoridades expresó: “No solo basta la voluntad política y estatal, sino que es fundamental la voluntad individual y colectiva”.
Dirección General de Recursos Hídricos de la SERNA	Esta dirección es el organismo responsable de conducir los asuntos relacionados con la gestión de los recursos hídricos, incluyendo su medición, evaluación y conservación, así como la autorización de su aprovechamiento de conformidad con la legislación vigente. Entidad importante para apoyar las acciones municipales.
Apoyo de organizaciones privadas	Actualmente, el municipio de Valle de Ángeles recibe el apoyo de instituciones que trabajan con el agua. AMITIGRA, CATIE y Fundación VIDA ofrecen capacitación e incentivan el buen manejo del agua.

Cuadro 15. Factores externos que adversan el manejo del agua en Valle de Ángeles

FACTORES EXTERNOS EN CONTRA	
Ausencia de un marco político	En Honduras no se ha definido una política nacional del agua; esta carencia influye negativamente en el diseño de políticas locales.
Marco legal desactualizado	La legislación vigente data del año 1927; esta ley no corresponde a la realidad actual.
Marco institucional disperso	Al menos tres secretarías de Estado se relacionan con el manejo del agua y las direcciones respectivas no coordinan para hacer un trabajo conjunto (p.e., SERNA y Gobernación y Justicia). Hay gran dispersión de los roles que competen a varias instancias del Estado. Estos roles están distribuidos en cuatro niveles: política y planificación, administración, regulación e información.
Falta de coordinación interna entre entidades del Estado	Por ejemplo, el Programa de Manejo de Desastres Naturales y la Dirección de Ordenamiento Territorial dependen de Gobernación y Justicia. El primero ha elaborado un mapa de ordenamiento de riesgos en Valle de Ángeles, pero en la Dirección no lo conocen.
Titulación de tierras por el INA	El saneamiento de las tierras y los títulos con dominio pleno que entrega el INA, sin conocimiento de la Municipalidad, está contribuyendo a que las zonas prioritarias para la protección del agua se vean afectadas. Así, la mayor parte de las zonas productoras de agua, como Chinacla, San Francisco y Chiquistepe, ya han sido tituladas.
Presión por urbanizar en zonas prioritarias para el agua	Habitantes de Tegucigalpa compran terrenos en Valle de Ángeles para construir sus casas de campo; por lo general, se trata de terrenos en las montañas, cerca de las fuentes de agua. Este crecimiento urbanístico descontrolado amenaza la provisión futura de agua; la situación ya es preocupante en Chinacla y Chiquistepe. Un entrevistado indicó que la gente de Tegucigalpa se viene y compra tierras porque Valle de Ángeles tiene agua.

<p>Presión del mercado de Tegucigalpa por productos agropecuarios</p>	<p>En años recientes ha crecido la presión del mercado por la producción de hortalizas en Valle de Ángeles. Esto ha provocado un incremento en la producción y el avance de la frontera agrícola y la reducción de las áreas prioritarias para la producción de agua. El 97% de la producción agrícola se destina al mercado de Tegucigalpa, el resto al consumo interno.</p>
<p>El SANAA no autoriza el sistema de agua potable para Cerro Grande</p>	<p>Debido a la mala calidad del agua que recibe del SANAA, la Junta de Agua de Cerro Grande, con el apoyo de la municipalidad y otras entidades, está construyendo su nuevo sistema de agua potable. Sin embargo, el SANAA, como autoridad del agua en este sector, no da permiso oficial al sistema nuevo por temor a que disminuya el caudal de agua que va a Tegucigalpa (porque ambos sistemas se encuentran en la misma quebrada). En consecuencia, ha surgido un problema entre la municipalidad y Cerro Grande contra el SANAA.</p>

Factores internos que inciden en la protección del agua

Los factores propios de la dinámica interna del municipio tienen que ver, más que todo, con las instancias e instrumentos que permitan ordenar el manejo del agua. En los Cuadros 16 y 17 se resumen los factores internos que favorecen o inhiben el cuidado y aprovechamiento del agua en Valle de Ángeles.

Cuadro 16. Factores internos que favorecen el manejo del agua en Valle de Ángeles

<p>FACTORES INTERNOS A FAVOR</p>	
<p>Voluntad política local para el manejo del agua</p>	<p>Las autoridades municipales mencionan con frecuencia la importancia y necesidad de establecer normas para el manejo del agua. Un ejemplo de esta actitud es el cercado y la protección de la presa de San Francisco. A esta voluntad se suma el apoyo de la SERNA mediante dos acciones: el programa “Adoptando un río” y la implementación de contratos vinculantes para la protección de las zonas productoras de agua.</p>

Funcionamiento de un Consejo de Cuencas local de carácter mixto	El Consejo de Cuencas es una organización mixta que tiene participación de organizaciones de base y vinculada al Gobierno Municipal. Reúne a los sectores salud, educación (una parte), artesanos, juntas de agua y productores (una parte); promueve la coordinación entre todas las organizaciones locales.
Plan de cogestión que considera el manejo del agua	El Plan de Cogestión, elaborado por el Comité de Cuencas, tiene entre sus líneas de acción la protección de las fuentes de agua y las zonas de recarga. Este es un instrumento que debe ser aprovechado por la municipalidad para el manejo del agua.
Disponibilidad de capital humano local	La municipalidad y las juntas de agua disponen de un capital humano muy valioso, con un nivel educativo aceptable y conocimientos sobre el cuidado del agua; esta situación es ventajosa para organizar el ordenamiento del agua en el municipio.
Fomento y fortalecimiento de las organizaciones de base	Las juntas de agua, las asociaciones de productores, los productores independientes y el grupo de jóvenes de saneamiento constituyen las organizaciones de base que se están fortaleciendo con capacitación y participación sobre cuidados del agua. Existe una construcción de capital social.
Fortalecimiento de las juntas administradoras del agua	Las juntas de agua de Valle de Ángeles están creciendo internamente y van adquiriendo protagonismo en el municipio. Vigilan los sistemas de agua potable y el área donde están las fuentes de agua. Son organizaciones llamadas a manejar el agua - su cuidado y aprovechamiento - en el área rural.
Prácticas locales para proteger y aprovechar el agua	Existen prácticas locales que funcionan como reglas en la comunidad y que son parte de las normas sociales para el manejo del agua. Son prácticas orientadas a cuidar el agua y los bosques y podrían servir como insumos para elaborar un reglamento para todo el municipio.
El cercado de las fuentes de agua	A través de la implementación de proyectos de cercado de las fuentes de agua, contemplados en el Plan de Cogestión, se da inicio a las acciones de protección de las presas y fuentes de agua del municipio. Esta acción está dando buenos resultados a favor del agua.

Cambios positivos de uso del suelo	Los propietarios de terrenos en zonas productoras de agua empiezan a modificar las prácticas de uso del suelo. Antes pensaban urbanizar estas zonas; ahora optan por cambiar a un uso más coherente, como la implementación de sistemas agroforestales en áreas prioritarias (siembra de árboles frutales).
Firma de contratos vinculantes para la protección del agua	El contrato vinculante de cuencas es un arreglo entre el municipio y los diferentes grupos de agricultores que realizan acciones económicas en sitios críticos cercanos a las fuentes de agua, para contener el avance de la frontera agrícola. Se establece un límite de operación como una primera acción en la protección ambiental.

Cuadro 17. Factores internos que adversan el manejo del agua en Valle de Ángeles

FACTORES INTERNOS EN CONTRA	
Falta de una política local sobre el tema del agua	Valle de Ángeles no tiene una política clara sobre el manejo y aprovechamiento del agua. Las anteriores administraciones municipales no trabajaron en ese sentido y actualmente se observa un desorden en el manejo del agua.
No existen reglas formales para el manejo del agua	No existen ordenanzas municipales para el manejo y gestión de los recursos hídricos. Las ordenanzas que de alguna manera están relacionadas con el manejo y cuidado de los recursos naturales no mencionan el tema agua específicamente; la mayoría están orientadas a sancionar los incendios forestales
La municipalidad no tiene un sistema de información y comunicación	Un tal sistema es necesario para la difusión de mensajes y noticias sobre las ordenanzas municipales y el agua. Esto constituye un factor en contra del buen manejo del recurso hídrico.
No hay información sobre el manejo y cuidado del agua	Faltan materiales divulgativos sobre el agua. Un 50% de las entidades que tienen oficinas en Valle de Ángeles no disponen de materiales audiovisuales que orienten el buen manejo y aprovechamiento del agua. La disponibilidad de información es básica para una buena gestión del agua.

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua

Poca capacidad municipal, para gestión de los recursos hídricos	La municipalidad no está preparada para el manejo y administración de los recursos hídricos; no tiene una instancia que se ocupe del recurso; su estructura organizativa no contempla un departamento del agua, no existen procesos de planificación, no están previstos planes de capacitación y no cuenta con el apoyo logístico necesario.
Las juntas de agua no disponen de recursos económicos	Las juntas de agua no disponen de recursos económicos para la administración del agua en la comunidad; esto se traduce en falta de equipos y materiales. El poco dinero que se recolecta solo alcanza para pagar al fontanero y algunos materiales.
No participan todas las organizaciones locales	No todas las organizaciones locales participan activamente en las acciones iniciadas en el manejo de cuencas. Los patronatos, profesores ambientalistas, entidades religiosas y artesanos debieran involucrarse en las acciones de protección del agua.
Deforestación en las zonas donde están las fuentes de agua	El ecosistema natural de Valle de Ángeles es importante para las familias asentadas en la microcuenca porque les brinda una serie de productos forestales de utilidad (leña para cocinar, postes para cerca y madera para construcción en general). La extracción de madera no hace bien a la conservación de las fuentes de agua.
El tipo de uso del suelo en zonas prioritarias	En las parcelas próximas a las áreas donde están las fuentes de agua se cultiva granos básicos y hortalizas. Se genera una disyuntiva en el uso del suelo: áreas para cultivar o como zonas de recarga hídrica.
Presencia de conflictos en torno al tema agua	La presencia de situaciones conflictivas y problemáticas en torno al agua genera desencuentros entre las partes. Estos conflictos perjudican el ordenamiento del agua en el término municipal.
Dispersión de esfuerzos locales por la creación de varios comités	En años recientes se han venido organizando varios comités para asumir responsabilidades que requieren los proyectos que se están ejecutando. Así, hay comités de agua potable, de riesgos y de ordenamiento territorial. Esta situación dispersa esfuerzos y los escasos recursos del municipio. El Comité de Cuencas podría ser la instancia adecuada para coordinar esfuerzos.

La implementación de medidas y estrategias ocasionan procesos cambiantes

Ningún escenario es estático sino cambiante, ni los procesos son lineales sino que más bien presentan altibajos. Los problemas y conflictos paulatinamente empiezan a ser abordados para buscar soluciones que satisfagan a todos los actores involucrados. Esto hace que factores antes negativos se transformen en factores positivos, como producto de la implementación de algunas estrategias y medidas (Figura 10).

Un elemento importante en esta dinámica es la presencia de un 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 la convergencia para cuidar del agua. Asimismo, se está creando una masa crítica con la participación de las juntas administradoras de agua.

Pero también ha habido piedras en el camino, como la denegación del permiso por parte del SANAA para el proyecto de cambio de fuente de agua para Cerro Grande, o el retiro el apoyo económico del Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) para la construcción del nuevo sistema.

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua

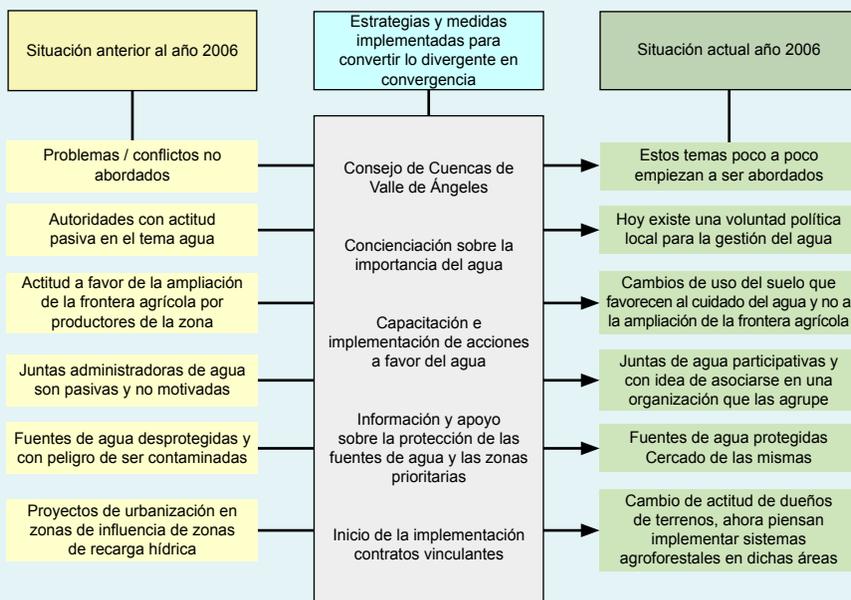


Figura 10. Escenarios cambiantes en el tiempo

Conclusiones y recomendaciones

Algunos elementos claves para una buena gobernabilidad del agua

El estudio permitió determinar algunos elementos claves que pueden servir para lograr un buen manejo y gestión del agua en Valle de Ángeles. Esos elementos claves son los siguientes:

1. Existen leyes nacionales y sectoriales que pueden servir para orientar la elaboración de una política local del agua y ordenanzas municipales.
2. Las comunidades realizan algunas prácticas para proteger y aprovechar bien el agua, estas pueden servir como instrumentos para elaborar ordenanzas municipales. Dichas normas deben hacer mención a esas prácticas.
3. La municipalidad tiene la UMA, los fontaneros y el proyecto de agua potable para el área urbana de Valle de Ángeles. Estas tres instancias pueden estructurarse en una sola: el departamento del agua.
4. El trabajo conjunto entre la municipalidad y el Consejo de Cuencas logró establecer algunas estrategias y medidas que permitieron cambiar los factores negativos a factores a favor de la protección y buen aprovechamiento del agua. Estas medidas deben fortalecerse.
5. La presencia del Consejo de Cuencas y las juntas administradoras de agua es vital; estas últimas deben fortalecerse para mejorar la participación en la gestión del agua.
6. Las situaciones conflictivas - Chiquistepe y Bordo Las Martitas - deben servir como experiencias para abordar futuros casos que se presenten.

Recomendaciones para mejorar la gestión del agua

La municipalidad y el Consejo de Cuencas deben trabajar en los siguientes aspectos:

1. Reestructurar el organigrama actual de la municipalidad, con la finalidad de implementar un departamento del agua dentro la estructura organizativa.
2. Elaborar una política municipal del agua que integre los usos para consumo humano (prioridad número uno), riego y mantenimiento del ecosistema.
3. Diseñar instrumentos normativos, como las ordenanzas municipales, que protejan las zonas productoras de agua y que garanticen el uso adecuado de los suelos.

4. Promover acciones que involucren la participación de todas las organizaciones locales y las instituciones que tienen presencia en el municipio.
5. Fortalecer el Consejo de Cuencas y las juntas administradoras de agua; estas últimas debieran juntarse en una Asociación de Juntas de Agua.
6. Elaborar un Plan de Acción orientado a fortalecer la gestión del agua en la zona.

Literatura citada

- Angulo Aguilar, OG. 2007. Gobernabilidad e institucionalidad para la gestión, protección y aprovechamiento de los recursos hídricos en el municipio de Valle de Ángeles, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 156 p.
- Congreso Nacional de la República. 1972. Ley forestal. Tegucigalpa, HN, La Gaceta XCVII (20,620):1,8-19.
- _____. 1984. Reglamento general forestal (en línea). Consultado 08-10-2006. <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/HN/A-634.pdf>
- _____. 2003. Ley de municipalidades y su reglamento. Tegucigalpa, HN, Guaymuras. 3 ed. 195 p.
- _____. 2004. Ley general del ambiente y su reglamento. Tegucigalpa, HN, Guaymuras. 2 ed. 134 p.
- _____. 2005. Ley marco del sector agua potable y saneamiento. Tegucigalpa, HN, Casa Blanca. 56 p.
- _____. 2005. Reglamento general de la Ley marco del sector agua potable y saneamiento. Tegucigalpa, HN, Casa Blanca. 56 p.
- Consejo de Cuencas del río La Soledad. 2005. Plan de cogestión de la subcuenca La Soledad. Valle de Ángeles, HN. 79 p.
- Ferrera, I. 2005. Análisis del marco político- legal sobre recursos hídricos en Honduras: coherencias y percepciones. Tegucigalpa, HN, Guaymuras / Carrera de Desarrollo Socio Económico y Ambiente, Zamorano. 73 p.
- FORCUENCAS (Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Local para el Manejo de Cuencas y la Prevención de Desastres Naturales). 2001. Microcuenca del Río La Soledad: diagnóstico y línea base. Valle de Ángeles, HN, FORCUENCAS. 54 p.
- HYTSA (Estudios y Proyectos S.A.). 2005. Políticas municipales para los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en 16 municipalidades de Honduras. Segundo informe. Tegucigalpa, HN. 47 p.
- Membreño, S. 2003. Honduras: reforma del Estado, política pública y capacidad de gobierno para la integración en el siglo XXI. Tegucigalpa, HN, PNUD. 48 p.
- 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.
- ROCHE. 2006. Programa de inversión en agua potable y saneamiento BID 1048/SF-HO: taller para alcaldes (diapositivas). Tegucigalpa, HN. 22 diapositivas.

La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

Elementos claves para la protección y buen
aprovechamiento del agua

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, HN). 2005a. Informe del estado y perspectivas del medio ambiente. GEO Honduras 2005. Tegucigalpa, HN, SERNA-PNUMA. 171 p.

_____. 2005b. Política ambiental de Honduras. Tegucigalpa, HN, SERNA. 19 p.

Secretaría de Gobernación y Justicia. 2004. Plan estratégico de desarrollo municipal. Tegucigalpa, HN. 78 p. Sin publicar.