

UNIVERSIDAD NACIONAL  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS  
PROGRAMA REGIONAL EN DESARROLLO RURAL

**EL PROCESO DE GESTIÓN EN EL MANEJO DE LA CUENCA DE  
NETEAPA, EL CASO DEL MUNICIPIO DE MOROCELÍ, EL PARAÍSO,  
HONDURAS C.A. (2006-2010)**

Por: Carolina Vianey Ponce Reinhardt

Tesis presentada como requisito para optar al grado de  
Magíster Scientiae en Desarrollo Rural

Heredia, Costa Rica, 2011

**El Proceso de Gestión en el Manejo de la Cuenca de Neteapa, el  
Caso del Municipio de Morocelí, El Paraíso, Honduras C.A.  
(2006-2010)**

Por: Carolina Vianey Ponce Reinhardt

Tesis presentada para optar al grado de Magister Scientiae en Desarrollo Rural.  
Cumple con los requisitos establecidos por el Sistema de Estudios de Posgrado de la  
Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

## **IV RESUMEN EJECUTIVO**

La experiencia del proceso de gestión en el manejo de la cuenca de Neteapa, tiene lugar en el Municipio de Morocelí, Departamento del Paraíso, Honduras, Centro América, en el período comprendido del año 2006 al 2010.

El proceso de gestión de cuencas, incluyó acciones integradas donde las comunidades del área de influencia de la cuenca vieron la necesidad de fortalecer y equipar las organizaciones ya establecidas, para la protección y conservación de la fuente de agua que abastece al Municipio de Morocelí.

La cuenca del río Neteapa es la fuente de agua más importante del Municipio de Morocelí, con un área total de 3.676 hectáreas, se eleva desde los 740 msnm en la boca toma ubicada en el puente del río Neteapa hasta los 1500 msnm ubicados en la montaña de San Joaquín; presenta un relieve montañoso principalmente en la parte que corresponde a las montañas de Potrerillos y California; desemboca en el río Choluteca y es una red hídrica conformada por cinco quebradas tributarias: las Pilas, el Naranja, California, Lomanillos y Urbina; de esta se abastecen de agua 6 comunidades de Morocelí y 3 de Potrerillos con una población beneficiaria de 9.239 habitantes.

Con el apoyo de la Escuela Agrícola Panamericana, (EAP – Zamorano), las 9 Juntas de Agua capacitadas, implementaron el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.) en la cuenca de Neteapa, como una alternativa a la problemática de contaminación del recurso hídrico que estaban afrontando, para lo cual en el año 2005 conformaron la Asociación de Juntas de Agua, para la protección y manejo sostenible de la cuenca del Río Neteapa (AJANE) organización que manejara el sistema de manera eficiente y responsable, y en el año 2006 adquirieron su personalidad jurídica.

La AJANE está conformada por nueve miembros de la Junta directiva y doce miembros en cuatro Comités de apoyo. Su objetivo principal es el manejo sostenible de los recursos hídricos, enfocándose en las zonas productoras de agua para el consumo humano. Los roles que desempeña son varios: funciona como un ente de gestión ante

las instituciones externas, es un organismo observador del manejo sostenible de los recursos hídricos y se encarga del monitoreo de la ejecución de los fondos de P.S.A.

El mecanismo de P.S.A. funciona como un fondo de administración mancomunada a través del cual las Juntas de Agua se comprometen a transferir L.3,00 (\$ E.U.A. 0,16) por cada uno de los abonados, para compensar a los productores de la cuenca alta por los servicios ambientales que reciben.

Esta experiencia que inició hace 6 años, ha demostrado un enorme potencial para consolidar un modelo sostenible para la protección de cuencas, la gente que se beneficia del agua aporta para la conservación de la cuenca de Neteapa, así las comunidades invierten directamente en el mantenimiento del servicio, a la vez, se demuestra como las acciones a nivel local pueden llevar a reducir de manera efectiva los impactos ambientales, considerando el involucramiento de todos los actores en el proceso, especialmente de los tomadores de decisiones.

## **Abstract**

The experience of the process of management in the handling of the river basin of Neteapa, takes place in the municipality of Moroceli, Department of the Paradise, Honduras, America Center, in the period included of year 2006 to the 2010.

The process of management of river basins, included actions integrated where the communities of the area of influence of the river basin saw the necessity to fortify and to equip the organizations already established, for the protection and conservation of the water source that supplies to the Municipality of Moroceli.

The river basin of the Neteapa river is the more important water source of the municipality of Moroceli, with a total area of 3,676 hectares, rises from the 740 msnm in the mouth takes located in the bridge of the Neteapa river to the 1500 msnm located in the mountain of San Joaquin; it mainly presents/displays a mountainous relief in the part that corresponds to mountains of Potrerillos and California; it ends at the Choluteca river and it is a hydric network conformed by five tributary gorges: Pilas, the Naranjo, California, Lomanillos and Urbina; this 6 communities of Moroceli and 3 of Potrerillos with a beneficiary population of 9.239 inhabitants supply themselves water.

With the support of the Pan-American Agricultural School, (EAP - Zamorano), the 9 enabled Water Meetings, implemented the mechanism of Payment by Services Ambientales (P.S.A.) in the river basin of Neteapa, like an alternative to problematic of contamination of the hydric resource that they were confronting, for which in year 2005 conformed the Association of Water Meetings, for the Protection and Sustainable Handling of the river basin of the Neteapa river (AJANE) organization who handled the system of efficient and responsible way, and in year 2006 acquired their legal personality.

The AJANE is conformed by nine members of the board of directors and twelve members in four Committees of support. Its primary target is the sustainable handling of the hydric resources, focusing in the producing zones of water for the human

consumption. The rolls that carry out are several: it works like a management being before the external institutions, is an observant organism of the sustainable handling of the hydric resources and one is in charge of the monitoring of the execution of the PSA bottoms.

The P.S.A. mechanism works as a bottom of joint administration through what the Water Meetings are committed to transfer L.3,00 (\$ E.U.A. 0,16) by each one of the subscribers, to compensate to the producers of the high river basin by the environmental services that receive.

This experience that it initiated 6 years ago, has demonstrated an enormous potential to consolidate a sustainable model for the protection of river basins, the people who benefit from the water contributes for the conservation of the river basin of Neteapa, therefore the communities invest directly in the maintenance of the service, simultaneously, demonstrates themselves as the actions at local level can take to reduce of effective way the environmental impacts, considering the involvement of all the actors in the process, especially of the takers of decisions.

**TRIBUNAL EXAMINADOR**  
**HOJA DE APROBACION**

Título de la tesis: **El Proceso de Gestión en el Manejo de la Cuenca de Neteapa, el Caso del Municipio de Morocelí, El Paraíso, Honduras C.A. (2006-2010)**

Candidata a Magíster Scientiae: Carolina Vianey Ponce Reinhardt  
La presente tesis es un requisito parcial para optar al posgrado y título de:

Magíster Scientiae en Desarrollo Rural, en cumplimiento de los requisitos que señala el Reglamento Interno del Programa de Maestría en Desarrollo Rural y del Reglamento del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Miembros del tribunal Examinador:

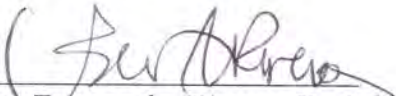
**Dra. Alexa Jengich Buck**  
Presidenta del SEPUNA



Fecha

29, agosto, 2012

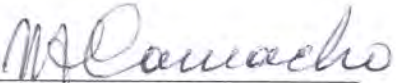
**Dr. Evelio Granados Carvajal**  
Director de la Maestría



Fecha

1º-V-2012

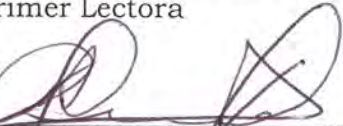
**Dr. Fernando Rivera Rodríguez**  
Director de Tesis



Fecha

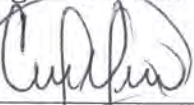
1º-V-2012

**Dra. María Antonieta Camacho**  
Primer Lectora



Fecha

**Dr. Pedro Antonio Quiel Araúz**  
Segundo lector



Fecha

**Msc. Carolina Vianey Ponce Reinhardt**  
Sustentante

Fecha

## V AGRADECIMIENTO

Primeramente a ti buen Dios por creer en mí, y por tu palabra que siempre estuvo allí para aconsejarme

A mis compañeros Hondureños de maestría el haberlos conocido ha sido una bonita experiencia

A la Asociación de Juntas de Agua de Neteapa (AJANE) por el tiempo que me brindaron durante el estudio de Tesis

A la Alcaldía de Morocelí por recibirme y permitirme tomar un caso tan exitoso del municipio

A mis compañeros de trabajo, de la Dirección General de Biodiversidad, con especial cariño por el apoyo brindado durante la elaboración del Estudio de Tesis

A todo el personal del Programa de Maestría en Desarrollo Rural de la Universidad Nacional de Costa Rica por su paciencia y eficiencia durante todo el proceso.

A mis asesores gracias por creer en mi durante todo el proceso del estudio de Tesis



## **VI DEDICATORIA**

Al Dios Todopoderoso por permitirme llegar hasta este momento tan importante en mi vida

A mi esposo por su apoyo incondicional durante los altos y bajos en el proceso de elaboración de tesis

A mi hija Zoe Maressa, por ser mi inspiración

A mis padres, porque sus palabras de ánimo siempre estuvieron en los momentos más difíciles.

## VII INDICE GENERAL

Tribunal Examinador	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice general	vii
Índice de Cuadros	ix
Índice de Figuras	xi
Índice de Mapas	xii
Índice de Fotografías	xiii
Lista de Anexos	xiv
Presentación	xv

### **CAPITULO I INTRODUCCION A LA INVESTIGACION**

1.1 Introducción	1
1.2 Justificación	2
1.3 Planteamiento del Problema	4
1.4 Objetivos de la Investigación	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos específicos	6

### **CAPITULO II MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

2.1 Introducción	7
2.2 Exposición detallada de conceptos teóricos	7
2.3 Interpretación de la situación problemática	29

### **CAPITULO III ESTRATEGIA METODOLOGICA**

3.1 Introducción	31
3.2 Delimitación del Objeto de Estudio	31
3.3 Metodología de Trabajo	33
3.4 Cronograma de actividades y Costos	38

3.5 Estimación de la Muestra	39
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de la información	40
<b>CAPITULO IV ANTECEDENTES Y CARACTERIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO</b>	
4.1 Introducción	41
4.2 Información general zona de estudio	41
4.2.1 Información socioeconómica	43
4.2.2 Información Biofisica de la cuenca	50
4.3 Problemática general de la zona de estudio	57
4.4 Alternativas implementadas	59
4.5 Experiencia de Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.)	60
4.5.1 La Situación inicial	61
4.5.2 Proceso de Intervención	62
4.5.3 Situación Actual período 2006 – 2010	67
4.5.4 Replicabilidad de la experiencia	71
4.6 Reconocimientos	74
4.7 Metas a futuro de la AJANE	75
4.8 Lecciones aprendidas	75
<b>CAPITULO VI RESULTADOS DE LA INVESTIGACION</b>	
5.1 Introducción	78
5.2 Normativa para el manejo y gestión de los recursos hídricos	78
5.3 Análisis de de capacidades y roles de Actores	98
5.4 Conflictos y Soluciones	122
5.5 Factores y actores que influyen en la buena gestión del agua	124
<b>CAPITULO VII CONCLUSIONES</b>	132
<b>CAPITULO VIII RECOMENDACIONES</b>	134
<b>CAPITULO IX BIBLIOGRAFIA</b>	136
<b>ANEXOS</b>	143

## VIII LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1	Operacionalización de las Variables	37
Cuadro N° 2	Cronograma de Actividades	38
Cuadro N° 3	Presupuesto	39
Cuadro N° 4	Estimación de la Muestra	39
Cuadro N° 5	Técnicas e Instrumentos	40
Cuadro N° 6	Aldeas beneficiarias del Sistema de Agua	44
Cuadro N° 7	Tipo de Viviendas	46
Cuadro N° 8	Servicios básicos en la cuenca	46
Cuadro N° 9	Centros Educativos Zona de Estudio	47
Cuadro N° 10	Instituciones presentes en la zona de estudio	49
Cuadro N° 11	Problemática de Neteapa	58
Cuadro N° 12	Capital Semilla PSA	65
Cuadro N° 13	Beneficiarios de la Cuenca de Neteapa	66
Cuadro N° 14	Mecanismo de Compensación Neteapa	68
Cuadro N° 15	Marco institucional del Estado relacionado con el agua	79
Cuadro N° 16	Principios y lineamientos de política ambiental referidos a la gestión del agua	80
Cuadro N° 17	Marco Legal Gestión del Recurso Hídrico	81
Cuadro N° 18	Competencias de las secretarías de estado y de las municipalidades en la gestión del agua	82
Cuadro N° 19	Investigaciones realizadas en Neteapa	93
Cuadro N° 20	Ordenanzas municipales emitidas del 2006 al 2010	95
Cuadro N° 21	Algunas sanciones escritas en el Plan de Arbitrios	96
Cuadro N° 22	Aplicación de las normas establecidas en la ley Forestal	97
Cuadro N° 23	Acciones realizadas para el manejo de la cuenca de Neteapa	102
Cuadro N° 24	Capacidad de la UMA	104
Cuadro N° 25	Juntas de Agua del área de influencia de Neteapa	109

Cuadro N° 26	Instituciones que apoyan el manejo de la cuenca de Neteapa	111
Cuadro N° 27	Aporte de los beneficiarios al mecanismo de P.S.A.	117
Cuadro N° 28	Clasificación de Actores que inciden en el Municipio	120
Cuadro N° 29	Análisis FODA	121
Cuadro N° 30	Factores externos que favorecen el manejo de la cuenca	122
Cuadro N° 31	Factores externos que adversan el manejo de la cuenca	123
Cuadro N° 32	Factores internos que favorecen el manejo de la cuenca	124
Cuadro N° 33	Factores internos que adversan el manejo	125
Cuadro N° 34	Cantidad ofertada versus cantidad demandada	126
Cuadro N° 35	Percepción de los principales actores sobre el manejo de cuencas	130
Cuadro N° 36	Línea de Tiempo Proceso de Gestión Neteapa	131

## IX LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1	Diseño Metodológico	34
Figura N° 2	Criterios para el análisis de la investigación	37
Figura N° 3	Modelo de Pago por Servicios Ambientales (PSA)	63
Figura N° 4	Visión y Misión AJANE	71
Figura N° 5	Organigrama Municipalidad de Moroceli	99
Figura N° 6	Capacidad de Gobernabilidad	101
Figura N° 7	Capacidad Técnica	103
Figura N° 8	Diagrama de Venn mecanismo P.S.A.	110
Figura N° 9	Capacidad de Gestión de Recursos	111
Figura N° 10	Capacidad Organizativa Comunitaria	119
Figura N° 11	Esquema Resumen Proceso de Gestión Municipal	129

## **X LISTA DE MAPAS**

Mapa N° 1	Ubicación Neteapa	32
Mapa N° 2	Municipio de Morocelí con sus aldeas	41
Mapa N° 3	Ubicación geográfica zona de estudio	43
Mapa N° 4	Área de la cuenca de Neteapa	51
Mapa N° 5	Uso Actual del Suelo	54
Mapa N° 6	Fuentes de Agua Neteapa	55

## XI LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1	Panfleto de presentación de la AJANE	62
Fotografía N° 2	AJANE es galardonada	74
Fotografía N° 3	Proyecto Café orgánico	75
Fotografía N° 4	Mantenimiento sistema de agua	77
Fotografía N° 5	Visitas de estudiantes del Zamorano a Neteapa	77
Fotografía N° 6	Evaluación Premio del Ambiente comunitario	77
Fotografía N° 7	Instalaciones UMA	103
Fotografía N° 8	Equipo oficina UMA	103
Fotografía N° 9	Obra toma Lomanillos	121
Fotografía N° 10	Vista del área de la Cuenca de Neteapa	127
Fotografía N° 11	Río Neteapa	128
Fotografía N° 12	Represa Neteapa	128



## **XII LISTA DE ANEXOS**

Anexo N° 1	Entrevista Municipalidad
Anexo N° 2	Caracterización del Municipio
Anexo N° 3	Guía de entrevistas a Organizaciones de Base
Anexo N° 4	Cuestionario a Instituciones
Anexo N° 5	Proceso GIRH
Anexo N° 6	Proceso PSA
Anexo N° 7	Junta Directiva AJANE
Anexo N° 8	Listado de personas entrevistadas

## XIII PRESENTACION

La presente investigación trata sobre las gestiones que se llevaron a cabo en el Municipio de Morocelí para el manejo la cuenca de Neteapa, desarrollando un análisis sobre las capacidades municipales, logros y limitantes, y determinando el nivel de participación de los diferentes actores involucrados en el proceso.

El documento se encuentra estructurado en seis capítulos como sigue a continuación:

**En el Capítulo I** se presentan algunas consideraciones generales sobre la situación del recurso agua a nivel general, así como la importancia de los procesos de gestión y la participación local en el manejo de cuencas; se establece la viabilidad de la investigación, la cual se centra en el objeto de estudio y la delimitación conforme a las dimensiones espacial, temporal, institucional, analítica y participativa de los beneficiarios.

**En el Capítulo II** se presenta el Marco Teórico Conceptual que servirá de base para sustentar la investigación. El marco teórico es la etapa en que reunimos información documental relacionada con el objeto de estudio para confeccionar el diseño metodológico de la investigación es decir, el momento en que establecemos cómo y qué información recogeremos, es a partir de las teorías existentes sobre el objeto de estudio, como pueden generarse nuevos conocimientos.

**En el Capítulo III** se presenta la metodología de trabajo que constituye la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, de manera ordenada y calculada para alcanzar los objetivos propuestos. Incluye métodos y técnicas utilizadas para recabar la información que sirve de base para el análisis.

**En el capítulo IV** se presentan los antecedentes y la caracterización de la zona de estudio, el manejo de la cuenca de Neteapa que contiene los hallazgos que sirvieron de base para implementar la iniciativa de P.S.A. que permitió conocer el potencial de replicabilidad y sostenibilidad de la misma y finalmente las lecciones aprendidas durante el proceso que servirá de base para el análisis de las capacidades del presente estudio.

**En el capítulo V** este capítulo presenta los resultados de la investigación e interpretación de la información recolectada, utilizando para el análisis las variables, indicadores y criterios para el tratamiento de la misma, incluye un análisis de capacidades y roles de actores, así como los conflictos y las soluciones, igualmente los factores y actores positivos y negativos que influyen en la buena gestión del agua y al final un Resumen del Proceso de Gestión Municipal y el análisis de la Línea de Tiempo.

Posteriormente se enuncian las conclusiones y las recomendaciones del estudio y finalmente se incluyen los anexos que constituyen herramientas necesarias para la recolección de la información.

En el presente capítulo se presentan algunas consideraciones generales sobre la situación del recurso agua a nivel general, así como la importancia de los procesos de gestión y la participación local en el manejo de cuencas hidrográficas; se establece la viabilidad de la investigación, se plantea el problema de estudio, los objetivos general y específicos.

### **1.1 Introducción**

En Centroamérica, a medida que avanza el siglo XXI, el agua dulce es cada vez un recurso más escaso. Todo parece indicar que una amplia gama de problemas derivados de la crisis y conflictos ambientales en los escenarios nacionales y regionales girarán en torno a la disponibilidad y el control sobre el agua (Resultados del Estudio de Mercado, para la Asociación Nacional para el Agua de Honduras).

Honduras cuenta, en sus recursos naturales, con uno de sus principales activos económicos como ser la diversidad biológica existente, la masa forestal, las posibilidades de generación del recurso hídrico, la franja costera que dispone en ambos océanos y la ubicación geográfica estratégica en el corredor biológico y diverso de Mesoamérica. (CONABISAH, 2004).

Sin embargo, se están ejecutando actividades que impactan directamente y comprometen a futuro el mantenimiento de los recursos naturales, por lo que las posibilidades de desarrollo del país se minimizan ya que el capital natural, puede pasar de ser uno de los principales activos económicos a una de las más serias limitantes para el desarrollo.

Analizando la situación actual que estamos viviendo de deterioro ambiental, será necesario más que nunca optimizar el sistema hídrico para lograr una distribución eficiente y lógica y una administración transparente y rentable, con el apoyo de todos los actores involucrados en los procesos.

Es allí donde surge la iniciativa de P.S.A en Morocelí, El Paraíso a partir de una demanda de bienes y servicios ambientales y una caracterización de la capacidad de oferta del agroecosistema, generar nuevas formas organizativas y mercados para los servicios ambientales dentro del sistema social y en el marco del desarrollo rural y los procesos de descentralización municipal; contribuye también a definir y cambiar los niveles de participación y de decisión entre actores y de cambiar la percepción que tienen los pobladores de los recursos naturales.

De manera que es necesario conocer experiencias exitosas de procesos de gestión en el manejo de cuencas, para replicarlas en otras regiones del país como iniciativas orientadas a resolver la problemática de la escasez de agua que cada día se va acrecentando.

## **1.2 Justificación**

La realidad actual demanda de mayores espacios de integración pública-comunitaria e institucional para el logro de los beneficios comunes en condiciones favorables.

Las principales debilidades encontradas para el manejo de las cuencas como lo menciona Hofstede (2002), se relacionan con la carencia de planes de manejo cuya formulación no se basa en la priorización de acciones según la situación ambiental y socioeconómica actual, los deseos de la comunidad y sus posibilidades de ejecución, también carecen de indicadores de gestión e impacto que faciliten el seguimiento y evaluación que garanticen que una parte importante de los recursos sea invertida en el sitio donde se produce la externalidad; se logren los impactos ambientales acordados y que el beneficio económico generado en forma directa por los productores locales.

Considerando que las cuencas hidrográficas, son la unidad física en la cual tienen lugar todos los procesos naturales, asimismo la unidad natural y lógica para el desarrollo agrícola, ambiental y socioeconómico (Citado por Alzuru, 2000); el manejo de las mismas, requiere del estudio cuidadoso de factores socioeconómicos de las estructuras institucionales, el apoyo comunitario, los marcos legislativos y reglamentarios y los instrumentos económicos que influyen esencialmente en el uso que hacen los seres humanos de los recursos naturales (USAID/LUPE, 1998).

Igualmente será necesario que dichos procesos se realicen tomando en cuenta la opinión de los principales actores del proceso por lo que la planificación deberá hacerse de manera participativa como un apoyo para que las municipalidades dispongan de métodos e instrumentos participativos que orienten su gestión; tratando de aprovechar las capacidades que poseen las comunidades, gobiernos locales, instituciones y demás actores presentes en el municipio de la forma más eficiente y tomar la participación como proceso de crecimiento que promueve el diálogo, la comunicación, el intercambio y la capacidad de negociación para resolver problemática, a través de estrategias que generan beneficios para todas las partes (comentario: Estudio de caso, “La Cuenca del Tulián”, Ponce, 2001).

Actualmente las juntas administradoras de agua son células importantes, pues ellas representan y expresan los intereses de los usuarios del recurso hídrico para diferentes fines en las comunidades rurales.

La sostenibilidad podría ser viable, pero hacen falta mecanismos e instrumentos de compensación para garantizar las aplicaciones a los servicios y beneficios que brindan las cuencas.

Actualmente se desarrollan una serie de iniciativas encaminadas a lograr la protección y manejo sostenible de los Recursos Naturales en Honduras, como ser la implementación de agricultura sostenible, pasando por manejo de cuencas, bosques y áreas protegidas hasta la producción y comercialización de Servicios Ambientales. (CONABISAH, 2004).

Iniciativas orientadas a resolver la problemática de la escasez de agua, considerado como el tema más agudo para los agricultores, el más preocupante para los gobernantes y el más convocador para talleres, programas y proyectos de desarrollo y conservación.

Según PASOLAC (2006) en su estudio sobre “Elementos metodológicos para la implementación de pagos por servicios ambientales hídricos al nivel municipal en Centroamérica” el enfoque de P.S.A. propone:

A partir de una demanda de bienes y servicios ambientales y una caracterización de la capacidad de oferta de agro-ecosistemas, generar nuevas formas organizativas y mercados para los servicios ambientales dentro del sistema social y en el marco del desarrollo rural y los procesos de descentralización municipal; contribuye también a definir y cambiar los niveles de participación y de decisión entre actores y de cambiar la percepción que tienen los pobladores de los recursos naturales.

### **1.3 Planteamiento del Problema**

Las cuencas hidrográficas, por ser el lugar donde se concentra la mayoría de las actividades y asentamientos humanos, y por presentar características desfavorables como fuertes pendientes y baja profundidad efectiva entre otros, crean una alta susceptibilidad a la degradación de los recursos naturales.

Aparentemente, los problemas técnicos no son tan cruciales, como los vacíos que existen para el manejo adecuado de cuencas; entre ellos, el débil marco político y legal que se refleja en la falta de una institucionalidad local para atender asuntos de interés público relacionados con el ambiente y, en especial, con el agua como un bien colectivo.

Si a esto le añadimos la falta de conciencia de la población, obtenemos una cuenca con alto potencial a perder los recursos naturales por problemas como:

- Agricultura de subsistencia, basada en métodos tradicionales de producción, que provocan el empobrecimiento del suelo (monocultivos en laderas, plaguicidas y erosión) y la contaminación de las fuentes de agua, así como la disminución de la cantidad y calidad del agua. Ganadera extensiva, descombrando extensas áreas, para un número reducido de ganado bovino, donde los terrenos de pastura no son manejados y son de vocación forestal, compactando suelos que aparte de empobrecidos pierden su capacidad de retención de agua.

- Patrones culturales del país han limitado la participación de la mujer a actividades del hogar, que aunque son productivas y contribuyen al bienestar familiar, se limita el potencial productivo de la mujer, lo que hace que recaiga sobre el hombre la responsabilidad del mantenimiento del hogar.

Las cuencas hidrográficas constituyen un espacio territorial idóneo para impulsar políticas orientadas hacia la sostenibilidad con dinámicas descentralizadoras y participativas (Rodríguez, Francisco, 2006). Este podría ser el núcleo del llamado desarrollo sostenible (junto al énfasis en la equidad social y la participación democrática).

Los recursos naturales son fuentes de vida e insumos primarios para la producción de bienes y servicios, una de las iniciativas que se está desarrollando de lo local a lo nacional, es el Pago por Servicios ambientales, con mayor auge en los servicios hidrológicos a nivel de cuencas, dándose los primeros pasos en la implementación de este sistema, que procure una mejora en las condiciones de vida de la población y alcanzar así el tan ansiado desarrollo en las zonas rurales.

Se trata además de que la gente viva en un ambiente sano, seguro y confortable, donde el consumo de los recursos naturales y la intervención de ecosistemas estratégicos puedan continuar en el tiempo sin que se afecte de manera irreversible su existencia.

Para lograr éxito en la gestión de recursos, primero, se debe tener un alto fortalecimiento de las capacidades técnicas, administrativas, financieras y de gestión, de esta forma, se podrá formular propuestas, mostrar una mayor capacidad para administrar los fondos captados y por consiguiente una buena ejecución de proyectos.

El proceso de descentralización y municipalización en Honduras enfrenta retos y desafíos, pero representan nuevas oportunidades en lo que respecta a la participación ciudadana y la autogestión local; ya que en los últimos años ha surgido un fuerte interés por el desarrollo sostenible en el manejo de los recursos naturales ubicado en las cuencas principales del país.



De esta manera el manejo de una cuenca requiere de una plataforma de convergencia y concertación entre las organizaciones de base, la sociedad civil y las autoridades locales, para identificar los principales problemas ambientales e implementar las acciones prioritarias para solucionarlos.

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Analizar el Proceso de Gestión desarrollado para el manejo de la Cuenca de Neteapa, Municipio de Morocelí, Departamento del Paraíso, Honduras, Centro América en el período 2006-2010.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Elaborar una caracterización de la zona de estudio.
- Identificar y analizar las capacidades técnicas, administrativas, legales y de gobernabilidad que posee el municipio para el manejo de la cuenca de Neteapa.
- Sistematizar la experiencia del modelo de gestión que comprenda la situación inicial, los actores directos e indirectos, la situación actual y las lecciones aprendidas durante el proceso, que sirva de base para replicarla en otras zonas del país.

El presente capítulo representa la etapa del proceso de investigación en que se establece la teoría que ordena la investigación, es decir, la teoría que se está siguiendo como modelo de la realidad que se está investigando.

### **2.1 Introducción**

Según Berthier (2004), al describir las teorías que guían la investigación estas se constituyen en un paso importantísimo porque nos permiten identificar cuál es la mejor forma de enfocar el diseño metodológico de Investigación, que es el paso posterior, es decir, donde se dice qué clase de investigación se hará, cómo se buscarán los datos y cómo se analizarán. El Marco Teórico Conceptual considera:

- Conceptos explícitos e implícitos del problema
- Conceptualización específica operacional.
- Relaciones de teorías y conceptos adoptados.
- Concluir las implicaciones de la teoría con el problema

### **2.2 Exposición detallada de conceptos teóricos**

#### **Cuenca Hidrográfica**

Una Cuenca hidrográfica constituye el espacio geográfico de interrelación de fenómenos biofísicos, socioeconómicos y demográficos, en el cual interactúan distintos actores sociales. Las cuencas son espacios socio geográficos donde las personas y sus organizaciones comparten el territorio, sus identidades, tradiciones y culturas; socializan y trabajan en función de la disponibilidad de recursos (Garcés, 2005).

Las cuencas hidrográficas, son unidades físicas en la cual tienen lugar todos los procesos naturales, son asimismo las unidades naturales y lógicas, en donde se da el desarrollo agrícola, ambiental y socioeconómico. (Citado por Alzuru, 2000).

“La cuenca hidrográfica constituye una unidad de análisis indispensable para identificar y evaluar los elementos naturales y antropogénicos, así como las acciones y tendencias que determinan la calidad y disponibilidad del recurso hídrico y por ende las oportunidades de un aprovechamiento permanente, base del desarrollo sostenible” (Vargas, 1996: 201).

El concepto de cuenca – y sus derivados: subcuenca y microcuenca - es útil para gestionar el recurso hídrico. Las divisiones históricas, nacionales o político administrativas no pueden desconocer la insoslayable realidad física de las cuencas hidrográficas sino al precio de un manejo inadecuado del recurso hídrico (y de los restantes recursos, como los mineros, el suelo, el bosque o la biodiversidad).

La Agenda 21 (producto de la Cumbre de Río, junio de 1992) señala que la gestión integrada del recurso hídrico debe realizarse en el ámbito de la cuenca o subcuenca de captación. Jouravlev indica que “*los recursos hídricos tienen características que hacen que la unidad natural de su gestión sea la cuenca hidrográfica, que es un territorio delimitado por la propia naturaleza, esencialmente por los límites de las zonas de escurrimiento de las aguas superficiales que convergen hacia un mismo cauce*”.

### **La Cuenca como unidad de Planificación**

Según Faustino (2006), las cuencas deben ser consideradas como una unidad de planificación que no solo considere el límite de la divisoria de las aguas, si no que integra el entorno, los ámbitos municipales, las zonas de intercuenas, las zonas costeras y marinas en caso de cuencas que lleven sus aguas a un mar u océano.

Los procesos de planificación de las cuencas incorporan las metodologías participativas con los actores de la zona, lo que busca es tomar en cuenta las necesidades que los habitantes de la cuenca determinen prioritarias y sean ellos los ejecutores de las actividades de restauración y conservación necesarias en la cuenca.

Según Barrientos (2006), la cuenca hidrográfica presenta características idóneas para delimitar espacios territoriales útiles para la gestión sostenible con amplia

participación local o regional de los recursos naturales, así como para impulsar el desarrollo regional desde adentro.

Esto requiere de políticas descentralizadoras de parte de los Estados, quienes tradicionalmente han optado por un rígido centralismo, que les brinden a las comunidades la posibilidad de participar en su propio desarrollo. No puede haber descentralización sin la participación activa de los ciudadanos en sus regiones o localidades. Descentralización, participación, democratización y gestión local de recursos son parte de un todo indisoluble.

En las cuencas hidrográficas se integran sistemas biofísicos, socioeconómicos y político-administrativos. Los distintos componentes de una cuenca interactúan entre sí, formando un gran sistema natural. Actualmente se les considera un excelente medio para diseñar e instrumentar políticas orientadas al desarrollo rural y al manejo integral y sostenible de los ecosistemas (Sepúlveda y Rojas, 2002).

La Planificación, es la integración del municipio y sus recursos organizados, para identificar la problemática, implementando las acciones a seguir para resolver sus problemas en forma permanente, activa, dinámica y decidida. Debe partir de una visión integral, privilegiar el tratamiento de los problemas y procurar resultados inmediatos pero orientados o enmarcados en objetivos de mediano plazo (Escobedo, 1996).

Según Faustino, Jiménez y Campos (2006), todo lo anterior evidencia que las cuencas hidrográficas, como espacios de vida y producción, son escenarios de conflictos entre grupos de usuarios, debido al incremento de la competencia por los recursos presentes en la misma.

### **Proceso de Participación**

La Participación es el proceso en el cual un determinado actor social incide en la toma de decisiones y ejecución que lo afectan. La participación como proceso de crecimiento promueve el diálogo, la comunicación, el intercambio y desarrolla la capacidad de negociación para la resolución de conflictos a través de estrategias de mediación que

generan beneficios a todas las partes. Si es auténtica, parte de la aceptación de la necesidad de trabajar colectivamente por metas comunes. Supone la confianza en el grupo y la responsabilidad para asumir acuerdos. (Foro Agricultura Sostenible 2000).

Según Miranda (2003), la participación auténtica sólo se concibe en un ambiente de libertades; aunque libertad no significa que cada quien hace lo que le da la gana, sino adoptar la opción más enriquecedora para el grupo; en consecuencia se es más libre en la medida en que se eleven los niveles de conciencia en función del grupo.

La participación depende de un doble acercamiento; por un lado de la sociedad civil, pero es responsabilidad principalmente de los gobiernos nacionales, adecuar el aparato estatal para viabilizar la participación en beneficio del bien común.

Según José Manuel Valverde; se logran verdaderos procesos participativos cuando existen actores con plena representatividad y conciencia de su participación, cuando existen recursos y capacidades que hacen efectiva la acción de los actores y, cuando existe un objetivo común que es compartido; dichos procesos tienen más posibilidad de lograr un verdadero desarrollo, si se transfieren capacidades a autoridades locales permitiendo que se resuelvan los problemas donde se producen.

La participación de los involucrados significa que la gente intervenga estrechamente en los procesos económicos, sociales, culturales, técnicos y políticos que afectan sus vidas. En algunos casos, la gente puede ejercer un control completo y directo sobre esos procesos; en otros, el control puede ser parcial o indirecto. Lo importante, es que disponga de un acceso constante a la adopción de decisiones y al poder. La participación en ese sentido es un elemento esencial del desarrollo humano. La participación es un proceso y no un hecho aislado (Garcés, 2005).

Las comunidades locales / regionales deben asumir un papel propositivo y constructivo; empero, es claro que la índole de su inserción en las redes nacionales y globales (de comercio, comunicación, cultura, política) depende de sus características, condiciones y cualidades previas (Olivares, y Pérez, 2001).

## **Planificación Participativa Municipal**

La Planificación Participativa Municipal es la aplicación de los procedimientos y metodologías de la planificación nacional al contexto municipal, con una efectiva participación de organizaciones de la sociedad civil en el diseño y gestión de su propio desarrollo; es un apoyo para que las municipalidades dispongan de métodos e instrumentos participativos que orienten su gestión y la metodología (Escobedo, 1996).

Según el mismo autor; constituye un instrumento que deberá aplicarse de acuerdo a las circunstancias propias de cada municipio y reajustarse progresivamente para ir sentando las bases hacia una nueva modalidad de gestión en las municipalidades. Es la integración de la comunidad a un trabajo conjunto con la municipalidad; la participación de los diferentes actores debe ser decisoria, activa y permanente en todas las etapas del proceso.

En la medida en que se identifican, se priorizan y analizan los problemas, se concretan las propuestas de solución y los resultados de la planificación, mediante el planteamiento de la visión, los objetivos y los planes de trabajo y de fortalecimiento institucional; estos permitirán la operativización de las soluciones y proporcionarán los insumos básicos para la elaboración de los planes de Desarrollo y los planes de acción municipal (PROMUDE, 1998).

## **Democratización**

La democratización es un proceso que tiene lugar cuando se instaura en una determinada sociedad la democracia como sistema de gobierno, tanto si esto sucede por primera vez en la historia de un país, como si luego de un impase de derogación de las libertades individuales y políticas se retorna al funcionamiento de las instituciones que caracterizan a la democracia, o se difunden e intensifican prácticas democráticas en la toma de decisiones, aun en unidades menores de la sociedad global, como pueden ser los ámbitos laborales, familiares, educación, entre otros.

La democratización supone que el sistema político incorpore a la política a todos los grupos que se encuentren excluidos, es decir deberá enfrentar el déficit de

participación, logrando en forma paulatina la ampliación de la participación; debería ser comprendida como la necesidad de una mayor comprensión de la naturaleza de las instituciones democráticas, su funcionamiento y los motivos por los que progresan o fracasan. Como se ha dicho, democracia tiene un sentido útil, sólo si se la define en términos institucionales, pero también supone negociaciones, compromisos y acuerdos y el convencimiento de la necesidad de resolución pacífica de diferencias.

La institución clave en una democracia es la elección de representantes y autoridades por medio de elecciones competitivas. Desde esa perspectiva la democratización adquiere el significado no solamente de ampliación del segmento de la sociedad que toma parte en las elecciones, sino que las instituciones básicas involucradas: partidos políticos, congresos, Poder Ejecutivo y Judicial, funcionen de acuerdo al Estado de Derecho.

Asimismo la dinámica de la competencia entre partidos presupone libertad de expresión, de prensa, de reunión, además que la participación no sea inducida sino autónoma y que abarque toda la sociedad; mayorías y minorías. La práctica de estas libertades lleva a que se demanden y se establezcan dentro del proceso de democratización, otras libertades tales como la libertad de culto y derechos civiles, ante el uso arbitrario del poder gubernamental (Biblioteca Católica Digital).

Según Arévalo y Rico (2008), la participación tiene por lo tanto múltiples funciones y sirve entonces para acondicionar las prácticas de quien la use, como conductora de la democracia, como instrumento que garantiza la eficiencia y la sostenibilidad, como motor de cambio y transformación social, como instrumento de legitimación de políticas y proyectos o como un requisito dentro de la gestión de las actividades del desarrollo. En ese sentido, la participación como elemento transversal del desarrollo se encuentra imbricada en su formación histórica y atravesada por las relaciones de poder que de él emanan.

## **Desarrollo**

El desarrollo es una condición social, en la cual las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales. La utilización de los recursos estaría basada en una tecnología que respeta

los aspectos culturales y los derechos humanos. Todos los grupos sociales tendrían acceso a las organizaciones y a servicios básicos como educación, vivienda, salud, nutrición y que sus culturas y tradiciones sean respetadas (econlink.com.ar).

### **Desarrollo Sustentable o sostenible**

El desarrollo sustentable es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida. Para competir en mercados nacionales y extranjeros el sector productivo debe incorporar la sustentabilidad en sus operaciones, relaciones con los trabajadores y la comunidad (Red de Desarrollo Sostenible, Honduras, 2010).

Por lo que definiendo el concepto de Desarrollo sostenible, es aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo 1987).

La Alianza para el Desarrollo Sostenible (ALIDES) en 1978 la primera conferencia mundial sobre el ambiente evidenció los límites de nuestros modelos de crecimiento económico en lo relacionado con la capacidad de soporte del planeta e identificó los principales problemas del deterioro del agotamiento de los recursos naturales y de la degradación ambiental.

Desarrollo sostenible es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento de la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras (ALIDES, 1994).



## **Democracia Incluyente**

La democracia incluyente es un nuevo concepto de democracia que, utilizando como punto de partida la definición clásica, la redefine en términos de democracia política directa, democracia económica (traspasando los límites de la economía de mercado y de la planificación estatal), y también democracia en el ámbito de lo social y lo ecológico.

Una manera provechosa de definir la democracia incluyente podría consistir en distinguir las dos principales esferas de lo social, la pública y la privada, a las que podríamos añadir otra, “la esfera de lo ecológico”, definida como el espacio donde se producen las relaciones entre el mundo de la naturaleza y el mundo de lo social. En esta concepción, el ámbito de lo público, contrariamente a la práctica de los muchos partidarios del proyecto de los republicanos o los demócratas (Hanna Arendt, Cornelius Castoriadis, Murray Bookchin et alii), incluye no sólo la esfera de lo político, sino también de lo económico, así como de lo “social”; en otras palabras, cualquier área de la actividad humana en la cual las decisiones puedan ser tomadas colectiva y democráticamente (Takis Fotopoulos: <http://www.democraciainclusiva.org>).

## **Desarrollo Incluyente**

Los procesos de desarrollo global, tecnológico y económico han deparado unas sociedades más avanzadas, con mayores niveles de bienestar, pero también han generado nuevos fenómenos que acaban configurándose como procesos de exclusión social.

“Exclusión social” representa un salto cualitativo con respecto al de “pobreza”. Cuando se emplea el término pobreza, se alude únicamente a la carencia de recursos materiales suficientes para atender las necesidades básicas de una población determinada. Por el contrario, la llamada exclusión social implica un proceso multidimensional que engloba un cúmulo de circunstancias desfavorables, a menudo fuertemente relacionadas, las cuales terminan por anular la dimensión de ciudadanía en las personas y colectivos afectados, pues suponen la separación de una serie de

derechos sociales tales como el trabajo, la educación, la salud, la cultura, la economía y la política, a los que los demás colectivos sí tienen acceso y posibilidad de disfrute.

Para la construcción de una sociedad incluyente, es necesario trabajar sobre las causas de la exclusión, y no tan sólo sobre sus efectos. Para ello se requiere, por parte de los poderes públicos, el diseño y puesta en práctica de políticas transversales, en las que los Servicios Sociales participen con prestaciones y servicios que favorezcan la convivencia personal, familiar y social. Y por parte de toda la sociedad, el compromiso de hacer causa común para promover condiciones positivas de convivencia (<http://porunmundomasjusto.com>).

### **Gobernabilidad vs. Descentralización**

El propósito de contar con gobiernos locales más eficientes y democráticos tiene un carácter político y estratégico a la vez. En términos políticos significa dotarlos de más y mejores capacidades para representar los intereses de sus pobladores y comunidades. En este contexto, la descentralización, entendida como el proceso mediante el cual se transfieren competencias y poder político desde el Gobierno Central a instancias del Estado cercanas a la población (Proyecto Estado de la Región, 1999), se posicionó en los años noventa como la aspiración central para transformar radicalmente la situación de las municipalidades centroamericanas. (Informe de estado de la región en desarrollo humano sostenible, 2008)

Para la administración central la descentralización supone un traslado de competencias, al mismo tiempo que una disminución en el manejo de fondos y habitualmente del aparato burocrático. Para el municipio este proceso le supone un incremento de funciones y recursos, los ciudadanos tendrán un referente más próximo a quien remitirse para solventar sus necesidades básicas. (Latorre Bel, 2002).

Es clave en la agenda contemporánea y va asociada a otros temas fundamentales, como el desarrollo equilibrado entre las regiones de un país, el desarrollo rural y la *nueva ruralidad*, el manejo de los recursos naturales, entre otros (Sarmiento y Sepúlveda, 2002).

Un proceso de descentralización debe ir acompañado de un modelo de desarrollo claramente definido. En otras palabras, carece de sentido si solamente se trata de políticas aisladas y focalizadas y no de un proceso de cambio (social/económico/político) mucho más amplio de democratización y, por lo tanto, de participación popular/local/regional.

“En aquellos lugares donde se ha empezado el proceso de descentralización sin tener en claro a dónde se quiere ir como país, como Estado, al final la descentralización ha podido ser más un problema que un avance democrático y ha creado fuertes fricciones entre el poder central y el poder local. La experiencia parece demostrar que es casi imposible separar la descentralización de la participación de los ciudadanos en los asuntos locales” (Prado, citado en Rivera, 2000: 29).

Resulta obvio que el manejo comunal/ regional de los recursos naturales no puede desentenderse de una descentralización de las funciones del Estado. Ambas van asociadas a una mayor democratización de la sociedad, que implica la participación de los actores regionales en la decisión de los asuntos que más les conciernen, teniendo el acceso, uso y conservación de los recursos naturales una relevancia especial (Benatti *et al.* 2000)

En la descentralización se produce una *redistribución de poder*, junto a un proceso *democratizador*, porque nuevos territorios, comunidades y personas participarán *en la toma de decisiones* y en su *puesta en práctica*. “Por el hecho de que el territorio donde los gobiernos locales ejercen sus competencias es el de la cotidianidad de los ciudadanos y las comunidades, aquellos pueden perfectamente llegar a ser los promotores de un desarrollo que tenga como guía una estrategia realista y concreta basada en las necesidades humanas reales y en las posibilidades locales” (Chaves, 2000: 17).

### **Descentralización vrs. Participación**

La descentralización debe plantearse la *construcción democrática*, es decir, la posibilidad de que las comunidades tengan poder para planear y gestionar su propio desarrollo (el desarrollo local), lo cual implica que los actores comunales elaboren sus

propios diagnósticos a partir de sus necesidades, pero también desde sus aspiraciones (Campos y Robinson, 1997; Sepúlveda, 2002). En esta tarea deben participar todos los sectores (grupos religiosos, asociaciones de desarrollo comunal; asociaciones de campesinos y de empresarios; cooperativas; grupos ecologistas, feministas; sindicatos; asociaciones de profesionales; intelectuales; etc).

Solo en la medida en que logre la participación del mayor número de grupos locales puede hablarse de la descentralización como un proceso democrático. Lo anterior supone los siguientes aspectos y condiciones:

- Real representación de las organizaciones.
- Incremento de la capacidad de participación dentro de las organizaciones y de su capacidad de análisis (acceso a la información).
- Posibilidad concreta de participación de las organizaciones de la sociedad civil.
- Participación en la toma de decisiones de todos los asuntos que afecten a las comunidades o las regiones, especialmente en lo que tiene que ver con el acceso y uso de bienes y servicios ambientales (recursos naturales).
- Participación en la ejecución de las acciones (como en planes de gestión ambiental y de recursos naturales) (Valverde, 2000)

El auge de la descentralización y de la participación ciudadana hace inviable la exclusiva gestión de los recursos naturales por parte de los Estados. Por eso en los últimos años se ha extendido el *comanejo (o cogestión) de los recursos naturales*. Sin embargo, en todos los casos que sean necesarios se recomienda la autogestión, pues ésta da mayor poder de gestión a las comunidades y regiones, poder que debe acompañarse de una más amplia y extendida conciencia y responsabilidad ambientales.

### **Proceso de Gestión**

La Gestión, abarca todas las actividades de pensar y de buscar, de facilitar, organizar y ejecutar de manera sostenida el recurso económico y social, así como los procesos de realización de las condiciones materiales, ambientales, filosóficas, políticas, sociales y culturales indispensables para la vida.

La gestión es realizar lo deseable; aumentando la eficiencia y disminuyendo la entropía de lo que se gestiona. Por tanto, la gestión rural desde un punto de vista particular generado en este proceso; es la acción para la disminución de la pobreza y sus efectos, posibilita así la búsqueda del balance entre: el desarrollo de capacidades, acompañado de habilidades necesarias para el logro de procesos de transformación, bajo estrategias e instrumentos que permitan la integración de la pluralidad de los diversos actores sociales que se interrelacionan en las comunidades rurales (Sequeira, 1998).

El proceso de gestión comprende e integra una serie de dinámicas que van desde alentar y coordinar las iniciativas de desarrollo, fortalecer la capacidad propositiva de las comunidades y personas, convertir en planes programas y proyectos las ideas e iniciativas de desarrollo haciendo un buen uso de los recursos en forma sostenible, pasando por la movilización, preparación y coordinación de actores, recursos para su ejecución, hasta la capacidad de dar seguimiento, evaluar y profundizar dichos procesos (Camacho y Pérez, 2000).

No obstante tanto desarrollos teóricos como experiencias reales, han mostrado que en países en vías de desarrollo, la descentralización con participación directa de la ciudadanía contribuye al desarrollo humano, potencia el capital humano y social, además que amplía los recursos tradicionales, dado que se evitan mediaciones en la transferencia de recursos, además que amplía el compromiso y los aportes por parte de los ciudadanos, quienes desarrollan su autoestima y superan relaciones clientelistas y paternalistas propias de los esquemas centralizados (Camacho y Pérez, 2000).

Como lo expresa Valverde Rojas: Un proceso de Descentralización, supone crear condiciones para una participación ciudadana activa; el ciudadano no solamente debe ser visto en su condición de consumidor, *sino como gestor*, actor con derechos políticos, sociales, capaces de plantearse incidir en la problemática de su desarrollo.

En la actualidad, como resultado del fracaso de los gobiernos centralistas, se habla de que los gobiernos locales tienen que asumir un nuevo rol, más dinámico y eficiente, para optimizar su presencia como gobierno de transformación y desarrollo de las

comunidades donde ejercen jurisdicción y competencia, promoviendo el desarrollo económico, social y el fortalecimiento del proceso democrático (Valverde, 2000).

En la experiencia y antecedentes existen variadas formas mediante las cuales tanto el manejo como la gestión de cuencas adquieren el respaldo legal para el desarrollo de sus diferentes procesos. Aún reconociendo que existen debilidades y vacíos en los marcos regulatorios y normativos, siempre será posible realizar gestiones y actividades de manejo, ya que existen muchas leyes y reglamentos relacionados al tema de cuencas que sin señalar de manera directa la competencia específica requerida tienen enunciados que permiten lograr el respaldo legal. Leyes de recursos naturales o forestales, de agua, de ambiente y otras afines especifican muchas posibilidades de realizar gestión y manejo de cuencas “leyes sobran, lo que hace falta es que se cumplan o que faltan instrumentos y medios para implementarlas o aplicarlas”.

En esta plataforma de concertación, las juntas de agua adquieren un rol protagónico en la gestión conjunta de la cuenca. Sin embargo, las experiencias con las juntas de agua son diversas desde organizaciones muy débiles por su informalidad y de poca envergadura, hasta ejemplos de gran capacidad administrativa, técnica y financiera.

### **Gestión o Manejo de Cuencas Hidrográficas**

Según Faustino, Jiménez y Campos (2006), el manejo de cuencas es identificado desde los años 80 o antes y que se desarrolla hasta el 2000, notándose un rol predominante de las organizaciones gubernamentales. Se considera que la gestión se acentúa en los años 90 y continúa en desarrollo, pero con alternativas de responsabilidad en las cuales se integran los actores locales (municipios, juntas de agua, comités ambientales).

El manejo de una cuenca requiere de una plataforma de convergencia y concertación entre las organizaciones de base, la sociedad civil y las autoridades locales, para identificar los principales problemas ambientales e implementar las acciones prioritarias para solucionarlos. Este arreglo para una cogestión con enfoque territorial busca la sinergia en las capacidades e intereses de los actores. En este contexto, las

juntas de aguas son las organizaciones de base más importantes para el manejo del recurso hídrico en las comunidades rurales (Chica, León y Prins, 2006).

La gestión de cuencas se refiere fundamentalmente a las acciones gerenciales y al manejo de las variables indirectas que permitirán hacer viables los resultados de la planificación, en general existen muy buenas capacidades para elaborar planes de manejo de cuencas, inclusive para una buena implementación, pero una de las debilidades tiene que ver con las acciones que se deben realizar para conseguir los recursos para implementar el plan o bien como se debería realizar la organización para que esta sea eficiente, continua y con sostenibilidad de largo plazo.

Entonces la gestión es clave para desarrollar procesos de manejo de cuencas, pero la pregunta es quién realizará la gestión: el gobierno central, una ONG, la cooperación internacional, los municipios o las juntas de agua; en realidad en un esquema abierto y de participación, donde todas las instancias tienen un rol en la gestión, pero será fundamental la visión y responsabilidad de los actores locales (Faustino, Jiménez y Campos, 2006).

Manejo de cuencas hidrográficas es la gestión para manejar, aprovechar y conservar los recursos naturales en las cuencas hidrográficas en función de las necesidades humanas, buscando un balance entre equidad, gobernabilidad, sostenibilidad y desarrollo (Faustino J. Jiménez F. Velásquez S. Alpízar F. Prins C. 2006). De manera que requiere del estudio cuidadoso de factores socioeconómicos, de las estructuras institucionales, el apoyo comunitario, los marcos legislativos y reglamentarios y los instrumentos económicos que influyen esencialmente en el uso que hacen los seres humanos de los recursos naturales (Informe USAID, 1999).

Según el mismo informe, las limitaciones o impedimentos para el manejo adecuado de cuencas son: (1) la valoración inadecuada de los servicios ambientales que prestan las cuencas (2) la estructura institucional inapropiada que sirve de apoyo al manejo de las cuencas y a las prácticas de uso de la tierra, y lo que es más importante, (3) la falta de atención a los problemas socioeconómicos que fomentan el círculo vicioso de la pobreza, el medio ambiente degradado y la vulnerabilidad a los desastres naturales (por ejemplo: la política de tenencia de la tierra, los incentivos económicos inapropiados

para adoptar mejores prácticas agrícolas y de uso de la tierra y la participación pública que garantice la ejecución eficaz de los planes de manejo.

La importancia que ha adquirido el manejo de cuencas, es evidente a través de los diferentes programas e instituciones que toman parte activa en proyectos; en algunos países se han implementado los programas de manejo, que no han alcanzado el efecto esperado, pero debido a la falta de planificación adecuada, especialmente en los que se refiere al monitoreo y evaluación en el manejo de cuencas. (Talavera 1998).

Los gobiernos locales asumen un papel de liderazgo que es la capacidad de interpretar y profundizar en las necesidades colectivas de convertirlas mancomunadamente en propuestas de solución utilizando o incorporando a la población en el proceso de Gestión, mediante la Organización o medio por el cual la población unifica recursos y capacidades, con miras a participar en el alcance de objetivos a diferentes niveles y esto lo logrará si los procesos de descentralización alcanzan todos los niveles, y se puede decir que esa transferencia de recursos o competencias desde la administración central a la administración local, que supone crear condiciones para una participación ciudadana activa (Camacho y Pérez, 2000).

Dicha entidad juega un papel muy importante en la protección del medio ambiente y la salud de las comunidades. Según la ley del medio Ambiente, a las municipalidades les toca proteger y conservar las fuentes que proveen de agua: cuencas y microcuencas a las poblaciones. Es deber de las municipalidades controlar todas las actividades que de una u otra forma alteren el medio ambiente. Los mismos tendrán que asumir un nuevo rol, más dinámico y eficiente, para optimizar su presencia como gobierno de transformación y desarrollo de las comunidades donde ejercen jurisdicción y competencia, promoviendo el desarrollo económico, social y el fortalecimiento del proceso democrático (José Manuel Valverde). Es necesario consolidar poderes locales, que puedan articularse con estructuras formales de tipo municipal y manejo de cuencas, tratando de integrar la dimensión reproductiva y de sostenibilidad de la familia con la dimensión más colectiva de tipo local / municipal / cuencas (PROMUDE, 1998).



En manejo de cuencas la gestión es el proceso para lograr la implementación de las actividades de cuencas, sirve para materializar la planificación y las necesidades de manejo. Se gestiona el recurso financiero, de materiales, insumos, recurso humanos etc. También se gestiona el fortalecimiento de las organizaciones y el apoyo institucional. La visión integral de la gestión de cuencas conlleva dos grandes tipos de acciones: unas orientadas a aprovechar los recursos naturales (usarlos, transformarlos, consumirlos) existentes en la cuenca para fines de mejoramiento social y crecimiento económico, y otro grupo orientadas a manejarlos (conservarlos, recuperarlos, protegerlos), con fin de asegurar la sostenibilidad ambiental ( Faustino J. Jiménez F. Velásquez S. Alpízar F. Prins C. 2006).

La gestión de cuencas es la base para que en los países se realice una adecuada gestión ambiental. Los temas de moda tales como determinar el rol del sector privado y público en la gestión de recursos considerados patrimonio de la nación como el agua, la valorización económica de elementos de la naturaleza, la participación democrática de los usuarios en los procesos de decisión que conciernen su desarrollo y el ambiente, la necesidad de crear foros de coordinación regional y local, la necesidad de atacar la pobreza rural en su origen, la participación de la mujer y otros temas cruciales vinculados a la biodiversidad, el uso ordenado del territorio o la protección del hombre contra fenómenos extremos son los temas abordados en diferente grado en este documento (Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestión integrada de cuencas, 1994).

### **Co-manejo o Cogestión de Cuencas**

Para Valverde (2000) “el concepto de co-manejo (o cogestión) alude a acuerdos entre actores para posibilitar una real participación comunitaria en el manejo de un recurso o área. Se trata de un arreglo – no necesariamente formal – que la mayor parte de las veces es el resultado de un complejo de luchas – por conflictos de intereses – en el que los actores se disputan el recurso o los recursos con distintas finalidades, lo que hace que tales arreglos sean comprensibles solamente en su contexto”.

Es recomendable que en los procesos de cogestión el Estado vaya cediendo poder y responsabilidades a la población local/regional como una consecuencia de la confianza

y respeto mutuos entre los usuarios (locales) de los recursos y los funcionarios estatales.

De esta manera la cogestión va a armonizar mejor con el desarrollo sostenible. “Los planes de cogestión estimulan un desarrollo en el que se tiene en cuenta a la comunidad y favorece la descentralización del poder y la reducción de los conflictos, ya que las decisiones se toman mediante consenso y con una fuerte base participativa” (Mitchell, 1999).

La cogestión de cuencas se conceptúa como la gestión conjunta, compartida y colaborativa, mediante la cual, diferentes actores locales como productores, grupos organizados, gobiernos locales, empresa privada, organizaciones no gubernamentales, instituciones nacionales, organismos donantes y cooperantes integran esfuerzos, recursos, experiencias y conocimientos para desarrollan procesos dirigidos a lograr impactos favorables y sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales y el ambiente en las cuencas hidrográficas, en el corto, mediano y largo plazo.

Enfatiza en la participación plena y real de los actores en la toma de decisiones, en los procesos de empoderamiento comunitario y de organización local, pero armonizados y vinculados a las competencias de los diversos niveles y sectores nacionales relacionados con el manejo y la gestión de cuencas. Un aspecto básico de la cogestión de cuencas es la complementariedad, armonización e integración de los roles, funciones, responsabilidades y relaciones entre los actores internos y externos de la cuenca. La cogestión busca la sistematización de experiencias, la generación e intercambio de conocimientos adaptados a las condiciones de territorio, utiliza mecanismos efectivos.

Las organizaciones locales, instituciones nacionales y organismos internacionales de investigación, enseñanza y desarrollo, están generando conocimientos y experiencias que sustentan nuevas estrategias y modalidades en la gestión territorial, que han permitido viabilizar la participación de los actores locales en muchas iniciativas, pero en las cuales, la continuidad y sostenibilidad de las acciones siguen siendo elementos críticos de estos procesos. Por ejemplo, en Latinoamérica, y particularmente en la Región Centroamericana, se han realizado importantes esfuerzos para lograr el manejo

de las cuencas hidrográficas, pero al igual que en otros temas vinculados a los recursos naturales, por ejemplo reforestación, conservación de suelos y desarrollo rural; se han invertido muchos recursos económicos y es poco lo que se ha logrado.

La cogestión adaptativa de cuencas es un estilo de cogestión basada en: intervención experimental, observación y reflexión de los resultados de las acciones, continuo aprendizaje, retroalimentación, reajuste de acciones y métodos a la luz del conocimiento adquirido por la acción reflexionada. Se actúa en forma experimental para así generar mayor claridad sobre cómo realizar los cambios deseados. La acción-investigación y las alianzas de aprendizaje, brindan un soporte fundamental para la implementación de la cogestión adaptativa en las cuencas hidrográficas y está estrechamente relacionado con la sistematización de experiencias y el aprovechamiento de las experiencias aprendidas.

La cogestión de cuencas implica un conjunto de acciones integradas que reconocen la intervención de diferentes actores con intereses, no siempre coincidentes en el uso de los recursos, que pueden provocar conflictos y deben ser analizados mediante espacios de consensos que permitan la participación de todas las personas en igualdad de condiciones. También es pertinente en este enfoque, la búsqueda de alternativas que permitan la articulación entre los actores, para integrar esfuerzos para superar los problemas, aprovechar mejor las oportunidades, optimizar los recursos disponibles y para viabilizar las propuestas de proyectos y planes de cogestión. Para que el proceso de cogestión de cuencas sea integrado deben ejecutarse acciones que permitan obtener beneficios, tanto en el aspecto productivo, como en el aspecto ambiental, considerando las potencialidades, capacidad de carga y los recursos estratégicos de la cuenca.

Los modelos de cogestión pueden construirse con base en sectores vinculantes o articuladores “líderes” por ejemplo: a) Municipal (los municipios lideran conjuntamente con las organizaciones no gubernamentales, organizaciones gubernamentales y organizaciones locales), b) Social (todas las organizaciones de base toman el liderazgo) y c) Mixto (participan las organizaciones de base, municipios y las organizaciones no gubernamentales, organizaciones gubernamentales y empresa privada)

El modelo de cogestión debe integrar: niveles, actores, modelo de organización (comités de cuencas), ejes de desarrollo, recursos, inversiones, capitalización, institucionalidad, monitoreo y sostenibilidad. El modelo de cogestión no es un modelo matemático ni de organización, es un modelo que representa a procesos articulados a ejes indicativos de acciones en la cual se integran los actores de la cogestión para lograr el manejo sostenible de las cuencas (Faustino, Jiménez y Campos, 2006).

### **Desarrollo de Capacidades de Gestión**

Es claro que la actuación en el medio rural trata de algo más que elaborar planes específicos y ejecutarlos en el ámbito rural. Se relaciona con la capacidad para hacer y rehacer planes y estrategias a partir del dominio del contexto social y ambiental. (Brenes 1998.)

El mismo autor comenta que a menudo se producen cambios tan acelerados que hacen poco factible lo planificado con anterioridad, es decir, esta capacidad debe reconocer la inestabilidad como característica de la actuación en el medio rural. Identificar este hecho sociológico es fundamental para crear formas propias de planificación adecuadas a esta realidad dinámica.

Para que los procesos puedan consolidarse y realizarse sin interrupción es necesario poseer una alta capacidad de Gestión que está medida por la capacidad de Gobernabilidad, que es el grado en que el gobierno local puede determinar, de manera efectiva, el que hacer y poner en marcha los procesos apropiados para llegar a sus objetivos; esto implica su relación con los ciudadanos, la capacidad de responder a sus necesidades e intereses, y la habilidad de ajustar las metas y actividades del gobierno para estar de acuerdo. (Toft 1986).

La Capacidad Administrativa y Financiera, es el grado en el cual el gobierno local tiene la capacidad de hacer lo que tiene que hacer en forma eficaz y eficiente; esto incluye tareas de cómo utilizar los presupuestos y mantener los gastos dentro del límite presupuestado. (Gargan, 1987); de la misma manera la tercera condición es la Capacidad Técnica, que se refiere a las actividades que involucran destrezas técnicas,

o sea si el gobierno local las posee o tiene que contratar personal o empresas para poder realizar los servicios, que no se pueden llevar (Streib, 1992).

Sin embargo, en el país y la región existe una carencia general de recursos humanos calificados y actualizados, y de capacidad institucional sólida para implementar adecuadamente procesos de desarrollo orientados al manejo de cuencas, lo que destaca la necesidad de invertir, tanto en formación de personal como en infraestructura y equipamiento, para fortalecer la capacidad de llevar adelante los procesos de desarrollo con la calidad deseada. (Falck, 2006).

Según Faustino, Jiménez y Campos (2006), la gestión de cuencas implica un conjunto de acciones integradas que reconocen la intervención de diferentes actores con intereses, no siempre coincidentes, en el uso de los recursos. Esto provoca muchas veces conflictos, los cuales deben ser trabajados mediante espacios de consensos que permitan la participación de todas las personas en igualdad de condiciones.

### **Modelo de Gestión o cogestión de Cuencas**

El agua es un bien de invaluable valor, por su importancia para la sociedad, considerándolo un factor elemental para la sobrevivencia, lamentablemente cada día tenemos menos agua en nuestros hogares tanto en cantidad como calidad, asociado a esto hay factores ambientales, económicos y sociales.

"El derecho humano al agua otorga el derecho universal a una cantidad suficiente de agua segura, aceptable, físicamente accesible y asequible para uso personal y doméstico" (Comentario general n° 15 de las Naciones Unidas sobre el derecho al agua, 2002). La violación del derecho humano a tener agua limpia y un saneamiento está destruyendo el potencial humano en gran escala.

Según Hofstede (2002), la escasez de agua es el tema más agudo para los agricultores, el más preocupante para los gobernantes y el más convocador para talleres, programas y proyectos de desarrollo y conservación. La causa social de la paradoja es la falta de coordinación, administración y gestión de recursos hídricos.

En la situación actual de deterioro ambiental, es necesario más que nunca optimizar el sistema hídrico para lograr una captura de agua óptima, una distribución eficiente y lógica y una administración transparente y rentable. Sin embargo, debido a una serie de razones históricas, culturales, sociales, económicas y políticas, la captura, la distribución y la administración del agua son deficientes en la mayoría de los casos.

Dentro de las opciones está el desarrollo de un fondo para el manejo de cuencas como alternativa para su protección, conservación y producción sostenible, a través de la captación de ingresos provenientes de diferentes fuentes derivadas de los servicios generados del manejo de la microcuenca, así como la buena administración de los fondos.

Esta iniciativa se basa en un principio muy sencillo: la gente que se beneficia del agua aporta para la conservación de las áreas naturales que regulan el sistema hídrico. Así se crean sistemas en que la sociedad se organiza alrededor del tema agua e invierte directamente en el mantenimiento del servicio mediante el cual se obtiene en una forma natural una coordinación transparente y una administración rentable.

Con la existencia del fondo para el manejo de la microcuenca, se requiere identificar e implementar mecanismos operativos y administrativos que garanticen el cumplimiento de los objetivos y su sostenibilidad en el tiempo, estos mecanismos deben ser factibles, participativos y adaptables a las características ecológicas y socioeconómicas de la microcuenca (Espinal, 2007).

### **Bien y Servicio Ambiental**

Un bien ambiental es un producto de la naturaleza directamente aprovechado por el ser humano. "Los servicios ambientales son las posibilidades o el potencial a ser utilizados por los humanos para su propio bienestar" (Huetling, citado por Barzev *et al.*, 2000).

"Los servicios ambientales son aquellos que brindan fundamentalmente, pero no exclusivamente las áreas silvestres (sean bosques, pantanos y humedales, arrecifes, manglares, llanuras y sabanas), las áreas que en su conjunto forman ecosistemas, ecorregiones, y las cuencas hidrográficas estos servicios son entre otros, la captura de

carbono, conservación de la biodiversidad, belleza escénica, mantenimiento de las áreas como bosque, humedales, arrecifes, manglares y los servicios hidrológicos" (Espinoza *et al.*, 1999).

Entre los servicios hidrológicos que ofrecen ciertos usos del suelo y práctica tenemos:

- Reducir la sedimentación de los embalses, lagos, ríos, zonas costeras y canales de riego.
- Evitar y filtrar otros potenciales contaminantes del agua.
- Mejorar la disponibilidad del agua en época seca.
- Facilitar la recarga de acuíferos.
- Reducir la magnitud e impacto de las inundaciones, y
- Evitar cambios en las precipitaciones.

Es importante clarificar cuál de ellos constituye el objetivo principal de los esfuerzos que se van a realizar, sin tener claro el objetivo central resulta muy difícil definir una estrategia de intervención que sea a la vez eficaz y eficiente" (Memoria II Foro Regional de Pago por Servicios Ambientales, 2001).

### **Pago por Servicios Ambientales**

Es un mecanismo flexible y adaptable a diferentes condiciones, que apunta a un pago o compensación directo por el mantenimiento o provisión de un servicio ambiental, por parte de los usuarios del servicio el cual se destina a los proveedores.

El fundamento legal del pago por servicios ambientales se origina en 1972, cuando se firma la declaración de Estocolmo que sienta las bases para el desarrollo sostenible.

La declaración de Río sobre ambiente y desarrollo de 1992, establece la obligación de las autoridades nacionales de fomentar la internalización de los costos ambientales y adoptar el principio de "quien contamine debe cargar con los costos de esa contaminación". Esta Declaración, obliga a los estados signatarios a analizar de una forma integral, los bienes y servicios que provee el bosque, tales como madera, empleo, captación de carbono, material genético, medicamentos, biodiversidad, protección del

suelo y del agua, paisaje y otras funciones conocidas en su globalidad como servicios ambientales".

Otros sustentos internacionales son la Agenda 21, segunda sección (Conservación y Gestión de los recursos para el Desarrollo) donde se plantea la necesidad de preservar y cuidar los recursos naturales como el agua, la atmósfera y la energía, así como disminuir la producción de residuos y desechos que atentan contra la salud y la conservación del planeta y la Convención Marco de Cambio Climático, con la que se pretende estabilizar las concentraciones de gases de invernadero a un nivel que permita la adaptación natural y el compromiso de los países industrializados a llegar a los niveles de emisión de 1990, para el año 2000".

### **2.3 Interpretación de la situación**

De acuerdo con Dourojeanni (1997), las cuencas hidrográficas constituyen un ámbito para los procesos de gestión descentralizada con participación comunal que busquen el desarrollo humano y la conservación ambiental, aunque en ocasiones no llegan a satisfacer ciertas condiciones de índoles económica, social y política. Por eso es que se han propuesto otros espacios para procesos de manejo descentralizado denominados *regiones, subregiones o microregiones*.

Entre más organizados estén los habitantes y comunidades de espacios más o menos pequeños (municipios o microcuencas) aumenta su posibilidad de articularse a espacios mayores. Debe priorizarse la organización en los sistemas locales de gestión. De este modo podrán articularse e integrarse a instancias superiores dentro de los ámbitos regionales (Jacobs, 1997; Sepúlveda, 2002). Ejemplo de ello sería el plan de manejo de una microcuenca hidrográfica, que a su vez puede (y debe) integrarse al plan de la cuenca a la que pertenece y, posteriormente, al plan de manejo de la correspondiente cuenca hidrográfica.

Uno de los componentes fundamentales de cualquier administración municipal es el estado de sus finanzas. Si los gobiernos locales disponen de fuentes robustas y frescas de financiamiento, es posible que ejecuten proyectos y acciones dirigidas a mejorar el nivel de vida de los municipios y de sus habitantes. De igual modo, si no se cuenta con



una base mínima de recursos es poco probable que se desarrolle una buena gestión municipal. (Informe de estado de la región en desarrollo humano sostenible, 2008)

La gestión de servicios públicos municipales cobra especial importancia, ya que en la medida en que el proceso se asienta, los municipios tienen más competencias y funciones; así como recursos para cumplir con éstas, con lo cual las administraciones locales se encuentran en la necesidad de afrontar nuevos retos. Asimismo el final de este proceso también debe ser el mejorar sustancialmente la eficiencia y la eficacia en la administración de los fondos públicos, a la vez que se asegura la transparencia de los mismos (Latorre, 2002).

Los incentivos, para que sean útiles, deberán satisfacer las expectativas o motivaciones de los actores en un período razonable de tiempo, idealmente a corto plazo, y a la vez estimular la participación de los mismos para trabajar por futuros beneficios a largo plazo.

En general, las opciones para el desarrollo económico, que promuevan estrategias más sostenibles para el sustento de las familias, deberían ser un elemento que predomine más en las futuras iniciativas sobre manejo de cuencas. Por ello será importante para las iniciativas contar con personal que posea las habilidades técnicas necesarias e integrarlo adecuadamente en los procesos de implementación de las actividades ya sea a nivel de los territorios o en el caso de la definición de políticas y estrategias. (Falck, 2006).

Considerando que el Desarrollo Humano Sostenible valora la vida humana en sí misma y en consecuencia tiene a la persona, hombres y mujeres, como el centro y el sujeto fundamental del Desarrollo. Debe posibilitar que todos los individuos, de manera individual y colectiva, logren su capacidad humana en forma plena en todos los aspectos de la vida: social-económico-cultural y político, para poder satisfacer todas sus necesidades o luchar por ellas, para lograr cambios en sí mismas, en sus comunidades y en su país (ALIDES, 1994).

**3.1 Introducción**

En este capítulo se presenta la metodología de trabajo, actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, de manera ordenada para alcanzar los objetivos propuestos. Se delimita el objeto de estudio, se presenta la metodología de trabajo detallada, se mencionan las fases del proceso de investigación y de organización de la misma, así como el tipo de análisis realizado con sus variables, se presenta el cronograma de actividades realizadas así como los costos que se incurrieron durante la investigación, se estima la muestra y finalmente se mencionan las técnicas e instrumentos utilizados durante la investigación.

**3.2 Delimitación del Objeto de Estudio**

El objeto de Estudio lo representa la Cuenca de Neteapa, donde se llevan a cabo una serie de actividades concernientes a su manejo como fuente principal proveedora del recurso agua de la población del Municipio de Morocelí, Departamento del Paraíso, Honduras, Centro América.

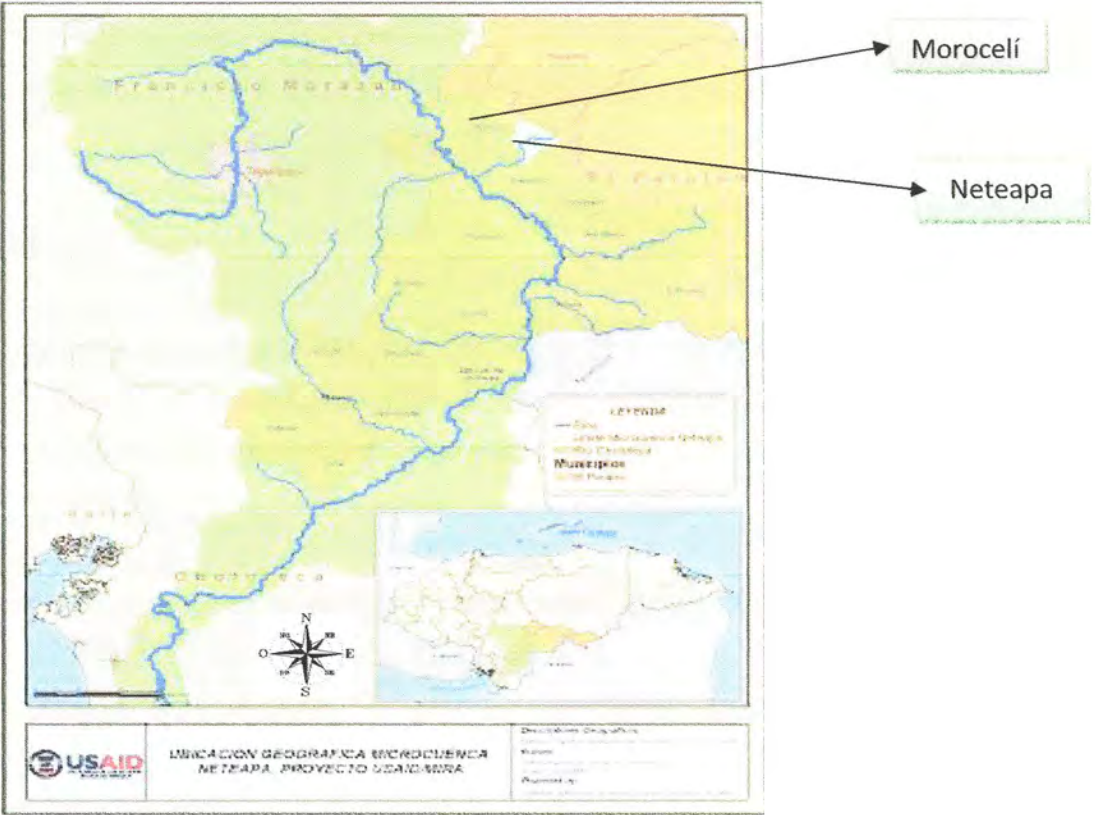
**a.- Delimitación Espacial**

El Municipio de Morocelí fue creado desde 1864 cuenta con una extensión territorial de 332.3 km<sup>2</sup>, localizado en la parte noroeste del Departamento del Paraíso, rodeado por la Sierra montañosa del Chile, se encuentra a 60 Km de la ciudad capital Tegucigalpa, en uno de los ramales de la carretera que conduce a la ciudad de Danlí, cabecera del mismo Departamento.

La Cuenca de Neteapa se ubica en la parte sur-este del Municipio de Morocelí, en la montaña de los Madriles es donde se originan las quebradas que dan origen al río Neteapa a una altura de 1.450 metros sobre el nivel del mar, toman el curso sur hacia el sitio conocido como el Bosque lugar donde estas convergen.

**Mapa N° 1**

**Ubicación Objeto de Estudio**



**Fuente: Proyecto USAID, MIRA - 2005**

**b.- Delimitación Temporal**

El estudio se centra en un período de 4 años de Gobierno local comprendido del año 2006 - 2010.

**c.- Delimitación Institucional**

El estudio se centra tanto a nivel de Gobierno local como una Institución de derecho público funcional y territorialmente descentralizado, como también los diferentes actores que participan en el proceso gestión.

#### **d.- Unidades de Análisis**

La Cuenca del río Neteapa beneficia a 9.236 habitantes de 9 comunidades, tres del municipio de Potrerillos como ser: Lomanillos, Las Crucitas y Sabana Redonda y 6 de Morocelí: Casco urbano, Hoya Grande, El Suyate, Los Limones, Valle Arriba y las Champas.

### **3.3 Metodología de trabajo**

La metodología es el conjunto de métodos que rigen una investigación y representa la descripción, análisis y valoración crítica de la misma, corresponde a la sistematización de los métodos y de las técnicas necesarias para llevarla a cabo el estudio; la acción metodológica es la herramienta para analizar la realidad estudiada.

La presente investigación se desarrolló en 7 fases como sigue a continuación:

- ✓ Fase 1. Diseño Metodológico
- ✓ Fase 2. Revisión Bibliográfica
- ✓ Fase 3. Identificación de Actores
- ✓ Fase 4. Trabajo de Campo
- ✓ Fase 5. Análisis de la información
- ✓ Fase 6. Redacción de Tesis
- ✓ Fase 7. Defensa de tesis

#### **Fase 1. - Diseño Metodológico**

El diseño metodológico busca maximizar la confiabilidad de la información y reducir los errores de los resultados, lo constituyen procedimientos, métodos y técnicas mediante los cuales se recoge la información, se analiza e interpretan los resultados; por lo que considerando los criterios de análisis se realizó el presente diseño:

**Figura N° 1 Diseño Metodológico**



(Fuente: Elaboración propia)

## **Fase 2. Revisión Bibliográfica**

Consistió en revisar documentos relacionados al tema de Tesis, e inclusive documentos generados en la zona de estudio, incluyendo reportes de periódicos, revistas ambientales, Tesis de ingeniería del Zamorano y de maestría especialmente CATIE, se revisaron también documentos generados por PASOLAC, Universidad Nacional de Heredia, Costa Rica, Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA, Agenda Forestal, Instituto de Conservación Forestal (ICF), documentos de la Comisión Nacional de Bienes y Servicios Ambientales (CONABISAH), revisión de leyes vigentes en el país, decretos y acuerdos relacionados con el tema agua.

## **Fase 3. Identificación de Actores**

Esta fase duró aproximadamente 3 meses y consistió en la identificación de los principales actores involucrados en la problemática del recurso agua, se consideró al Gobierno Local como autoridad dentro del Municipio, la Unidad de Manejo Ambiental encargada de la gestión de los recursos naturales, así como las Juntas Administradoras de Agua de las nueve comunidades beneficiarias, 3 de Potrerillos y 6 de Morocelí; las instituciones gubernamentales, educativas y ONGs así como las organizaciones de base dentro del Municipio.

## **Fase 4. Trabajo de Campo**

El trabajo de campo se divide en tres fases:

1. La etapa inicial realizada durante el año 2006 que incluyó la visita a Neteapa, a la obra toma de Lomanillos y Hoya Grande, una reunión con los encargados de la Unidad de Manejo Ambiental (UMA) y el Alcalde Municipal para aplicar un cuestionario y realizar entrevista;
2. La segunda etapa se realizó en el año 2008 la que incluyó visita al nuevo Alcalde Municipal y a la oficina de la UMA para aplicación de cuestionario y entrevista, así como visita a las comunidades y
3. La última etapa duró aproximadamente 5 meses del año 2010 que incluyó 2 visitas a las reuniones de mensuales de Junta Directiva de la Asociación de

Juntas de Agua de Neteapa (AJANE); visita a la UMA para recolectar información relacionada a la donación de quipo de parte del proyecto FORCUENCAS, así como visita al Alcalde y Corporación Municipal para aplicar entrevista; visita de campo a la comunidad de Hoya Grande, entrevista al Ing. Nelson Gamero facilitador de FORCUENCAS y apoyo de la AJANE en las reuniones mensuales; entrevista al presidente de la AJANE, así como realización del Taller Participativo con AJANE y las organizaciones de base para recolectar información para el análisis del presente estudio.

4. La recolección de datos consistió en el levantamiento de información socioeconómica, biofísica de la zona de estudio, tabulación de los resultados del cuestionario y entrevistas. El Taller participativo duró un día y participaron 20 representantes de las organizaciones de base incluyendo miembros de la Junta Directiva de la AJANE, en el mismo se aplicaron las siguientes técnicas: Transecto, línea de tiempo, análisis causa y efecto, análisis de capacidades y análisis FODA. (Ver cuadro N° 3 Instrumentos y técnicas).

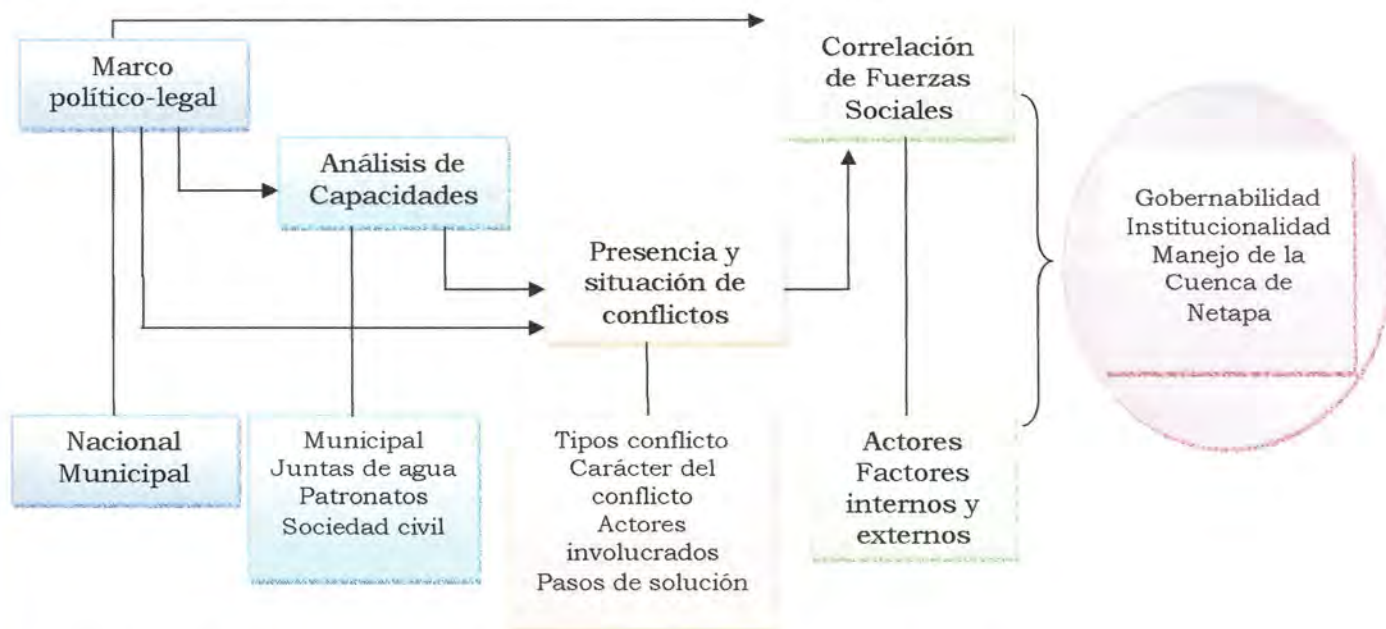
### **Fase 5. Análisis de información**

Para la investigación se aplicó el Análisis Dinámico, ya que en los estudios cualitativos el análisis se inicia desde los primeros momentos de la investigación y continúa hasta el final, la investigación cualitativa se orienta fundamentalmente a describir, clasificar y explicar.

El análisis de la investigación está orientado por tres criterios:

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 manejo de cuencas y protección de fuentes de agua.
2. Análisis de las capacidades y roles de actores para determinar la capacidad de la municipalidad y las juntas de agua para proteger y manejar la cuenca.
3. La determinación de conflictos existentes para conocer los tipos de conflictos, los actores involucrados y los pasos para su posible solución, así como las medidas y estrategias implementadas en el ámbito local.

**Figura N° 2 Criterios para el análisis de la investigación**



Fuente: Adaptado de la experiencia de Aguilar, A. Prins, C. Faustino, J. Madrigal, J. 2008

**Cuadro N° 1 Operacionalización de Variables**

Criterios de análisis	Dimensión	Variables	Indicador
<b>Marco Legal</b> Capacidad de aplicar la legislación vigente para la protección de la cuenca de Neteapa	Municipal	Sistema Impositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenanzas y Reglamentos</li> <li>• Normas Jurídicas</li> <li>• Legislación</li> </ul>
	Nacional	Conocimiento y uso de las leyes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas Nacionales</li> <li>• Marco Legal</li> <li>• Marco Institucional</li> </ul>
<b>Actores</b> Capacidad de tomar la iniciativa para: gestionar, convocar, promover, incentivar, motivar y evaluar las acciones de manejo de la cuenca	Municipal	Departamentos de la Municipalidad encargadas de la protección ambiental y otras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de Aguas</li> <li>• UMA</li> <li>• Mancomunidad</li> </ul>
	Local	Organizaciones comunitarias involucradas en el manejo de la cuenca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejos de Desarrollo Municipal</li> <li>• Consejo de Cuenca</li> <li>• Asociación de Juntas de Agua</li> <li>• Patronatos</li> <li>• Asociaciones comunitarias</li> </ul>
	Nacional	Instituciones públicas o privadas presentes en la región apoyando las gestiones de manejo de la cuenca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educativas</li> <li>• Productivas</li> <li>• Financieras</li> </ul>



## Fase 6. Redacción de Tesis

Esta fase duró aproximadamente 2 meses, y con la información recopilada se elaboró la caracterización de la zona, se identificaron las capacidades que posee en Municipio para la gestión de la cuenca de Neteapa, posteriormente se realizó la sistematización de la experiencia de P.S.A. se elaboró el Marco teórico que sirvió de base para el análisis del presente estudio, así como las conclusiones y recomendaciones.

## Fase 7. Defensa de tesis

La defensa de Tesis se realizó en el mes de Noviembre del año 2011 como culminación del proceso de investigación, para ello se preparó un documento borrador que fue aprobado por el asesor y lectores, posteriormente se realizó la presentación del mismo en Heredia y fue aprobado por el tribunal examinador.

### 3.4 Cronograma de Actividades y Costos

Para la realización del estudio se consideran varios costos, de acuerdo a las actividades a realizar, el tiempo, los materiales disponibles, el apoyo técnico y recurso humano, también incluye recursos materiales y suministros necesarios para la recolección, tabulación y análisis de la información.

A continuación el Cronograma de Actividades realizadas y los costos incurridos durante la investigación:

**Cuadro N° 2 Cronograma de Actividades**

ACTIVIDADES	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.- Diseño Metodológico								
2.-Revisión Bibliográfica								
3.-Identificación de actores								
4.-Trabajo de campo								
5.- Análisis de información y avances								
6.- Redacción de Tesis								
7.-Defensa de Tesis								

**Cuadro N° 3 Presupuesto**

CONCEPTO	MONTO LPS.	MONTO US\$
<b>TALLERES Y REUNIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Talleres con organizaciones comunales</li> <li>▪ Alimentación</li> <li>▪ Herramientas participativas</li> <li>▪ Alimentación</li> <li>▪ Material Informativo</li> </ul>	55,000.00	2,922.00
<b>MATERIALES Y EQUIPO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiales de oficina</li> <li>▪ Equipo de computo</li> <li>▪ Fotocopias</li> </ul>	25,000.00	1,328.00
<b>TRANSPORTE</b>	20,000.00	1,063.00
<b>SUB TOTAL</b>	100,000.00	5,313.00
<b>IMPREVISTOS (10%)</b>	10,000.00	531.30
<b>TOTAL</b>	<b>110,000.00</b>	<b>5,844.30</b>

**3.5.-Estimación de la Muestra**

Para analizar el presente Estudio de Caso se utilizó un muestreo a criterio también llamado muestreo intencional, es un tipo de muestreo donde es el propio investigador el que selecciona a aquellos sujetos que considera más apropiados para conformar la muestra.

**Cuadro N° 4 Estimación de la Muestra**

Concepto	Población Total	Estimación de la Muestra	Criterios
Comunidades	9	9	100%
Juntas de Agua	9	9	100%
Alcaldía Municipal	12	6	50%
Organizaciones de Base	5	5	100%
Instituciones	17	6	40%

Fuente: Carolina Ponce

En el caso de la Alcaldía Municipal considerando al Alcalde como máxima autoridad, 2 regidores y el equipo de la UMA conformado por dos personas, en un 50% por lo difícil

que es reunirlos a todos, una vez al mes se realizan las reuniones de la Corporación Municipal.

En cuanto a organizaciones se seleccionaron las 9 Juntas de Agua representantes de los 9 comunidades beneficiarias del recurso agua; los mismos miembros integran otras organizaciones de base en el Municipio como ser, Patronatos, Asociación de Padres de Familia, Iglesia, Asociaciones de Cafetaleros y de Productores, igualmente la Municipalidad de Moroceli, la Unidad de Manejo Ambiental y las Instituciones en un 40% ya que se consideraron solamente las que tienen relación directa con el recurso agua y se encuentran presentes en el municipio al momento del levantamiento de la información de campo.

### 3.6.- Técnicas e Instrumentos de Recolección de la información

Para la recolección de información se diseñaron distintos instrumentos que se utilizaron a través de las técnicas siguientes:

#### Cuadro N° 5 Técnicas e Instrumentos

Técnica utilizada	Instrumento utilizado
1.- Entrevista	Guía de entrevista
2.-Encuesta	Cuestionario
<b>3.-Taller participativo:</b> Mapeo de Actores Transecto, Línea de tiempo, Análisis causa y efecto, Análisis de capacidades y Análisis FODA	Cuadros de análisis para vaciar la información Diagramas Esquemas Operacionalización de Variables

Fuente: Carolina Ponce

## CAPITULO IV ANTECEDENTES Y CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 4.1 Introducción

La presente es una recopilación de información de la subcuenca del río Neteapa que sirven de base para análisis del presente estudio.

### 4.2 Información General zona de estudio

La zona de estudio se encuentra ubicada en Morocelí, erigido Municipio en 1864; su nombre significa "**Río de los Gorriones**" y está situado en el valle de su mismo nombre, con una población de 12.372 habitantes, su extensión territorial es de 332,3Km<sup>2</sup> con 32 aldeas y 87 caseríos.

Morocelí limita al:

Al Norte, Municipios Teupasenti y San Juan de Flores;

Al Sur, Municipios Yuscarán y Potrerillos;

Al Este, Municipios de Teupasenti y Potrerillos y

Al Oeste, Municipio San Antonio de Oriente, Valle de Ángeles y Villa de San Francisco.



Mapa 2.- Municipio de Morocelí con sus aldeas

Fuente: Biblioteca Morocelí

## **Cuenca de Neteapa**

La cuenca de Neteapa se ubica en la parte sur-este del Municipio de Moroceli, en la montaña de los Madriles es donde se originan las quebradas que dan origen al río Neteapa a una altura de 1450 metros sobre el nivel del mar, toman el curso sur hacia el sitio conocido como el Bosque lugar donde estas convergen.

Tiene una extensión de 3.676 has. y forma parte de la cuenca del río Choluteca, el cual es uno de los principales ríos que drenan en la costa del Pacífico hondureño y que recorre dos de las ciudades más pobladas del país, Tegucigalpa y Choluteca.

Las principales actividades productivas en la subcuenca, de acuerdo a su nivel de importancia, son: a) café; b) ganado vacuno; c) hortalizas; d) maíz y e) frijoles.

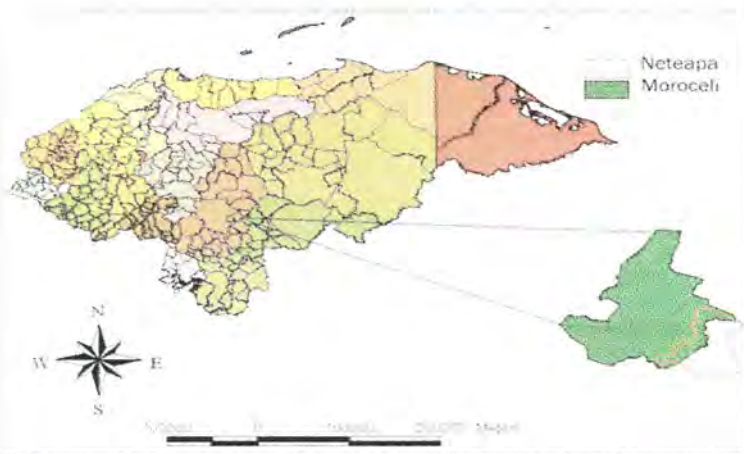
La zona alta inicialmente estuvo constituida por bosque de pino y de hoja ancha, pero debido al fomento de la caficultura en los años 80's la mayor parte de bosque fue talado y sustituido por café bajo sombra temporal; también hay áreas para la siembra de granos básicos y ganadería.

La zona se caracteriza por tener bien definida la estación seca y lluviosa. La precipitación varía según la zona de la cuenca y anualmente se reciben entre 900 y 1300 mm de lluvia.

La cantidad y calidad del agua se ve más afectada en la época de verano debido a la disminución en los caudales, a la contaminación provocada por los pobladores y la ganadería.

Durante la época seca, se reporta una oferta hídrica de 388.699 galones por día, teniendo una demanda actual de 260.880 galones durante el mismo lapso (67% del total de la oferta). Se estima un caudal ecológico menor de 33% del caudal promedio del río en la época seca, lo cual representa una fuerte limitante en el futuro ante un incremento en la demanda.

### Mapa 3.- Ubicación geográfica zona de estudio



Fuente: Rivas, 2004

El agua proveniente de Neteapa es utilizada principalmente para abastecer de agua potable al casco urbano de Morocelí y las comunidades de las Champas, el Suyate, Hoya Grande, los Limones, Sabana Redonda, Lomanillos, Valle Arriba y las Crucitas.

Existen algunos pequeños sistemas de riego por aspersión en las comunidades de Lomanillos y las Champas para ser utilizados en la siembra de hortalizas y granos básicos. De las nueve comunidades beneficiarias de la cuenca, 8 están siendo administrados por Juntas de Agua locales y solamente Morocelí casco urbano por la Municipalidad.

#### 4.2.1 Información socioeconómica

El Municipio de Morocelí presenta un índice de desarrollo humano en el 2008 de 0.699 lo que indica que la calidad de vida de los pobladores es aceptable, ya que cuentan con los servicios básicos, acceso a recursos productivos y condiciones que les permiten tener una vida digna.

La población beneficiaria de la subcuenca es de 9.239 habitantes distribuidos en nueve comunidades de los cuales el 18,76% de la población se encuentra dentro de la cuenca en las comunidades de Hoya Grande y Lomanillos y el 81,24% solamente son beneficiarios del recurso hídrico.

**Cuadro N° 6 Aldeas beneficiarias del Sistema de Agua**

<b>Aldea</b>	<b>Población</b>	<b>Altitud</b>	<b>Economía</b>
El Suyate	632	650 msnm	Se dedican a la producción de granos básicos los cuales son cultivados para cubrir las necesidades alimentarias de las familias y el excedente es comercializado a nivel de los mercados de Tegucigalpa y Danlí, también algunas familias poseen 10 cabezas de ganado vacuno.
Hoya Grande	1,200	1200 msnm	Se basa en la siembra de granos básicos para autoconsumo, café orgánico y convencional, cuentan con una Caja Rural, un grupo de Torrefacción de Café y un grupo de mujeres que elaboran Shampoo de Zábila.
Los Limones	443	785 msnm	De subsistencia basada en la siembra de granos básicos, grupo de productores que poseen riego por goteo, cuentan con una Caja Rural.
Las Champas	330	750 msnm	De subsistencia basada en la siembra de granos básicos, y algunas mujeres se dedican a la venta de elotes a la orilla de la carretera Panamericana.
Valle Arriba	336	850 msnm	De subsistencia basada en la siembra de granos básicos, café en pequeñas áreas y poseen de 2 a 5 cabezas de ganado vacuno por familias.

Aldea	Población	Altitud	Economía
Moroceli	4,600	650 msnm	Se dedican a la siembra de granos básicos, ganadería, caña de azúcar, fabricación de puros para exportación y al comercio.
Lomanillos	543	1200 msnm	La aldea pertenece al municipio de Potrerillos; y se dedican a la siembra de café, granos básicos y hortalizas.
Las Crucitas	598	980 msnm	La aldea pertenece a Potrerillos. Se dedican a la siembra de granos básicos, ganadería y al cultivo de ciruela corona en menor escala.
Sabana Redonda	557	950 msnm	La aldea pertenece a Potrerillos. Se dedican a la siembra de granos básicos, ganadería y algunos de sus habitantes se dedican a la fabricación de ladrillo y teja.

Fuente: Plan de Manejo 2005

### Infraestructura Vial

Las comunidades que están en la zona de influencia de la cuenca cuentan con carretera de tierra en estado regular durante todo el año y Moroceli su vía de acceso es asfaltada. Las comunidades de El Suyate, Hoya Grande, Sabana Redonda y las Crucitas poseen servicio de transporte público, en el cuadro anterior se puede observar las distancias de las aldeas hacia Moroceli.

En la cuenca se encuentran establecidas un total de 2.071 viviendas, de las cuales el 55,52% están distribuidas en el casco urbano de Moroceli y el 44,47% se encuentra distribuido entre las comunidades restantes que pertenecen a la cuenca.



**Cuadro N° 7 Tipo de Viviendas**

Comunidades	N° viviendas	N° Letrinas	Tipo de
Morocelí	1.150	464	Adobe y ladrillo
Los Limones	125	78	Adobe
Hoya Grande	229	170	Adobe
Las Champas	55	40	Adobe y ladrillo
El Suyate	122	117	Adobe
Valle Arriba	65	55	Adobe
Lomanillos	80	53	Adobe
Las Crucitas	125	78	Adobe y Madera
Sabana Redonda	120	90	Adobe
<b>Total</b>	<b>2.071</b>	<b>145</b>	

Fuente: Biblioteca Morocelí

**Servicios Públicos**

Las comunidades que son beneficiarias de la cuenca y las que están dentro de su delimitación poseen la mayoría los servicios básicos, solamente Morocelí y Hoya Grande son las únicas dos que poseen todos los servicios en un 100%, en el resto la comunicación es a través de teléfono comunitario. En conclusión los habitantes de la cuenca cuentan con los servicios básicos para su desarrollo económico y social. A continuación un cuadro resumen:

**Cuadro N° 8 Servicios Básicos en la cuenca**

Comunidades	Agua potable	Energía eléctrica	Centro de salud	Transporte público	Teléfono
Morocelí	X	X	X	X	X
Los Limones	X	X	-	-	-
Hoya Grande	X	X	X	X	X
Las Champas	X	-	-	X	-
El Suyate	X	X	-	X	X
Valle Arriba	X	-	-	-	-
Lomanillos	X	-	-	-	-
Las Crucitas	X	X	X	X	X
Sabana Redonda	X	X	-	X	X

Fuente: Plan de Manejo 2005

## Educación

En el Municipio de Morocelí existen instituciones educativas a todos los niveles como ser preescolar, escolar, ciclo común y bachillerato en ciencias y letras, además de las escuelas y colegios se cuenta con el apoyo del Programa Radial del Instituto Hondureño de Educación por Radio (IHER) que cuenta con una población estudiantil de 400 estudiantes de todas las edades en todos los niveles. La comunidad con mayor alfabetismo es Lomanillos presenta un 80,9%, todas poseen escuelas y algunas institutos de segunda enseñanza.

**Cuadro N° 9 Centros Educativos Zona de Estudio**

Aldea	Municipio	Centros Educativos	
Morocelí	Morocelí	1 Escuela, 1 Colegio 2 kinder	Miguel Morazán Ramón Villeda Morales Nuevo Milenio Rayito de Sol
Los Limones	Morocelí	2 Escuelas  2 Kinder	Leonila Meléndez República de Cuba Lic. Julio César Navarro Nueva Esperanza
Hoya Grande	Morocelí	2 Escuelas  1 Kinder	Rafael Leonardo Callejas Miguel Paz Barahona Dulce Infancia
Las Champas	Morocelí	1 Escuela 1 Kinder	Francisco Morazán Infancia Feliz
El Suyate	Morocelí	2 Escuelas  2 Kinder	Raúl Otoniel Morazán Redención Eben Ezer Justo Pastor Bonilla
Valle Arriba	Morocelí	4 Escuelas  2 Kinder	Amigos por siempre Francisco Morazán República de Honduras Roberto Suazo Córdova Infancia del mañana Infantería del mañana

Aldea	Municipio	Centros Educativos	
Valle Arriba	Moroceli	4 Escuelas  2 Kinder	Amigos por siempre Francisco Morazán República de Honduras Roberto Suazo Córdova Infancia del mañana Infantería del mañana
Lomanillos	Potrerillos	1 Escuela	Francisco Morazán
Las Crucitas	Potrerillos	1 Centro Básico 1 Escuela 1 Kinder	Alfonso Guillén Zelaya 31 de Julio Arco Iris Oriental
Sabana Redonda	Potrerillos	1 kinder	Oscar Rolando Salgado

Fuente: Plan de Manejo 2005

### Organizaciones Locales

La estructura organizacional en la cuenca es de gran importancia, debido a que es un factor determinante en la implementación de las actividades y la sostenibilidad en el manejo de los recursos. Existen Patronatos, Juntas de Agua, Juntas de Padres de familia, Consejo de Cuenca, Comités Ambientales, Grupos de jóvenes, Microempresas de mujeres, Iglesias, Fundaciones, Cajas Rurales y Grupos de productores y caficultores.

**Cuadro N° 10 Instituciones presentes en la zona de estudio**

<b>INSTITUCION</b>	<b>FUNCIONES</b>
Municipalidad	Gobierno Local del municipio
Policía Nacional	Seguridad ciudadana
FHIS	Inversión Social
Educación publica	Impartir educación en los centros de enseñanza
Escuelas saludables	Merienda escolar
PROHECO	Educación para adultos
ENEE	Energía eléctrica
IHER	Educación por Radio
ICF	Conservación y Desarrollo Forestal
IHCAFE	Política cafetalera y asistencia técnica
UNISA	Apoyo a microempresas
Juzgado de Paz	Impartir justicia
HONDUTEL	Telefonía Nacional
RNP	Registro Nacional de las personas
HONDUCOR	Correos de Honduras
IHNFA	Centro de atención a la niñez
SANAA	Sistema de Acueductos y Alcantarillados

Fuente: Biblioteca Municipal

En la zona han estado presentes varios proyectos de desarrollo rural que han apoyado a Morocelí y a los productores en las comunidades los cuales son:

1. Programa de Desarrollo Rural de la región Centro Oriental (PRODERCO), brinda capacitación a productores organizados de la zona en todas las ramas productivas.
2. Programa de Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca, USAID/ZAMORANO; desde al año 2000, a nivel de manejo de cuencas, realizando investigaciones a nivel de diagnósticos y apreciaciones rurales en las comunidades beneficiarias de las cuencas municipales; Mapeo de las cuencas y del municipio. Este toma como base las acciones del programa UNIR y PROCUENCAS que con anterioridad brindaron al municipio servicios de asistencia técnica enfocados al manejo de cuencas.

3. Proyecto Fortalecimiento de la Gestión Local de los Recursos Naturales en las cuencas de los ríos Patuca, Choluteca y Negro (FORCUENCAS) con fondos de la Unión Europea; apoyando la zona con sistemas de agua potable, letrización y estudios sobre experiencias PSA.
4. Proyecto Manejo Integrado de Recursos Ambientales (USAID – MIRA) ha apoyado a varios municipios en la preparación de sus planes de manejo de microcuencas.
5. Programa la Iniciativa del Yeguaré con la Fundación Kellogg, de la Escuela Agrícola Panamericana, quienes apoyaron la conformación de un Consejo de Cuencas como estructura de administración para la implementación del mecanismo P.S.A. en Neteapa, así como la elaboración de Estudios de Tesis para implementar dicha iniciativa.
6. Programa de Gestión Local, Fundación Vida, sobre Mecanismos de compensación relacionando bosques con agua en Centroamérica y El Caribe de habla hispana, con la elaboración de estudio sobre “Implementación de un mecanismo de compensación ambiental por las Juntas de agua beneficiarias de la subcuenca del río Neteapa, ubicada entre los municipios de Moroceli y Potrerillos, en el departamento de El Paraíso, Honduras”.
7. Proyecto Bosques y Productividad Rural (PBPR) con la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Moroceli mediante Acuerdo Municipal.

#### **4.2.2 Información Biofísica de la cuenca**

La cuenca del río Neteapa limita al norte: con la montaña de Potrerillos al este con las comunidades del Junquillo, el Ocotal y al oeste: con el Cerro el Zapote.

El área total de la cuenca es de 3.676 has. con un perímetro de 28,76 km. tiene un largo de 7.313 Km. (distancia entre la boca de la cuenca al punto más alto y distante) y aun ancho promedio de 5.027 Km.

Se eleva desde los 740 msnm en la boca toma ubicada en el puente del río Neteapa hasta los 1500 msnm ubicados en la montaña de San Joaquín; presenta un relieve montañoso principalmente en la parte que corresponde a las montañas de Potrerillos y California.

La cuenca de Neteapa desemboca en el río Choluteca y es una red hídrica conformada por cinco quebradas tributarias: las Pilas, el Naranjo, California, Lomanillos y Urbina; de esta se abastecen de agua 6 comunidades de Moroceli y 3 de Potrerillos con una población beneficiaria de 9.239 habitantes.

El clima es templado debido a que se encuentra ubicada arriba de los 1300 msnm con una temperatura máxima de 27°C y una mínima de 16°C siendo los meses de noviembre y diciembre los más fríos y el mes de abril el más caliente.

Presenta una topografía con pendientes a partir de 0% hasta pendientes mayores de 50% predominan las pendientes de 12 a 30% que representan el 55,17% del área total de la subcuenca, además las fuentes de agua y las comunidades en su mayoría están ubicadas dentro de este rango de pendientes y solamente el 0,49% del área total es mayor al 50% es importante mencionar que las altas pendientes dificultan el trabajo de prevención y combate de los incendios forestales.

**Mapa 4.- Área de la Cuenca de Neteapa**



Fuente: Rivas, 2004

## Zonas de vida

Bosque seco sub tropical (Bs.-s), el cual se encuentra en la zona baja de la cuenca a 790 msnm, en este bosque se encuentran las siguientes especies: Quercus segovencis (roble amarillo), Quercus Ho (roble rojo), Senna pennatola (carbon negro) y Pinus oocarpa (pino ecote) una de las características de este bosque es su vulnerabilidad a los incendios y plagas forestales, siendo este el principal problema.

Bosque húmedo subtropical (bh-s) el cual se ubica en la zona alta de la cuenca a 1200 msnm, en esta zona se encuentran algunas especies como ser: Persea americana (aguacatillo), Dalvergia tucurensis, Leuhea speciosa (caulote), Solanum sp (cuerna boca), Mauria sissiflora (joco mico), Bursea simarua (indio desnudo), Inga sp (guaba) Perimenium strigrilloson entre otras.

Estas especies son de mucha importancia para la producción hídrica de la cuenca ya que tiene la facultad de capturar la lluvia horizontal (neblina) y la protección del suelo (Plan de Manejo, 2005).

## Tenencia de la tierra

Las tierras ubicadas dentro de la cuenca son en un 36,94% de dominio nacional y en un 63,06% son privados, estos datos indican que más de la mitad del territorio de la cuenca se encuentra en dominio privado lo que dificulta la intervención referente a la protección y conservación de la zona.

Las fuentes de agua que abastecen las comunidades de Hoya Grande, las Crucitas, Sabana Redonda, las Champas, Valle Arriba, los Limones, el Suyate y casco urbano de Morocelí, están ubicadas en terrenos con tenencia nacional facilitando de esta manera poder ser declarada como zona productora de agua, sin embargo la obra toma de Lomanillos se encuentran en tierras de tendencia privada, donde sus habitantes tienen conflictos con los dueños de estas áreas ya que los mismos están realizando prácticas de siembra de café convencional.

Actualmente se encuentran en disputa 1.094 hectáreas, debido a una mala delimitación de zonas productoras de agua entre los Municipios de Morocelí y Potrerillos, lo que representa el 29,76% del área de la cuenca.

Las autoridades responsables del manejo legal de la tierra están en proceso de resolución lo cual dificulta el trabajo de coordinación de acciones entre las autoridades correspondientes y beneficiarios, sin embargo los gobiernos locales de ambos municipios han manifestado su aprobación en la unión de esfuerzos para la protección de la cuenca.

### **Uso Actual del suelo**

El uso del suelo dentro de la cuenca representa uno de los factores más importante para su protección y conservación ya que de ello dependen las acciones a realizar para la elaboración de una propuesta de zonificación.

Un 23,42% del área de la cuenca es bosque de conífera denso, un 24,40 representa el bosque de conífera ralo, un 14,61 bosque de galería, un 11,51 bosque latifoliado, un 4,65 bosque seco, un 6,53 bosque seco secundario, un 13 se encuentra bajo pastos/o cultivos y un 1,88 es el área rural donde se ubican las comunidades de Lomanillos y Hoya Grande.

Un 48,5% del área de la cuenca están cubierta de bosque de coníferas lo que la hace vulnerable a los incendios forestales por lo que habrá de realizar acciones de parte de las comunidades encaminadas a la prevención y organización de brigadas, contra incendios, como ser las fuentes de agua que abastecen a las Crucitas/Sabana Redonda, las Champas, Valle Arriba y los Limones; las comunidades de Lomadillos y Hoya Grande se ubican en bosque latifoliado en combinación con plantaciones de café sin practicas de conservación esto obliga a las comunidades y productores a iniciar un programa de producción orgánica con el fin de evitar la contaminación química por agroquímicos y aguas mieles y el avance de la frontera agrícola dentro del bosque.

**Bosque conífera denso:** está constituido por un bosque secundario de *Pinus oocarpa* sp con un área de 861 has. establecido mayormente en la zona media con pendientes



que oscilan entre el 12 y 30 % estas áreas de conifera han sido atacadas por la plaga del gorgojo y los incendios forestales, causando daños significativos en algunos casos muchas de estas zonas se han convertido en áreas agrícolas. Estos bosques podrían ser aprovechados sosteniblemente de una manera artesanal por grupos organizados y cooperativas siempre y cuando se respeten las áreas de protección hídrica.

**Bosque de conifera ralo:** se encuentra ubicado en la zona baja de la cuenca, con una área de 897 has. en los Cerros Neteapa y Cerro Pichingo, en la zona alta dentro del Cerro Caliche y Montaña los Madriles con pendientes entre 12-30% uno de los mayores problemas que enfrenta estos recursos son los incendios forestales y la plaga del gorgojo y la regeneración de estos bosques es muy lenta por consiguiente reúne las condiciones para iniciar con programas intensivos de reforestación.

**Bosque de galería:** se ubica a orillas de las diferentes quebradas con un área de 537 hectáreas este bosque es importante para el control de la erosión la protección y la estabilización de causas debido a su capacidad de retención del suelo. En la zona alta a la orilla de la quebrada California parte de este bosque ha sido sustituido por café. La conservación de este bosque es fundamental por tal motivo es prioritario incentivar a las comunidades para proteger el bosque, mediante programas de reforestación de las áreas degradadas con especies nativas de la zona (Plan de Manejo, 2005).

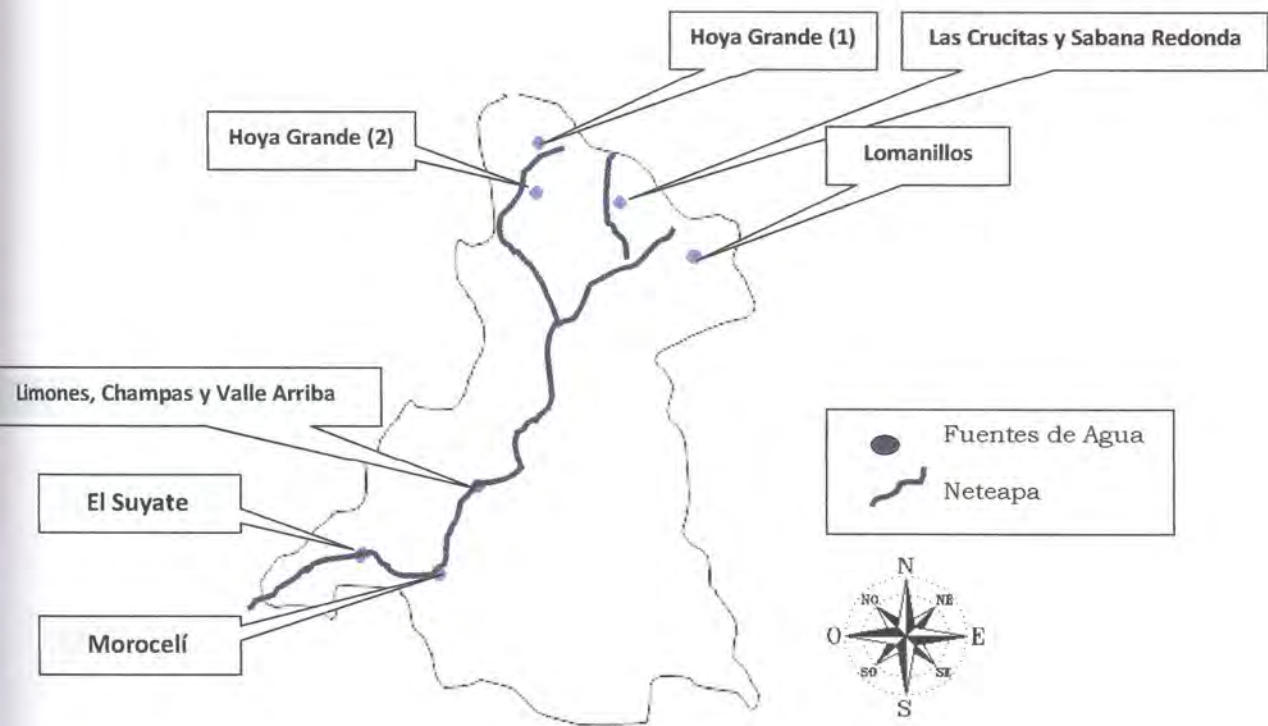
**Mapa 5.- Uso Actual del Suelo**



Fuente: Rivas Callejas, 2004

El mapa 5 muestra la ubicación de las seis fuentes de agua de las comunidades de Hoya Grande (2) Lomanillos, Las Crucitas y sabana redonda (misma fuente), ubicadas en la zona alta de la cuenca, donde se encuentran fincas productoras de café con sistemas agroforestales. La fuente de agua que comparten los Limones con las Champas y Valle Arriba se encuentra ubicada en una área donde predomina el bosque de coníferas con algunas especies de latifoliado, en cambio las fuentes de agua del casco urbano de Morocelí y el Suyate captan el agua directamente del río Neteapa siendo las mencionadas anteriormente las que presentan mayores problemas de contaminación.

**Mapa 6.- Fuentes de Agua Neteapa**



Fuente: Carolina Ponce, 2010.

**Aldea el Suyate** la obra toma se encuentra ubicada en el río Neteapa con un caudal de 6l gal/min. la cual es almacenada en dos tanques con capacidad de 17.000 gal. distribuida a 125 usuarios las 24 horas del día durante todo el año, actualmente se

está realizando la clorificación del agua el único problema que tiene el sistema son fugas del agua debido al deterioro de los tanques de almacenamiento.

**Aldea los Limones** la fuente de agua proviene de un naciente ubicado en el cerro el pichingo cerca del rio Neteapa, es compartida con las comunidades de valle arriba y las champas, el caudal de agua es de 17,88 gal/min. la cual es almacenada y distribuida a los usuarios en un tanque con capacidad de 10.000 galones. El agua es clorada y suministrada día de por medio las 24 horas en invierno y medio día en verano.

Uno de los problemas que tienen a nivel del sistema es la poca capacidad de almacenamiento del agua, además el diámetro de la tubería es pequeño en relación a la cantidad de agua producida.

**Aldea Valle arriba**, comparte la misma fuente de agua con los Limones y las Champas la cual presenta un caudal de 13,91 gal/min. siendo esta almacenada en dos tanques de distribución con capacidad de 13.000 gal. El sistema de agua potable presenta problemas en la línea de conducción ya que en el diámetro de la tubería es pequeño, provocando las pérdidas de agua a nivel de la fuente y escasez en la comunidad.

**Aldeas las Champas**, su sistema de agua es captado de un naciente el cual es compartido con las comunidades de los Limones y el Suyate, el agua es almacenada en un tanque de 6.000 gal. y distribuida a sus 47 abonados las 24 horas del día.

**Aldea Hoya Grande.** Esta comunidad cuenta con dos fuentes de agua, las cuales son captadas de nacientes ubicado en las zonas altas de quebrada del naranjo, con un caudal de 40 gal/min. los cuales son almacenados en un tanque de 10.000 galones distribuidos a sus 160 abonados por sectores de la siguiente manera:

- Sector 1. Barrio las Tablas, 4 horas cada 6 días
- Sector 2. Barrio el Centro, 6 horas cada 6 días
- Sector 3. Barrio el Matazano, 6 horas cada 6 días

Esta aldea en su sistema de agua presenta problemas en la línea de conducción y distribución ya que la misma tiene más de 25 años de estar en funcionamiento.

**Aldea las Crucitas**, el sistema de agua cuenta con 117 abonados el cual proviene de un manantial ubicado en la zona media de los Madriles, con un caudal de 17 gal/min. esta agua es almacenada en un tanque con capacidad de 10.000 galones, la cual es clorada cada 7 días. El agua es distribuida a sus usuarios en cuatro sectores suministrando el líquido 12 horas cada 4 días, es importante mencionar que esta comunidad presenta problemas de agua, debido a la mala distribución dentro de la comunidad por el mal diseño del sistema.

**Aldea Sabana Redonda**, su fuente de agua es compartida con la aldea de las Crucitas, con un caudal de 9 galones/minuto, almacenada en dos tanques con capacidad de 13.000 galones y distribuida a su 120 abonados en tres sectores cada 3 días, realizando las labores de cloración cada 7 días. Este sistema cuenta con problemas de fugas en su línea de conducción, por consiguiente hay escasez de vital líquido dentro de la comunidad.

#### **4.3 Problemática general de la zona de estudio**

La deforestación tiene graves consecuencias, como son la erosión del suelo debido a la falta de vegetación, la pérdida de terreno fértil, ya que se pierden los nutrientes, la pérdida de la diversidad biológica, interrupción del ciclo del agua o el aumento de los niveles de CO<sub>2</sub> cuando se queman los bosques, esto ha provocado la pérdida de vegetación y nutrientes del suelo y han exterminado parte de la fauna y la flora fundamentalmente causada por la actividad humana, tala o quema de árboles ya sea en forma accidental o provocada, han puesto en peligro el hábitat de muchas especies de fauna.

Las fuentes de agua se han contaminado debido al mal uso de plaguicidas así como por aguas mieles provenientes de la actividad cafetalera, actividades ganaderas sin control y existe contaminación por coliformes fecales en el agua que llega por conducción a las comunidades.

En un intento por controlar las plagas se han utilizado diversos productos químicos, que no solo afectan al insecto que se quiere eliminar, sino también a otras especies, y puede afectar al hombre que los manipula, por ser altamente toxico además si son consumidos con los alimentos tienen efectos a largo y corto plazo.

Los pobladores atribuyen que las principales causas de la contaminación del agua, es la descarga de aguas mieles de las fincas de café (Lomanillos, las Crucitas, Sabana Redonda y Hoya Grande), agricultura migratoria en las zonas de recarga, libre acceso de personas y animales a las fuentes, falta de letrinas y especialmente no hay conciencia y educación de la población de la importancia en la protección y conservación de la cuenca como fuente principal abastecedora de agua, como consecuencia surgen enfermedades gastrointestinales dentro de la población, principalmente en los niños menores de cinco años, los cuales en su mayoría se presentan con más frecuencia en el casco urbano de Morocelí.

**Cuadro N° 11 Problemática de Neteapa**

<b>Problemas</b>	<b>Causas</b>	<b>Efectos</b>
<b>Contaminación del agua</b>	Falta de un beneficio ecológico de café	Enfermedades
	Falta de Conciencia y educación en las comunidades y los usuarios	
	Mal manejo del agua en el hogar	
	Libre acceso de personas y animales a las fuentes de agua Falta de letrinización en las zonas altas	
<b>Infraestructura en mal estado</b>	Agricultura migratoria	Mal manejo de los recursos Escasez de agua
	Sistemas de agua obsoletos	
<b>Falta de aplicación de leyes a todo</b>	Falta de capacitación en operación y mantenimiento	
	Desconocimiento de la ley	Se obstaculiza el desarrollo comunitario
	Corrupción	

<b>nivel</b>	Falta de interés e indiferencia de los ciudadanos Intereses políticos y económicos	Poca credibilidad
<b>No existe Plan de Manejo legalizado</b>	Falta de voluntad política Falta de interés de las autoridades municipales para darle trámite ante el ICF Uso de prácticas no conservacionistas	Mal manejo de los recursos naturales
<b>Falta de conciencia del productor por la conservación</b>	Falta de capacitación para concientizar a la población	Apatía de la población en participar en los procesos
<b>Tala e incendios forestales</b>	Falta de conciencia de parte de la población Falta de Plan de Manejo legalizado Falta de uso de tecnologías apropiadas Crecimiento poblacional	Erosión de los suelos Poca productividad Escasez de agua Contaminación de agua

Fuente: Plan de Manejo 2005

#### 4.4 Alternativa implementada para resolver problemática

Debido a la situación actual de la calidad del servicio de agua, el alto nivel de contaminación y deterioro de la parte alta de la cuenca, las comunidades del área de influencia de la cuenca vieron la necesidad de fortalecer y equipar las organizaciones ya establecidas para la prevención y combate contra incendios forestales dentro de las áreas prioritarias; igualmente se han gestionado proyectos para mejoramiento del sistema de agua y se ha concientizado a la población para la protección y conservación de los recursos.

También tomando en cuenta los estudios elaborados con anterioridad por Instituciones y cooperantes sobre la necesidad de poseer un fondo semilla para realizar acciones de protección y conservación del área se implementó un modelo de pago por servicios ambientales (P.S.A.) involucrando a todos sus actores: comunidades, municipalidad e

instituciones beneficiarias, contribuyendo a una mejor interacción social en el aprovechamiento del recurso agua.

Con el modelo de servicios ambientales se deberá generar un fondo para ser invertido en la protección y manejo del recurso agua del municipio de Moroceli por medio del fondo ambiental, según CONABISAH (2004), con el objetivo principal de recaudar suficientes recursos y aportes que permitan de manera sostenible realizar el manejo y conservación de las áreas que proveen captación de agua, para las comunidades involucradas, servicio por el cual están dispuestos a pagar los demandantes compensando a los habitantes de las zonas altas de las cuencas.

Esta iniciativa se basa en un principio muy sencillo: la gente que se beneficia del agua aporta para la conservación de las áreas naturales que regulan el sistema hídrico; así se crean sistemas en que la sociedad se organiza alrededor del tema agua e invierte directamente en el mantenimiento del servicio mediante el cual se obtiene en una forma natural una coordinación transparente y una administración rentable (Hofstede, 2002).

La gestión de cuencas implica un conjunto de acciones integradas que reconocen la intervención de diferentes actores con intereses, no siempre coincidentes, en el uso de los recursos. Esto provoca muchas veces conflictos, los cuales deben ser trabajados mediante espacios de consensos que permitan la participación de todas las personas en igualdad de condiciones; es pertinente la búsqueda de alternativas que permitan la articulación entre los actores, que integren esfuerzos para superar los problemas y puedan aprovechar mejor las oportunidades, que puedan optimizar sus recursos disponibles y sobre todo, que integren esfuerzos para viabilizar las propuestas de proyectos y planes de manejo (CATIE, 2006).

#### **4.5 Experiencia de Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.)**

Con el apoyo del Zamorano, surgió la iniciativa de PSA en la cuenca, la cual se fortaleció en el año 2002 con el apoyo del proyecto USAID-MIRA y la Iniciativa del Yeguaré de la Fundación Kellogg, proyecto que introdujo la idea de conformar un Consejo de Cuencas como estructura de administración. De manera complementaria,

se desarrollaron actividades de extensión rural que buscaban mejorar la producción por parcelas y la conservación de los recursos forestales.

#### **4.5.1 Situación Inicial**

En el año 2005 se conformó la Asociación de Juntas de Agua para la Protección y Manejo Sostenible de la cuenca del Río Neteapa (AJANE) con el objetivo de trabajar unidos para la protección y conservación de los recursos naturales de la zona consientes del deterioro ambiental y la escasez de agua los llevó a organizarse en beneficio del bien común y en el año 2006 adquirieron su personalidad jurídica.

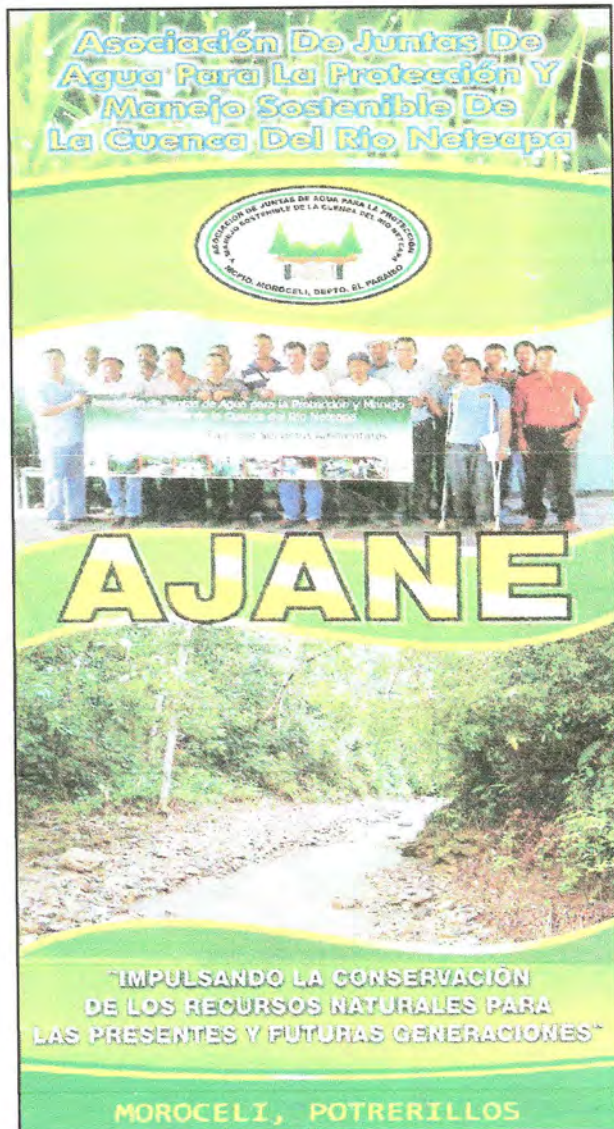
Está conformada por nueve miembros de la Junta directiva y doce miembros en cuatro comités de apoyo. Su objetivo principal es el manejo sostenible de los recursos hídricos, enfocándose en las zonas productoras de agua para el consumo humano. Los roles que desempeña son varios: funciona como un ente de gestión ante las instituciones externas, es un organismo observador del manejo sostenible de los recursos hídricos y se encarga del monitoreo de la ejecución de los fondos de P.S.A.

La AJANE administra el mecanismo y decide, mediante un proceso de selección, la orientación de recursos financieros para mitigar impactos sobre la cuenca ocasionados por actividades de las poblaciones ubicadas en la parte alta de la cuenca.

Una comisión de evaluación, mensualmente, ubica áreas críticas de impacto y, al final de cada mes, las somete a la Junta Directiva para la aprobación en función de una lógica de priorización con fundamentos técnicos y económicos, se define el monto de financiamiento mediante una tabla de valorización y un contrato para su ejecución. La comisión de evaluación le da seguimiento a la implementación de la actividad.



## Fotografía N° 1 Panfleto de presentación de la AJANE



Fuente: AJANE, 2009

### 4.5.2 Proceso de Intervención

El concepto de P.S.A. cobró mayor fuerza como una alternativa para reducir aguas arriba los focos de contaminación originados por caficultores, productores agrícolas y ganadería cercanos a las fuentes de agua.

**Figura N° 3 Modelo de Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.)**



Fuente: CONABISAH, 2009

Los Bienes y Servicios Ambientales de la cuenca de Neteapa se priorizan de la siguiente manera:

<b>Bienes</b>	<b>Servicios</b>
Recurso Hídrico	Protección de cuencas
Bosque	Captación de Agua
Fauna	Protección de la Biodiversidad
Suelo	Protección de Suelos

El funcionamiento de un sistema “proveedor de bienes y servicios ambientales” pretende modificar las relaciones entre actores sociales y el uso sostenible de los recursos naturales; ya que se buscan nuevas relaciones entre los pobladores rurales, entre colectividades territoriales y municipalidades, para la formalización duradera del mercado de bienes y servicios ambientales (Villatoro N. Granadino M. Martínez M. 2004).

En el año 2005, Zamorano elaboró una propuesta de la creación de un fondo de P.S.A. para el manejo de la cuenca del río Neteapa, con el objetivo de promover el manejo integrado de la misma, a través de la implementación de incentivos económicos que promuevan a los pobladores el realizar buenas prácticas de conservación de los recursos naturales.

El Fondo Ambiental se logró consolidar y fue hasta el 2007, que la Escuela Agrícola Panamericana y Fundación VIDA iniciaron un trabajo sistemático de fortalecimiento a la Asociación para mejorar la administración del sistema de agua y la capitalización institucional con un mayor respaldo económico.

“Para que los programas de P.S.A. se mantengan operativos, son necesarias fuentes estables de financiación. La estabilidad financiera es particularmente importante porque, a fin de que los usuarios de tierras tengan incentivos continuos para mantener los servicios ambientales, los pagos deben ser recurrentes y mantenerse en el largo plazo. Esto implica la necesidad de identificar tanto a los beneficiarios como los servicios específicos a recibir” (Pagiola y Platais 2001).

Zamorano apoya las acciones de P.S.A. con el establecimiento del Fondo Ambiental, ya que el municipio de Morocelí está ubicado estratégicamente dentro de la región del Yeguaré, por tanto es catalogado como uno de los principales centros o puntos de investigación de la Escuela Agrícola como institución preocupada por el desarrollo sostenible de sus comunidades aledañas.

Como muestra de ello y logrando concientizar a las comunidades de ambos municipios por la importancia de proteger el recurso hídrico de la zona se establece el Fondo Ambiental y es alimentado originalmente de la siguiente manera:

**Cuadro N° 12 Capital Semilla P.S.A.**

<b>ENTIDAD</b>	<b>APORTACION (LPS)</b>
Alcaldía Morocelí	10,000.00
Alcaldía Potrerillos	5,000.00
Iniciativa del Yeguaré	66,500.00
Abonados de las Juntas de Agua	4,764.00
<b>TOTAL</b>	<b>86,264.00</b>

Fuente: Ferrera, 2009

Este capital semilla fue creciendo a medida los beneficiarios del sistema pagaban mensualmente su cuota, lo que permitió tener un fondo para realizar actividades de protección y mejoramiento del sistema de agua.

El capital social está compuesto por los beneficiarios del sistema de agua, aproximadamente 9.239 habitantes, distribuidos en nueve comunidades de los municipios de Morocelí (6) y Potrerillos (3), el capital humano está representado por 51% masculino y 49% femenino.

**Cuadro N° 13 Beneficiarios de la Cuenca de Neteapa**

<b>Aldea</b>	<b>Población (Hab)</b>	<b>Distancia a Moroceli</b>
El Suyate	632	5 km
Hoya Grande	1.200	23 km
Los Limones	443	6 km
Las Champas	330	14 km
Valle Arriba	336	9.5 km
Lomanillos	543	34 km
Las Crucitas	598	23 km
Sabana Redonda	557	28 km
Moroceli	4.600	60 km de Tegucigalpa
	<b>9.239</b>	

Fuente: Plan de Manejo 2005

El capital natural está representado por los recursos naturales con que cuenta la zona como ser, las fuentes de agua, el recurso bosque, el suelo y la fauna.

El capital económico lo representan las Cajas rurales que están funcionando en el Municipio de Moroceli, como lo es el caso de la comunidad de Hoya grande por medio de la intervención del Programa de Mejoramiento de la Salud (PROMESAS) en el año 2001 inició con la formación de una Caja rural comenzando con 37 miembros con un fondo de 49.625 Lempiras que fueron otorgados en materiales de construcción para mejoramiento de viviendas que luego fueron pagados en efectivo para la formación de dicho banco comunal. En el municipio de Moroceli se encuentra la Cooperativa de Ahorro y Crédito Yuscarán limitada que apoya a los pobladores de las comunidades locales.

El capital físico lo representan las vías de comunicación, desde la ciudad de Danlí cabecera departamental de el Paraíso se recorren 30 km de los cuales 22 son carretera pavimentada pero transitables todo el tiempo, la cual cruza la cuenca de este a oeste, también se puede acceder a Neteapa desde las Champas, hasta Hoya Grande y por las

Crucitas a 20 km de Danlí, entrando por Teupasenti y cruzando por las comunidades de Zurzular, el Junquillo y Lomanillos.

En el área de intervención de Neteapa se cuenta con servicios de telecomunicaciones como teléfono, correo, internet, también cuenta con instalaciones educativas, centros de salud y el servicio de energía eléctrica solamente se beneficia las Crucitas, Morocelí y Hoya Grande.

#### **4.5.3 Situación actual período 2006 – 2010**

Existe cada vez más la incertidumbre que el agua limpia y segura para consumo humano, se está volviendo un recurso escaso.

El objetivo principal del modelo es que los primeros realicen actividades productivas amigables al ambiente y contribuyan a la protección del bosque y las fuentes de agua a favor de los segundos, quienes se ven afectados por la mala calidad del agua y buscan, a través de la AJANE, impulsar la construcción social de un fondo ambiental con el fin de financiar prácticas productivas de menor impacto.

Las personas, las familias, las comunidades y las ciudades, se ubican en algún espacio de la cuenca e interactúan con los recursos naturales, generando efectos positivos (producción de alimentos, bienes y servicios en general) y efectos negativos (contaminación, uso inadecuado de la tierra y degradación). Esto conduce a que se debe realizar un ordenamiento y actividades para lograr solo los efectos deseados, aquí el fundamento del manejo de cuencas. (Faustino, Jiménez, Campos, 2006).

En el año 2008, se inició un proceso de celebración de contratos formales de compensación entre la AJANE y los productores de la zona alta. A través del tiempo, el mecanismo se ha consolidado para tomar el carácter de instrumento local permanente para la conservación de los recursos hídricos.

En la zona alta de la cuenca se encuentra una docena de propiedades de 3 a 4 hectáreas con tenencia privada, los bosques rodean quebradas y nacientes, por lo que se consideran zonas críticas para la recarga de agua. Ante los arreglos que se han

desarrollado con la AJANE, sus dueños los conservan evitando el aprovechamiento ilegal, incendios o plagas, pues son los últimos reductos de cobertura forestal.

El fondo de P.S.A. se alimenta, principalmente, con pagos permanentes y mensuales de los abonados del sistema de agua de la cuenca. Sumado a ello, importantes aportes de fondos semilla del Zamorano y aportes de Fundación Vida.

El mecanismo P.S.A. en Neteapa funciona como un fondo de administración mancomunada a través del cual las Juntas de agua se comprometen a transferir L.3,00 (\$E.U.A. 0,16) por cada abonado para compensar a los productores de la cuenca alta por los servicios ambientales que reciben y también cuenta con aportaciones de otras organizaciones de apoyo.

En el siguiente cuadro podemos apreciar que con el Fondo Ambiental se han realizado muchas actividades de importancia para el municipio enfocadas en el manejo integral de la cuenca como ser:

**Cuadro N° 14 Mecanismo de Compensación Neteapa**

Quien Paga	Cuanto Paga	A quien paga	Acciones y Resultados
Abonados (6 comunidades de Morocelí y 3 de Potrerillos)	L. 3,00 (0,16 \$E.U.A.)	Consejo de Cuenca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de PSA</li> <li>• Creación del Fondo Ambiental</li> <li>• Fortalecimiento de la estructura organizativa</li> <li>• Delimitación de las áreas de las fuentes</li> <li>• Apoyo a las Juntas de Agua locales (instalación de hipocloradores)</li> <li>• Gestión y ejecución de proyectos ambientales</li> <li>• Intercambio de experiencias con estudiantes y universidades</li> <li>• Intercambio de experiencias con otros productores</li> <li>• Instalación y funcionamiento de un laboratorio para análisis de calidad de agua</li> <li>• Implementación de contratos entre la asociación y oferentes de servicios ambientales</li> </ul>

Fuente: Carolina Ponce, adaptando el cuadro a la información brindada por AJANE, 2009

Quien Paga	Cuanto Paga	A quien paga	Acciones y Resultados
Abonados (6 comunidades de Moroceli y 3 de Potrerillos)	L. 3,00 (0,16 \$E.U.A.)	Consejo de Cuenca	<b>Implementación de Proyectos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de incendios</li> <li>• Letrinización</li> <li>• Educación ambiental</li> <li>• Obras de conservación de suelos</li> <li>• Regular y supervisar la explotación del bosque</li> <li>• Reforestación de las fuentes de agua</li> <li>• Sembrar especies de fuerte retención de tierra en las zonas que existen daños por derrumbes y/o zonas de alto riesgo a derrumbes.</li> <li>• Implementación de sistemas Agroforestales</li> </ul>

Además de las actividades de protección forestal, el P.S.A. incluye actividades relacionadas con la conservación de suelos y manejo de los sistemas agroforestales, ya que existen actividades productivas que pueden afectar los servicios ambientales brindados; así como la construcción de infraestructura de saneamiento básico (letrinas, pilas, baños, mini-rellenos, resumideros de aguas grises), con el fin de mejorar las condiciones de vida de las personas y disminuir la contaminación de las fuentes de agua. En tal sentido, la compensación no necesariamente se realiza mediante un pago en efectivo.

A partir del año 2009, de acuerdo al impacto de las actividades, la compensación se realiza en efectivo, infraestructura o mediante alimentos por trabajo.

La AJANE posee su propia oficina, en donde se realizan los respectivos pagos de P.S.A. venta de cloro y las reuniones extraordinarias; cuenta con un saldo de aproximadamente US\$ 3.800 proveniente de aportaciones de las Juntas de agua y donaciones de las organizaciones de apoyo.

Mensualmente los presidentes de las nueve Juntas de Agua que conforman la Asociación se reúnen para conocer la problemática y futuros proyectos en torno a la subcuenca.



El cobro del mecanismo de P.S.A. se aplica a cada uno de los abonados de los sistemas de agua locales y se efectúa a través de las Juntas de agua de cada comunidad, cada tesorero entrega el dinero al tesorero de la AJANE, quien, a su vez, lo deposita en una cuenta bancaria, que es donde se mantiene el fondo ambiental, de éste fondo se extraen los pagos para los acuerdos de compensación.

De acuerdo con lo establecido en las normas de funcionamiento del sistema, todos los miembros de la AJANE tienen el deber de dar seguimiento a los contratos para que se cumplan a cabalidad; debido a eso se cuenta con un Comité de seguimiento para realizar monitoreo, el cual brinda informes periódicos a la Junta directiva de la Asociación con el fin de buscar los correctivos pertinentes.

Los montos de pago acordados, aunque necesitan ser complementados para enfrentar los retos que se presentan en la zona, son suficientes como para mantener la dinámica del mecanismo. Aún es muy difícil medir el impacto que se ha obtenido a la fecha; sin embargo, con actividades como la instalación de beneficios ecológicos, se ha reducido, en un 45%, las aguas mieles y pulpas que originalmente se depositaban en las fuentes de agua.

Las labores de protección del bosque y de manejo de cultivos de manera amigable con la zona de protección han disminuido la tendencia de reducción que sufrían las zonas boscosas. Desde el punto de vista de gestión e incidencia, la presencia de la Asociación ha puesto resistencia a la titulación de las tierras por parte del Instituto Nacional Agrario, lo cual se traduce en que, al menos dichas áreas, difícilmente serán vendidas sin título de propiedad y, con ello, se disminuye el riesgo de deforestación.

**Figura N° 4 Visión y Misión de la AJANE**

## **AJANE**

### **VISION**

Ser una organización consolidada con capacidad de gestión y administración en el manejo sostenible de los recursos naturales y económicos, a través de la implementación del Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.) a favor de la protección de la cuenca del río Neteapa, brindando un servicio de calidad en el suministro de agua para consumo humano, reconocida a nivel nacional e internacional.

### **MISION**

Ser una Organización modelo en la implementación del P.S.A. como estrategia para el manejo y protección de los recursos naturales, el suministro y administración de los sistemas de agua para consumo humano, integrando todos los actores locales relacionados con la cuenca del río Neteapa a través de procesos participativos y democráticos que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.



### **OBJETIVO GENERAL**

Mejorar la cantidad y calidad de agua para consumo humano a través de actividades de protección y manejo de los recursos naturales, la implementación de PSA, sistemas de monitoreo y tratamiento del agua tanto a nivel de la cuenca como de los sistemas y el fortalecimiento de las Juntas de agua miembros de AJANE.

Fuente: AJANE, 2009

#### **4.5.4 Replicabilidad de la experiencia**

Estas acciones de P.S.A. se han desarrollado y han contribuido a fortalecer instancias locales de gestión del agua: como ser las Juntas administradoras, estas instancias locales de gestión del agua ofrecen lecciones muy interesantes para los procesos de descentralización y privatización del agua.

Las acciones de P.S.A. han contribuido a la solución de conflictos entre comunidades y productores ubicados aguas arriba y comunidades y pobladores de usuarios del agua

(demandantes). Ahora, ambos pobladores cuentan con un instrumento de gestión que opera bajo un esquema de “ganar-ganar”, o un mecanismo que fortalece el vínculo urbano-rural al nivel municipal.

La introducción de tecnologías de tratamiento de aguas mieles del beneficiado del café y el tratamiento de la pulpa a través de la lombricultura (Eisenia foetida), genera beneficios adicionales porque se disminuyen los agentes contaminantes que después causarían problemas de salud o de disponibilidad de agua de calidad sanitaria.

La experiencia de promoción de acciones piloto de P.S.A. como la que tiene lugar en Neteapa, puede generar el potencial para promover innovaciones y cambios de política, por lo menos a nivel de la administración municipal, en donde tiene lugar la experiencia y generar las condiciones para el levantamiento del interés por el tema hacia ámbitos más amplios.

El costo del manejo de cuencas puede ser alto o de largo plazo, que resultaría difícil de sostener, entonces se debería gestionar recursos para establecer, operar, mantener y dar continuidad a las acciones (“Manejo de Cuencas “Faustino 2006).

La AJANE es sostenible en la medida en que las Juntas de agua lo sean, ya que después de 5 años de su implementación no se reporta mora en el pago. Los costos financieros de transacción, no han sido medidos, y hay que considerar que se ha invertido un tiempo y esfuerzo considerable en la etapa de formación del PSA por parte de los actores involucrados que tiene que ser medido.

Esta experiencia que inicio hace 6 años, ha demostrado un enorme potencial para consolidar un modelo sostenible para la protección de cuencas, incluyendo la concienciación de la población en la cuenca alta y baja. A la vez, demuestra como las acciones a nivel local pueden llevar a reducir de manera efectiva los impactos ambientales y asegurar el servicio de agua para el futuro.

Son varios los servicios que ofrece la AJANE a la población en general:

1. Contratos por servicios ambientales

2. Atención de visitas para dar a conocer el modelo de P.S.A. y sus logros
3. Análisis bacteriológico de calidad de agua
4. Asistencia técnica y capacitación en manejo y conservación de recursos naturales incluyendo P.S.A.
5. Visitas educativas guiadas por diferentes puntos de la cuenca para conocer los sistemas productivos
6. Asesoría para el establecimiento de asociaciones regionales con fines ambientalistas.

Otro aspecto importante es que ya AJANE ha permitido brindar conocimiento y asesoría sobre P.S.A. a la Asociación de Juntas de Agua de la Reserva Biológica del Chile (AJARC) área protegida colindante con Neteapa, igualmente Asociaciones de Juntas de Agua de otras regiones del país han realizado giras para conocer la experiencia de Neteapa.

La forma con la cual se inició el proceso, la comunicación oportuna de los resultados y las consultas a los socios ha creado una cultura de confianza y pertenencia. Los diversos sectores conocen la problemática de la subcuenca y han tenido la oportunidad de participar en la solución y no se perciben manifestaciones en contra de la iniciativa, ya que los actores involucrados han obtenido beneficios.

Entre los principales resultados que se han obtenido por el mecanismo a la fecha se cita de manera primordial la estructuración y la capitalización del fondo ambiental. Este grupo ha logrado desarrollar conciencia de que estando ubicados en la parte alta de la cuenca, reciben agua de mejor calidad que las personas que se ubican en la parte media y baja, razón por la cual se prestan para realizar medidas de mitigación con el apoyo que le brinda la asociación a través del fondo P.S.A. En este proceso se han visto beneficiadas de manera indirecta, otras comunidades que se encuentran cuenca abajo.

Estos aspectos son elementos que brindan visiones de éxito del mecanismo: el alto grado de conciencia que existe entre los distintos pobladores de la cuenca que no hay que “ensuciar el agua que otros van a beber” y por otro lado, la voluntad de pago de los habitantes cuenca abajo. Esta conciencia tiene su origen en la motivación y compromisos adquiridos por algunos de ellos como producto de donación de dos

beneficios ecológicos de café por parte de Zamorano, los cuales vinculan al 45% de los caficultores de la subcuenca. El Grupo de Cafetalero Orgánicos y Ambientalistas de Hoya Grande en Moroceli, forma parte de este proyecto.

Por otro lado, es muy visible la consolidación de la organización y la mejora de la gestión de fondos para el desarrollo de actividades con instituciones de apoyo.

#### **4.6 Reconocimientos**

Honor a quien honor merece, en la entrega del XIII Premio Nacional del Ambiente por parte de la Cervecería Hondureña y de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, en el marco del Día Mundial del Ambiente en el año 2009, en la categoría Comunitaria, el premio fue otorgado a la Asociación de Juntas de Agua del Río Neteapa (AJANE), ya que es una organización que de manera voluntaria ayudan a mejorar la situación ambiental de la comunidad, galardón que es dado a las personas, instituciones y comunidades que realizan esfuerzos para la protección y conservación del ambiente. El premio consistió en un trofeo y dinero en efectivo para continuar con las acciones en pro del ambiente.

#### **Fotografía N° 2 La AJANE es galardonada**



Fuente: Publicado en el Diario la Tribuna, 2009

#### 4.7 Metas a Futuro de la AJANE

- ❖ Consolidar la implementación de P.S.A. como un modelo en donde oferentes y demandantes de los mismos, se integren al gobierno y organizaciones privadas en pro de la conservación de los recursos naturales, especialmente del agua.
- ❖ Integrar la zona productora de café en procesos de beneficiado ecológico y manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos.
- ❖ Fortalecer el Fondo Ambiental mediante el aporte de los beneficiarios del agua y la gestión de recursos externos.
- ❖ Convertirse en una experiencia modelo donde las comunidades, gobierno municipal, organizaciones privadas y empresas aporten recursos para su fortalecimiento.

#### Fotografía N° 3 Proyecto de Café Orgánico, Neteapa



Fuente: Diario El Heraldo, 2009

#### 4.8 Las lecciones aprendidas

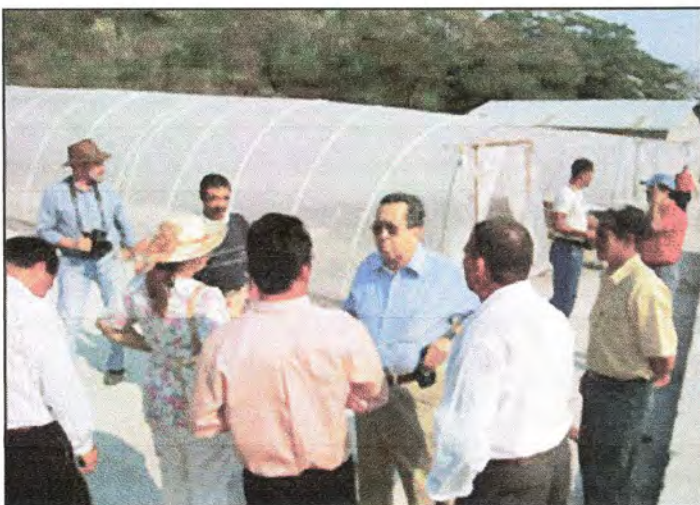
- Los servicios de laboratorio y gestión de recursos para el apalancamiento del Fondo ambiental constituyen aspectos relevantes para mantener interés y respeto hacia la AJANE y los proveedores de servicios ambientales.
- Se ha creado un ambiente de confianza y los pobladores de la zona sienten que se las toma en cuenta.

- El proceso que se ha llevado a cabo ha fortalecido la capacidad local para la gestión del bosque y de los recursos naturales; ha propiciado la participación de las comunidades mediante jornadas de información para conocer todo el proceso.
- El voluntariado de los miembros de las Juntas de agua y de personas líderes que conducen el proceso, ya que ellos realizan el trabajo sin devengar ningún salario solamente el beneficio de disponer del recurso de mejor calidad.
- Acompañamiento organizacional e institucional de los facilitadores, tanto instancias gubernamentales y educativas como el Zamorano y Fundación Vida.
- El intercambio de conocimientos y saberes entre Juntas de agua genera autoestima y liderazgo.
- La integración de nuevos líderes con oportunidades de participación de jóvenes y mujeres ha extendido la comunicación en el proceso de construcción del P.S.A.
- La integración de las Corporaciones Municipales, Instituciones Gubernamentales, Organizaciones comunitarias como las Juntas de Agua y los usuarios, en todo el proceso, desde el diseño del programa, facilitan la toma de decisiones, la planificación, los procesos de auditoría social, la ejecución, el seguimiento y el empoderamiento de las actividades de un programa de descentralización de P.S.A.
- La transparencia en la administración y la prestación de un servicio de calidad contribuye a generar confianza y favorece la implementación de esquemas de P.S.A.

**Fotografía N°4**



**Fotografía N°5**



**Fotografía N° 6**



**Fotografía N° 4**

Mantenimiento sistema de agua

**Fotografía N° 5**

Evaluación para el Premio del Ambiente a nivel Comunitario 2009

**Fotografía N° 6**

Visitas de estudiantes del Zamorano a Neteapa



### **5.1 Introducción**

Este capítulo presenta los resultados de la investigación e interpretación de la información recolectada, para el cual se utilizaron las variables, indicadores y criterios del cuadro de operacionalización de las variables plasmados en la estrategia metodológica del presente estudio, considerando el análisis de la parte legal y actores en las dimensiones local y nacional, con sus respectivas variables e indicadores.

### **5.2 Normativa para el manejo y gestión de los recursos hídricos**

El análisis de las leyes permite 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 recurso agua dentro de la cuenca.

#### **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 Estado. 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 (Ver Cuadro N° 13) ha experimentado cambios debido a la legislación promulgada y a los esfuerzos del gobierno (SERNA 2005).

**Cuadro N° 15 Marco Institucional relacionado con el agua**

Institución	Competencias
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Coordina y evalúa las políticas relacionadas con el ambiente, la protección de la flora y la fauna, los Convenios ratificados por el país en materia ambiental
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.
Instituto de Conservación Forestal, áreas protegidas y vida silvestre (ICF)	Ejecuta la política forestal, áreas protegidas y vida silvestre, así como coordinar la ejecución del Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH)
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.

Fuente: Carolina Ponce, 2009

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 (Ver Cuadro N° 14).

**Cuadro N° 16 Principios y lineamientos de política ambiental referidos a la gestión del agua**

<b>Política Ambiental</b>		<b>Descripción</b>
<b>Principios Generales</b>	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.
	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.
<b>Lineamientos de Política</b>	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.
		<b>Mecanismos.-</b> Gestión integral de los recursos hídricos / Atmósfera y gestión de la calidad del aire / Conservación del recurso suelo / Bienes y servicios Ambientales/ Protección y restauración de los ecosistemas.
	<b>Gestión integral de los recursos hídricos.-</b> 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.	
	6	El Estado aplicará la legislación ambiental vigente a través de la desconcentración y descentralización de responsabilidades y de los sistemas de incentivos económicos.
		<b>Mecanismos.-</b> Delegación de responsabilidades institucionales/ Fortalecimiento del sistema de incentivos / Actualización de la legislación ambiental.
		<b>Delegación de responsabilidades institucionales.-</b> 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.

Fuente: Carolina Ponce, 2009

## 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. La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales constituye el instrumento legal de mayor contenido en lo que se refiere al recurso hídrico (Ferrera 2005). 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:

**Cuadro N° 17 Marco Legal Gestión del Recurso Hídrico**

<b>Ley</b>	<b>Decreto</b>	<b>Fecha</b>
Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales	137	9/04/1927
Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre	No.156-2007	26 /02 /2008
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
Política Hídrica Nacional	-----	2006
Ley General de Aguas	181-2009	14/12/2009

Fuente: Carolina Ponce, 2009

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 corresponsabilidad entre ambas instancias.

**Cuadro N° 18 Competencias de las Secretarías de Estado y de las Municipalidades en la Gestión del agua**

Ley	Instancia	Atribución/Responsabilidad
Ley marco del sector agua potable y saneamiento	CONASA	<p><b>Artículo 8.-</b> Tendrá las atribuciones siguientes:</p> <p>... 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.</p>
	Ente Regulador de los servicios de agua potable y saneamiento	<p><b>Artículo 9.-</b> 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.</p> <p><b>Artículo 12.-</b> 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.</p>

Ley	Instancia	Atribución/Responsabilidad
	<p>Secretaría de Estado, en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)</p> <p>Municipalidad</p>	<p><b>Artículo 30.-</b> 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><b>Artículo 59.-</b> 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><b>Artículo 60.-</b> Tendrá las siguientes funciones en relación con las municipalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Coordinar con las instituciones la elaboración de los planes de protección y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua de las poblaciones.</li> <li>b) Capacitar a su personal en el conocimiento de las normas</li> <li>c) técnicas de carácter ambiental a las que debe someterse la elaboración de los programas o proyectos.</li> <li>d)</li> </ul>
	<p>Municipalidad</p>	<p><b>Artículo 33.-</b> 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><b>Unidad Municipal Ambiental:</b> seguimiento y control ambiental, comprobación de denuncias, revisión de documentos de evaluación de impacto ambiental y otras funciones específicas dentro de cada municipalidad.</p>
	<p>Dirección General de Recursos Hídricos de la SERNA (DGRH)</p>	<p>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.</p>

<b>Ley marco del sector agua potable y saneamiento</b>	Sistema Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)	<p><b>Artículo 48.-</b> Dará asistencia a las municipalidades para su capacitación en aspectos técnicos y administrativos relacionados con la operación de los servicios.</p> <p><b>Artículo 50.-</b> 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.</p> <p>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.</p> <p><b>Artículo 52.-</b> Se desempeñará como un ente técnico para apoyar al CONASA, al ente regulador, a las municipalidades y a las juntas de agua.</p>
	Municipalidad	<p><b>Artículo 16.-</b> 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.</p>
<b>Código de Salud</b>	Secretaría de Salud Pública	<p><b>Artículo 32.-</b> 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.</p>
	Municipalidad y juntas de agua	<p><b>Artículo 28.-</b> Las entidades administradoras de los acueductos comprobarán periódicamente las condiciones sanitarias del sistema.</p> <p><b>Artículo 29.-</b> 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.</p>

<p>Instituto de Conservación Forestal, áreas protegidas y Vida Silvestre (ICF)</p>	<p><b>Artículo 120.- Manejo de Cuencas Hidrográficas.-</b>                  Compete al Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), liderar los procesos para elaborar e implementar los planes de ordenación y manejo integrado de las cuencas hidrográficas, micro cuencas y sub cuencas, con énfasis en la conservación de los recursos, suelos, bosques y agua.</p>
<p>Municipalidad</p>	<p><b>Artículo 122. Régimen Especial de Manejo de Cuencas Subcuencas y Microcuencas.-</b>                  Las cuencas, sub cuencas y microcuencas que abastecen de agua a poblaciones para uso doméstico, productivo, de generación de energía o cualquier otro uso, deberán someterse a un Régimen Especial de Manejo. Si las cuencas no están declaradas, la Municipalidad o las comunidades deben solicitar su declaración.                  Las de recarga hídrica o cuenca alta son zonas de protección exclusiva, se prohíbe todo tipo de actividad en estas zonas cuando estas cuencas están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua. Estas áreas estarán determinadas por el espacio de la cuenca comprendido desde cincuenta metros (50mts) abajo del nacimiento, hasta el parte aguas comprendida en la parte alta de la cuenca.</p>
<p>Instituto de Conservación Forestal, áreas protegidas y Vida Silvestre (ICF)  Municipalidad</p>	<p><b>Artículo 124. Declaración y Protección de Microcuencas Abastecedoras de Agua.-</b>                  Se declaran como Zonas de Protección las microcuencas que abastecen o podrían abastecer de agua a poblaciones. A tal efecto, se Reglamentará la zonificación y protección en función del tamaño de éstas.                  Estas zonas de protección serán delimitadas por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), en coordinación con las Corporaciones Municipales y el Consejo Consultivo Regional Municipal Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre o Comunitario según correspondan, quienes serán los responsables de su protección y vigilancia; estas áreas una vez saneadas, serán registradas en el Catálogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable.</p>



<p>Dirección General de Ordenamiento</p>	<p><b>Artículo 21.-</b> Referente a la integración de información y coordinación de iniciativas y de apoyo técnico. Coordinar con otras dependencias de la Secretaría de Estado en los despachos de Gobernación y Justicia, las acciones de asistencia a las</p>
<p>Municipalidad</p>	<p><b>Artículo 23.-</b> Tiene funciones normativas y administrativas.</p> <p><b>Artículo 27.-</b> Las competencias de los gobiernos municipales de conformidad con la Ley, se orientan a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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"> <li>a) La definición del perímetro de las ciudades y de otras formas de los asentamientos humanos, conforme lo señala la Ley,</li> <li>b) La protección ambiental,</li> <li>c) 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"> <li>a) La gestión de los recursos naturales,</li> <li>b) Otras relacionadas al marco de la autonomía municipal contempladas en la Ley de Municipalidades.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <p><b>Artículo 28.-</b> 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"> <li>a) Normas de zonificación y de regulación de uso del suelo</li> <li>b) Normas de lotificaciones y urbanizaciones</li> </ol>

Ley	Instancia	Atribución/Responsabilidad
<b>Ley de Municipalidades</b>	Municipalidad	<p><b>Artículo 13.-</b> Las municipalidades tienen las atribuciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elaboración y ejecución de planes de desarrollo del municipio.</li> <li>b) 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.</li> <li>c) Construcción de redes de distribución de agua potable, alcantarillado para aguas negras y alcantarillado pluvial, así como su mantenimiento y administración.</li> <li>d) Protección de la ecología, del medio ambiente y promoción de la reforestación.</li> </ul>
<b>Ley General de Aguas</b>	<p>Secretaría de Estado, en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)</p> <p style="text-align: center;">DGRH</p> <p style="text-align: center;">Municipalidad</p> <p style="text-align: center;">Consejos de Cuenca</p>	<p><b>Artículo 3.-Principios y Fundamentos de la Gestión Hídrica.</b></p> <p>La gestión del recurso hídrico se ajustará a los principios y fundamentos siguientes:</p> <p>El agua es un recurso esencial para la vida, el desarrollo social y económico. Su protección y conservación constituye una acción prioritaria del Estado;</p> <p>El consumo humano tiene relación preferencial y privilegiada sobre los demás usos;</p> <p>El agua es un recurso social, su acceso será equitativo;</p> <p>La participación ciudadana se hará efectiva en la planificación de la gestión, el aprovechamiento, protección y su conservación;</p> <p>La gestión integral del recurso vinculada al ciclo hídrico y el entorno natural se hará con la participación y responsabilidad de todas las instancias de Gobierno, y sus organizaciones o del pueblo organizado; y, La retribución por servicios estará vinculada a los aprovechamientos y la protección y conservación del agua.</p>

Ley	Instancia	Atribución/Responsabilidad
Ley General de Aguas	<p>Secretaría de Estado, en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)</p> <p>DGRH</p> <p>Municipalidad</p> <p>Consejos de Cuenca</p>	<p><b>Artículo 19.- Naturaleza de los Consejos de Cuenca:</b></p> <p>Los Consejos de Cuencas que integran y representan a sus respectivos Consejos de Sub-Cuenca y Micro-Cuenca son instancias de coordinación y concertación de las acciones de los agentes públicos y privados involucrados en la gestión multisectorial en el ámbito geográfico de la cuenca. Constituyen entidades de empoderamiento de la Comunidad para asegurar la participación ciudadana en el cumplimiento de la Ley, las políticas y los planes de la gestión hídrica.</p> <p><b>Artículo 49.- Bienes y Servicios Ambientales:</b></p> <p>Vinculado al aprovechamiento hídrico, se establecen los cobros por servicios ambientales, que formarán parte de los costos que deben asumir los usuarios y cuyo destino único será para conservación y protección del recurso hídrico en la cuenca que los genera.</p> <p><b>Artículo 52.- Pago y Cobro de los Servicios Ambientales:</b></p> <p>Toda Institución del Estado, persona natural o jurídica que preste el servicio público de suministro de agua para consumo humano, industrial, hidroelectricidad, riego, turismo o acuicultura, recreativo o escénico y otros, con el fin de compensar el servicio ambiental de proteger el recurso hídrico en la cuenca, subcuenca o microcuenca productora, deberá proceder a incorporar el costo de la compensación en la estructura tarifaria establecida, de manera que sea cobrado al usuario final del servicio y que éste sea a través de la Autoridad del Agua, y que esté relacionado al valor estimado del recurso hídrico de acuerdo a las variables de calidad, cantidad y uso.</p>

Fuente: Cuadro adaptado de la experiencia de Aguilar, A. Prins, C. Faustino, J. Madrigal, J. 2008 a la experiencia de Neteapa.

## **Marco Institucional en el Mecanismo de Pago por Servicios Ambientales**

En Honduras, el Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH) se creó por Acuerdo Presidencial, y se conforma a partir de la iniciativa de diferentes instituciones interesadas en generar un espacio de discusión sobre la temática. Con el grupo conjuntado, se establecen conversaciones con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) para que éste sea reconocido oficialmente, como producto de estas conversaciones surge el Acuerdo Ejecutivo No. 706-2002 del 26 de junio 2002 que lo crea y establece que el CONABISAH es un ente de coordinación nacional para promover la valoración y pago de bienes y servicios ambientales que se generan en el país, siendo conformado por instituciones del sector ambiente tanto públicas como privadas, así como por los productores y usuarios de los bienes y servicios ambientales, la cooperación internacional, gremios profesionales y todas aquellas instituciones vinculadas con la temática ambiental.

Sus acciones principales se han orientado a la difusión, capacitación, promoción, discusión e incidencia regional y nacional en la temática de bienes y servicios ambientales. Su esfuerzo principal ha concluido en la preparación y concertación de una propuesta de Estrategia de Implementación del Sistema Nacional de Bienes y Servicios Ambientales en Honduras.

Es reconocido por la SERNA como una instancia de coordinación, concertación y asesoría a escala nacional, siendo conformado inicialmente por un Comité Ejecutivo integrado por la Agenda Forestal Hondureña (AFH), SERNA, Administración Forestal del Estado-Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (AFE-COHDE-FOR), Corredor Biológico Mesoamericano, Zamorano, Secretaría de Obras Públicas Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), Mediterránea, Cooperación Canadiense y el PASOLAC (PASOLAC 2006).

### **Unidad Técnica de Bienes y Servicios Ambientales (UTBSA)**

La UTBSA fue creada mediante un addendum hecho al Acuerdo N° 113-2002 aprobado por el Poder Ejecutivo en fecha 8 de Enero del 2002, en dicho acuerdo se especifica que estará a cargo de un coordinador que contará con el personal técnico y de apoyo

de acuerdo a los requerimientos de su estructura organizacional y a sus necesidades funcionales, además contará con un presupuesto asignado SERNA acorde a sus funciones.

### **Objetivos Generales de la UTBSA**

- Promover la incorporación de la variable económica en la formulación, coordinación y evaluación de políticas del sector de recursos naturales y ambiente, propiciando el manejo sostenible de estos a través de propuestas eficientes de instrumentos financieros, económicos y de mercado.
- Promover la P+L en el país a fin de contribuir a la protección ambiental, el bienestar social, el crecimiento económico y la competitividad empresarial, como un desafío sostenible a largo plazo.

### **La UTBSA y la Política Ambiental de Honduras**

La Política Ambiental de Honduras (Acuerdo 361-2005) en su lineamiento 5 establece que *“El Estado fomentará la valoración económica del patrimonio ambiental, impulsando el desarrollo del ecoturismo, de mercados de bienes y servicios ambientales, de mecanismos de internalización de costos ambientales y la integración de las consideraciones ambientales en el sector productivo.”*

Dicha política propone el desarrollo de dos Estrategias que son el fundamento del quehacer de la UTBSA/DGA/SERNA, las cuales se mencionan a continuación:

**Promoción del Mercado de Bienes y Servicios Ambientales** a través del desarrollo de una *estrategia y una normativa* para la aplicación en los ámbitos nacional y local del concepto de pago por bienes y servicios ambientales para la sustentabilidad de los mismos.

**El Fomento a la Producción Limpia** a través de la incorporación de criterios de producción ambientalmente sustentables y de gestión ambiental preventiva (*producción más limpia*), en los sectores públicos y privados, contribuyendo a mejorar el desempeño ambiental y la competitividad del sector productivo.

## **Antecedentes sobre Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales**

A mediados del año 1997 se iniciaron algunos esfuerzos en el tema, con un estudio de valoración económica del recurso agua en el Parque Nacional La Tigra, consecuentemente se fueron desarrollando otra serie de experiencias explícitas en el Primer Inventario de Acciones Actuales de Pagos por Servicios Ambientales de Honduras (El Zamorano, PASOLAC 2003).

En el año 2003 se desarrolló el Primer Foro Nacional de Pago por Servicios Ambientales (SERNA/CONABISAH, 12-14 Nov.), se logró promover los PSA en el marco de las estrategias nacionales del país de manera que contribuyan al manejo de los recursos naturales y al desarrollo socioeconómico, también se identificaron las limitantes en el país para el desarrollo del Pago o Compensación de Bienes y Servicios Ambientales como ser la falta de voluntad política, falta de un marco legal adecuado, limitado conocimiento de los conceptos y falta de reinversión social – ecológica.

En el mismo año (2003) y con los insumos del Primer Foro se inicia todo un proceso participativo en la elaboración de una primer propuesta de la Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales, logrando consolidar dicho proceso hasta el año 2005 con una serie de talleres de consulta financiados por la Cooperación Canadiense a través de la Agenda Forestal Hondureña, presentándose el documento final por la SERNA, aprobándose mediante Acuerdo N° 990-07 en el año 2007 y publicándose en La Gaceta en septiembre de 2008.

En el año 2004, la SERNA en conjunto con el CONABISAH desarrollan el III Foro Regional de Pagos por Servicios Ambientales (Jutiapa, Atlántida, Honduras de 22-24 Nov.) cuyo objetivo fue contribuir a la armonización de las políticas, estrategias, convenios y tratados internacionales enfocados a los bienes y servicios ambientales, como una vía para el desarrollo sostenible en la Región Centroamericana.

En el 2005, se aprueba La Política Ambiental de Honduras (Acuerdo N° 361-2005), la cual establece dentro de sus líneas de política el fomento a la valoración económica del patrimonio ambiental, y como línea de acción, propone promover el mercado de bienes

y servicios ambientales mediante el desarrollo de una estrategia y una normativa para la aplicación en el ámbito nacional del mecanismo de pago por bienes y servicios ambientales.

Posteriormente y con el fin de conocer el estado de avance de los PSA en nuestro país la SERNA-CONABISAH y con el apoyo del Proyecto de Bosque y Productividad Rural (PBPR) se desarrolla el II Inventario y Caracterización Nacional de Acciones en Pagos por Servicios Ambientales (SERNA-CONABISAH, PBPR, 2008) obteniendo como resultado un incremento a partir de 11 experiencias (2003) a 39 identificadas en el 2008, entre activas y potenciales.

En el 2008, en la propuesta de Política Hídrica Nacional, se establecen líneas dirigidas a la “valorización integral de los recursos hídricos”, al “reconocimiento del justo valor ambiental, social y económico de los recursos hídricos” y dentro de los instrumentos estratégicos se mencionan el uso de “cánones hídricos de bienes y servicios hídricos establecidos e implementados” y “cánones y tarifas que incluyan el costo de la conservación y preservación del recurso hídrico” y “un sistema nacional de incentivos para el uso racional del recurso hídrico”.

Es importante destacar que la SERNA y el CONABISAH con el apoyo directo de la Agenda Forestal Hondureña y la Comisión de Recursos Naturales del Congreso Nacional de la República, incidió en la legislación sometida a procesos de reforma para una nueva Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre y la Ley General de Aguas, logrando incorporar la figura de los pagos por servicios ambientales con el propósito de sustentar la formación de mercados en los ámbitos nacional y local, para la sostenibilidad de los bienes y servicios ambientales que producen los ecosistemas de nuestro país.

### **Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales**

La SERNA y el Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH) con la finalidad de incorporar los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) como una alternativa novedosa para mejorar la eficiencia del manejo de los recursos naturales, desarrollaron el proceso para la elaboración de esta estrategia desde octubre

del 2003, presentándose en marzo del 2007 mediante Acuerdo N° 990-2007 y publicándose en la Gaceta N° 21,720 en septiembre de 2008.

Todo lo anterior creó una plataforma para que el mecanismo de PSA se implementara en la cuenca de Neteapa con el apoyo de instituciones educativas y de las Juntas de Agua movidas por el deseo de conservar las fuentes principales abastecedoras de la zona, también los estudios realizados en la zona sirvieron de insumos para iniciar con dicho mecanismo a continuación veremos algunos de ellos:

### **Cuadro N° 19 Investigaciones realizadas en Neteapa**

<b>Estudio</b>	<b>Autor/ año</b>
En coordinación con el Consejo de la cuenca se elaboró el plan de manejo, cuya misión principal es trabajar para la implementación de acciones orientadas hacia la conservación y manejo sostenible de la subcuenca con la participación de los diferentes actores e incentivar a los mismos para el cumplimiento de las metas, a través del monitoreo en el avance de las actividades ya definidas.	<b>USAID/MIRA, 2005 con el apoyo de</b> Iniciativa del Yeguaré; PRRACAGUA, Instituciones gubernamentales como FHIS, AFE – COHDEFOR hoy ICF, y ONGs presentes en la zona
Desarrolló un material de apoyo para lograr una mejor difusión de información que permita un mejor conocimiento en P.S.A. en el proceso de aprendizaje: “Marco Conceptual de Pago por Servicios Ambientales”, este módulo se ofrece como un disco compacto auto ejecutable que puede ser reproducido en cualquier computadora, es desarrollado con la plataforma e-learning que es un término que procede del inglés y puede definirse como una metodología de trabajo que se adapta al ritmo de aprendizaje del usuario independientemente de horarios o límites geográficos, al contar con un soporte electrónico permite facilidad en almacenaje, manipulación y reproducción de la información.	<b>Murillo, 2006</b>
Se elaboró el estudio denominado: “Mecanismos de compensación relacionando con bosques y con agua en Centroamérica y El Caribe de habla hispana” implementación de un mecanismo de compensación ambiental por las Juntas de agua beneficiarias de la cuenca del río Neteapa, ubicada entre los municipios de Morocelí y Potrerillos, en el departamento de El Paraíso, Honduras.	Fundación Vida, 2007 con el apoyo de FAO – Facility y la Escuela Agrícola Panamericana (EAP)
Elaboró un Acuerdo Municipal con la Alcaldía de Morocelí para la elaboración del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del Municipio de Morocelí, con el propósito de impulsar acciones de desarrollo sostenible mediante la aplicación eficiente y compatible con las normativas locales en materia forestal, de agricultura y de ordenamiento territorial.	<b>PBPR, 2007 de la SAG</b>



Estudio	Autor/ año
Elaboró el II Inventario y Caracterización Nacional de Acciones en Pagos por Servicios Ambientales de Honduras en el mismo se registran 28 casos de esquemas de compensación por servicios ambientales, específicamente, 39 casos en todo el territorio nacional (23 activos, 3 inactivos y 13 potenciales). En el inventario, fue posible identificar 39 experiencias de P.S.A .en el país, de las cuales 26 son para mercados de servicios hídricos comunitarios (13 activas, 3 inactivas y 10 potenciales), 10 para servicios hídricos de generación de energía renovable con Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) (9 activas y 1 potencial), 2 para mercados de carbono (1 activa y 1 potencial), y solo una potencial para el mercado de belleza escénica.	<b>Alvaro, 2008</b> - “Informe Final” coordinado por la Dirección de Gestión Ambiental DGA de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)
Realizó un análisis de las experiencias en el tema de Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.) en Honduras, 2009 - 2010	Proyecto Fortalecimiento de la Gestión Local de los Recursos Naturales en las cuencas de los ríos Patuca, Choluteca y Negro (FORCUENCAS) con fondos de la Unión Europea.

Fuente: Investigaciones realizadas en la zona de estudio.

### **Política del agua y las ordenanzas municipales en Morocelí**

El municipio de Morocelí posee un Plan de Manejo de la Cuenca de Neteapa elaborado en Diciembre del 2005, como iniciativa del Proyecto Manejo Integrado de Recursos Ambientales (USAID -MIRA).

En el documento se presenta una (1) propuesta de ordenamiento territorial (2) una propuesta de sostenibilidad social y financiera y (3) una propuesta de seguimiento monitoreo y evaluación del plan de manejo; esto con el fin de proveer a la comunidad herramientas que les facilite la implementación del plan, así como el manejo sostenible de la cuenca; las alternativas de solución plasmadas en el plan de acción por lo que se concluye que dicho plan es producto de las ideas e iniciativas de la comunidad (2) que responde a la problemática local(3) que tiene un fuerte enfoque en el establecimiento del capital humano de la cuenca el cual ayudara a estimular el desarrollo económico y (4) es un documento con solidez técnica.

El proceso de elaboración del Plan de Manejo se fundamentó en un enfoque participativo, el cual consideró a los actores de la cuenca como los ejes centrales del proceso. Se formularon estrategias y objetivos para los planes de acción, el cual fue

revisado y aprobado por la Corporación Municipal y a partir de ese momento se convierte en instrumento parte del Plan estratégico municipal, el cual refleja el compromiso de los entes gubernamentales, el consejo de cuenca y la sociedad. Posteriormente dicho Plan fue presentado ante el Instituto de Conservación Forestal para su revisión, el cual todavía está en proceso de aprobación.

En cuanto a las ordenanzas municipales, existen algunas normas que de alguna manera están relacionadas con el manejo y cuidado de los recursos naturales, la mayoría están orientadas a sancionar los incendios forestales, problemática existente en varias zonas del país y causa principal de la escasez del recurso agua en las principales fuentes abastecedoras.

**Cuadro N° 20 Ordenanzas municipales emitidas del 2006 al 2010**

Fecha	Descripción	Responsable	Tipo de Sanción
2006	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	Multas de 500 lempiras
2007	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 500 a 1000 lempiras
2008	Prohibición de vagancia de animales cerca de la obra tomas de fuentes de agua	Alcaldes Auxiliares	Multas de 500 lempiras
2009	Velar por la salud y seguridad de los habitantes. Limpieza de basura y maleza o monte en las propiedades.	Departamento de Justicia, UMA, Policía Nacional, alcaldes auxiliares	Multas de 500 lempiras

Fuente: Información brindada por el representante de la UMA – Morocelí el Sr. René Castillo

### **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.

Se da prioridad al agua para consumo humano en contra del agua para riego de jardines y parcelas con hortalizas.

### **Cuadro N° 21 Algunas sanciones escritas en el Plan de Arbitrios**

<b>SANCIONES</b>
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.
<b>PERMISOS</b>
Para el corte de árboles de pino en terreno ejidal se necesitará el visto bueno del ICF 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.

Fuente: Información tomada del Plan de Arbitrios 2006-2010, Morocelí, El Paraíso.

### **Normas de Conducta para el manejo de la Cuenca de Neteapa**

Las normas de conducta que se elaboran para resolver y prevenir determinados problemas recurrentes en el manejo de la cuenca, como la morosidad en el pago mensual por el servicio de agua, la devolución de aportes a personas que se retiraban del proyecto, la demanda de agua por personas que inmigran o nuevas familias que desean el servicio, las conexiones clandestinas, el acarreo de agua a escondidas durante las noches y los usuarios que no realizan sus labores de reparación o trabajos en el sistema de agua.

Estas normas se inspiraron en principios de equidad, reciprocidad, solidaridad y transparencia las cuales son:

- ❖ Todos los participantes en el manejo de la cuenca deben integrarse al trabajo comunitario.
- ❖ Los adultos con capacidad de asumir acuerdos y responsabilidades de trabajo deben estar presentes en las reuniones, a la hora de distribuir tareas y responsabilidades.
- ❖ El servicio de agua potable tiene un costo y debe ser asumido responsablemente. Los usuarios pagan el servicio de dos maneras: en efectivo y con su trabajo en las actividades del sistema de agua.
- ❖ Es necesario que haya confianza y respeto hacia los líderes para poder conformar los equipos de trabajo de la comunidad.
- ❖ Todas las personas mayores deben ocupar cargos de liderazgo en las juntas de agua.
- ❖ Los cargos directivos en las juntas de agua no deben ser ejercidos por más de dos años.
- ❖ El dinero comunitario del proyecto de agua debe ser administrado con honestidad y responsabilidad.
- ❖ Se debe respetar y cumplir la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento y el Reglamento General de las Juntas de Agua y Saneamiento de Honduras.

### **Cuadro N° 22 Aplicación de las normas establecidas en la ley Forestal**

<b>Acciones en las presa</b>		<b>Acciones de protección</b>		
Delimitación	Actividades agropecuarias arriba de la presa	Protección de vegetación 250 m alrededor	Protección de Vegetación 150 m a ambos lados	Protección del curso de agua hasta 100 m debajo de la presa
Si se realizó con el apoyo del ICF	Han disminuido en un 60% debido a los acuerdos que se han hecho con los propietarios privados especialmente los que siembran café	Se ha reforestado la zona con la gestión de fondos a través de FORCUENCAS		Está cercado, especialmente por la vagancia de animales

Fuente: Información recopilada durante el Taller participativo realizado con AJANE, 2009

## **Prácticas importantes para la protección y manejo de la fuente principal de agua “Neteapa”**

Desde el año 2005 cuando se elabora el Plan de Manejo no se habían desarrollado las actividades de protección de manera participativa, ahora están incluidas en el mismo como solución a la problemática existente en Neteapa. Con la gestión de varios Proyectos en la parte alta de la cuenca a partir del año 2006 y la implementación del mecanismo de compensación de P.S.A. se realizaron las siguientes acciones:

1. Delimitación del área de la cuenca
2. Control de incendios
3. Letrinización
4. Educación ambiental
5. Obras de conservación de suelos
6. Regular y supervisar la explotación del bosque
7. Reforestación de las fuentes de agua
8. Sembrar especies de fuerte retención de tierra en las zonas que existen daños por derrumbes y/o zonas de alto riesgo a derrumbes.
9. Implementación de sistemas Agroforestales.

### **5.3 Análisis de capacidades y roles de Actores**

La participación de las familias rurales y de los actores locales es la base para el desarrollo integral de las cuencas, una participación activa, con responsabilidades, percibiendo beneficios y servicios, de lo contrario ninguna organización y participación tendrá razón de existir (Faustino, 2006). Durante la celebración del taller participativo de AJANE se analizaron las capacidades y roles de cada una de las instancias presentes en la zona de estudio (ver diagrama de Venn).

La Gestión es el desarrollo de acciones de coordinación, dirección, comunicación, ejecución, monitoreo, para la utilización adecuada de los recursos (Manual de Gestión Ambiental Municipal, 2007).

## Capacidad de la municipalidad para manejar la Cuenca

En una institución, el organigrama refleja la estructura organizativa y la distribución de los diferentes departamentos dentro de la misma.

La Municipalidad de Morocelí tiene un organigrama constituido por cuatro niveles: el Alcalde, Vice Alcalde, Regidores y seis dependencias: Catastro, Tesorería, Juzgado de Policía, Biblioteca, la UMA y Administración de aguas, este último con funciones exclusivas para administrar el servicio de agua potable y saneamiento del casco urbano de Morocelí.

**Figura N° 5 Organigrama de la Municipalidad de Morocelí**



Fuente: Alcaldía Municipal, 2009

Debido a que el Sistema Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) no tuvo la capacidad de cubrir las necesidades de 298 municipios del país, las comunidades tomaron la iniciativa para construir y mantener sus propios sistemas, en algunos casos con la cooperación internacional y en otros con sus propios recursos; se desempeña como un ente técnico para apoyar al ente regulador, a las Municipalidades y a las Juntas de Agua. Asimismo, realiza estudios, promoción y supervisión de instalaciones regionales para afianzar el logro de los objetivos de la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento el mismo sistema se encuentra en proceso de

descentralización y para el 2013 tendrá que haber entregado a las municipalidades todos los sistemas.

El servicio de agua del casco urbano es manejado por la Alcaldía Municipal de Morocelí, por el Departamento de Administración de Aguas, el cual tiene como función principal de proveer un servicio sostenible de distribución de agua a los habitantes del casco urbano.

“Desafortunadamente el gobierno local, no cuenta con los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes orientadas a la conservación y manejo de los recursos naturales de la cuenca” (Palabras del encargado de la UMA, Ramón Triminio, 2008). Por eso fue necesario planificar e implementar herramientas o metodologías participativas para la recuperación y manejo de estas áreas, además, de la consecuente conservación de los ecosistemas de la zona.

La Municipalidad de Morocelí en el periodo estudiado ha impulsado según el Alcalde Gustavo Uclés: “la realización de actividades de protección de los Recursos Naturales del municipio, con el apoyo de entes externos como la Escuela Agrícola Panamericana del Zamorano que ha dispuesto recursos para la ejecución de proyectos en la parte alta y que de esa manera se han minimizado los impactos negativos a la zona”.

Los Gobiernos Locales en Honduras, tienen la potestad, por ley, para formular sus propias ordenanzas municipales que son el medio para crear el marco institucional y jurídico para la implementación de los bienes y servicios ambientales. La aprobación de las ordenanzas municipales en favor de los P.S.A. hídricos, por parte del consejo de cuencas, son buenos ejemplos de incidencia política en los municipios.

Los procesos participativos surgen más que todo debido a intereses de Organismos Cooperantes, Organizaciones no gubernamentales, que promueven el desarrollo y presionan a los gobiernos para que se den este tipo de procesos y de la sociedad civil y las mismas comunidades que se organizan para satisfacer sus necesidades más sentidas.

La gestión integrada del agua y de los recursos del entorno, con la participación activa de las municipalidades, pero entendidas estas entidades en su conjunto y no sólo por las burocráticas y politizadas corporaciones municipales.

La **Gobernabilidad Ambiental** en el ámbito local implica que los ciudadanos hagan efectiva su participación en la formulación y ejecución de las acciones de la municipalidad, la cual es el órgano de gobierno y administración del municipio, de carácter deliberativo y legislativo electo por el pueblo y máxima autoridad dentro del término municipal.

**Figura N° 6 Capacidad de Gobernabilidad**



Fuente: Carolina Ponce, 2010

La **Capacidad de Gobernabilidad** tiene que ver con el proceso dirigido, coordinado y administrado por las instituciones de gobierno, en acuerdos concertados con otros actores sociales, para conocer, promover, regular y administrar acciones de intervención relacionadas con el manejo de recursos naturales del municipio (Méndez, 2005).

La gestión ambiental municipal está regulada en primer lugar por la Ley de Municipalidades, que atribuye una serie de responsabilidades de carácter ambiental a las autoridades municipales. Sin embargo, muchas municipalidades todavía no cuentan con capacidad suficiente para atender y mucho menos resolver los problemas.



No obstante, existe una creciente conciencia que el fortalecimiento del municipalismo es una apuesta correcta para lograr un mejor impacto de las políticas ambientales. Los municipios juegan un rol importante en el tema ambiental al poner en práctica el marco legislativo ambiental nacional.

Fortalecer a los municipios en su gestión ambiental es darles la capacidad y los recursos para formular planes, aplicar normas, ejecutar inversiones y monitorear los avances relacionados con sus competencias ambientales.

**Cuadro N° 23 Acciones realizadas para el manejo de la cuenca de Neteapa**

FASES	ACCIONES PRINCIPALES	COMPLEMENTOS DE LAS ACCIONES
Previas	Elaboración de estudios de aprovechamiento hídrico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Marco Conceptual de Pago por Servicios Ambientales”.</li> <li>2. Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del Municipio de Moroceli.</li> <li>3. II Inventario y Caracterización Nacional de Acciones en Pagos por Servicios Ambientales de Honduras.</li> <li>4. Análisis de las experiencias en el tema de Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.) en Honduras</li> </ol>
	Elaboración de proyectos de aprovechamiento hídrico	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Propuesta para implementar el Mecanismo de P.S.A. en Neteapa</li> </ol>
Intermedias	Ejecución de proyectos	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Mecanismo de P.S.A. implementado</li> </ol>
Permanentes	Manejo de la cuenca de Neteapa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización de usuarios del agua</li> <li>2. Operación y mantenimiento de obras hidráulicas</li> <li>3. Reparación y mejoramiento de obras y equipamiento</li> <li>4. Organización de los usuarios de la cuenca</li> <li>5. Ordenamiento del uso de los recursos de la cuenca</li> <li>6. Preservación y protección de recursos de la cuenca</li> <li>7. Recuperación y conservación de recursos naturales de la cuenca.</li> </ol>

Fuente: Información adaptada de los resultados del Taller realizado con AJANE, 2009

### **La Unidad Ambiental Municipal (UMA)**

La UMA, según el Artículo 25, inciso 2 de la Ley de Municipalidades mediante Decreto 134-90, es la encargada de velar por la restauración y manejo adecuado de los

recursos naturales y el ambiente, son estructuras organizadas al interior de la Municipalidad como instancia formal y con funciones específicas, funcionan como instancias de coordinación con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).

**Fotografía N° 7 Instalaciones UMA**



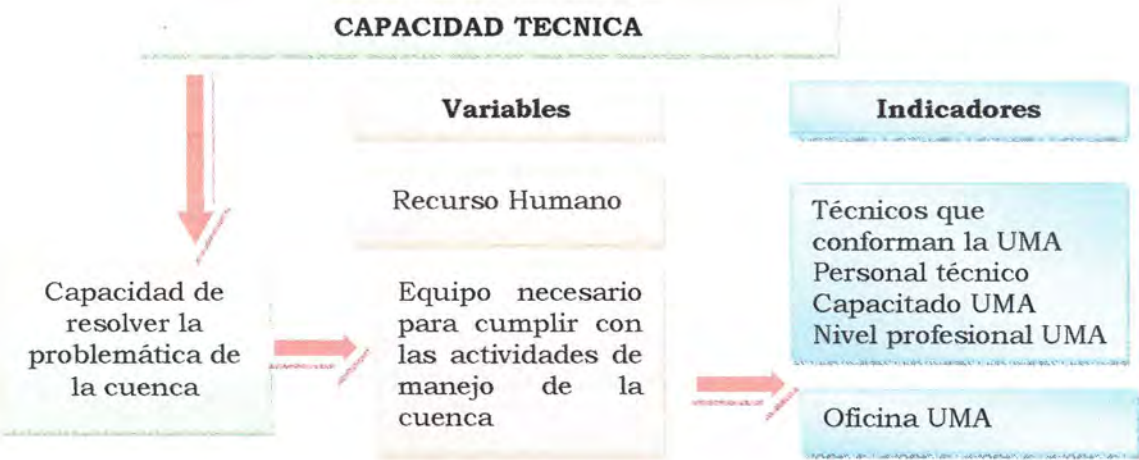
**Fotografía N° 8 Equipo oficina UMA**



Fuente: Carolina Ponce 2010 UMA - Moroceli

En el país existe una carencia general de recursos humanos calificados y actualizados, y de capacidad institucional sólida para implementar adecuadamente procesos de desarrollo orientados al manejo de cuencas, lo que destaca la necesidad de invertir, tanto en formación de personal como en infraestructura y equipamiento, para fortalecer la capacidad de llevar adelante los procesos de desarrollo con la calidad deseada. (Falck, 2006).

**Figura N° 7 Capacidad Técnica**



Fuente: Carolina Ponce, 2010

**Cuadro N° 24 Capacidad de la UMA**

Descripción del estado	Hallazgos
Posee espacio físico	“Si una oficina dentro de la Alcaldía”
Posee mobiliario y archivos	“Si”
Posee computadora e impresora	“Si”
Posee equipo para control de incendios	“Si”
Tiene vehículo para movilización	“Si una motocicleta” donada por FORCUENCAS
Remuneración satisfactoria	“Salario mínimo, sueldo bajo, recurso humano trabajamos por contrato de cuatro años que no garantiza estabilidad”
Conocimientos sobre gestión ambiental	“Muy pocos conocimientos”
Conocimientos sobre legislación ambiental	“No tenemos mucho conocimiento de la legislación vigente”
Actividades Primordiales	“Nos limitamos a trabajar en denuncias ambientales, porque no puede llevar la carga de trabajo que le corresponde por ley”
Personal Técnico y nivel profesional	“Trabajamos 2 Personas el encargado y asistente” (no tienen un perfil profesional establecido)
Planificación de actividades	“Plan de acción ambiental elaborado pero no es utilizado en su totalidad”
Plan Operativo Anual	“POA de la UMA” (con poco involucramiento de actores claves)
Coordinación de sus actividades y capacidad de crear alianzas para la gestión de actividades de manejo de cuencas	“El encargado de la UMA con regular coordinación de actividades con instituciones presentes en el municipio” (pero aun no alcanza liderazgo por su reducida proyección en las actividades de manejo de cuencas).
Presupuesto	“No tiene cartera de proyectos del presupuesto de la Alcaldía sale una partida para el pago de dos técnicos”

Fuente: Entrevista con René Castillo, UMA – 2009 y adaptado por Carolina Ponce según comentarios de actores claves del municipio.

### **La Mancomunidad**

Existe una estructura de apoyo a la gestión ambiental en la región que es la Mancomunidad o Consejo Ambiental Regional (CAR) que es una instancia donde varios municipios resuelvan de manera conjunta sus problemas que son comunes a una zona específica.

### **Proyecto de la iniciativa del Yeguaré-Zamorano**

La Mancomunidad del Yeguaré está ubicada entre los departamentos de Francisco Morazán y El Paraíso, ambos en Honduras, Centro América. (Figura 1). La

mancomunidad nace por una iniciativa de algunos alcaldes de la región. Viéndose relegados por sus condiciones desfavorables ante el gobierno central, encuentran la oportunidad de asociarse y organizarse para luchar en forma conjunta, por la superación y mejoramiento del nivel de vida de los pobladores de la región. En 1998 inician las primeras reuniones y gestiones para la creación de la mancomunidad. Nace como “Mancomunidad de municipios de la región del Yeguaré” a inicios del 2002. Esta es una asociación de municipios que trata de buscar soluciones a problemas existentes dentro de su territorio.

### **Municipios:**

1. Villa de San Francisco
2. Valle de Ángeles
3. Morocelí
4. San Antonio de Oriente
5. Tatumbla
6. Maraita
7. Yauyupe
8. Yuscarán
9. Guinope
10. Oropolí
11. San Lucas

De esta manera la Escuela Agrícola Panamericana ha centrado su apoyo en Neteapa porque su área de acción la representa la región del Yeguaré es prioridad para la Iniciativa mejorar las condiciones de las familias de la región, al igual que la asistencia técnica en cada uno de los municipios (envío de estudiantes de cuarto año de Ingeniería para elaboración de Tesis y envío de profesores a la zona para mostrar la experiencia a los estudiantes).

### **Mancomunidad del Norte de El Paraíso (MANORPA)**

La MANORPA, fue constituida el 10 de mayo del 2002 en una iniciativa de los alcaldes de los municipios del Norte del departamento de El Paraíso, se constituye la

Mancomunidad de Municipios del Norte de El Paraíso, creada bajo los siguientes objetivos:

- Fortalecer la capacidad técnica de gestión y planificación de los municipios, buscando generar sinergias de economías de escala en la prestación de servicios y en la optimización y racionalización en el uso de recursos.
- Contribuir a generar procesos de articulación del desarrollo local, planificación en el territorio, gestión ambiental y desarrollo social y económico, entre otros aspectos, que de alguna u otra forma eleven el nivel de vida de la población y fortalezcan la gobernabilidad democrática en los municipios.

Tiene dentro de sus planes de trabajo su propio fortalecimiento como institución para entregar servicios de calidad en el tema de gestión de recursos naturales.

El desafío para las municipalidades miembros de la Mancomunidad esta focalizado en la ejecución de acciones ambientales coherentes con el desarrollo del territorio de la MANORPA, mismas que deben contemplar indicadores que permitan medir el cambio no solo en el aspecto ambiental, sino también socioeconómico para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

El desempeño que ha tenido la MANORPA en el tema de la Gestión ambiental, ha sido débil, se adjudica esta debilidad a la falta de recursos financieros para pagar una plaza, crear y equipar un área que se ocupe del desempeño de la Gestión ambiental. No obstante algunas municipalidades miembros de la han nombrado a una persona responsable de la UMA, pero, no ha funcionado debido la carencia de recursos económicos, logística y movilización, no obstante ha quedado demostrado el interés de la Mancomunidad en fortalecer sus UMA's, al haberla priorizado como acción estratégica a ejecutar en forma inmediata.

Es importante señalar que la MANORPA se ubica en una zona estratégica geográficamente por la comunicación que le facilita la carretera interamericana con el resto del país y otras naciones Centroamericanas como Nicaragua, esto le ha permitido establecer vínculos de apoyo en fortalecimiento interno y desarrollo de capacidades en el tema de Gestión ambiental e incidencia. Está constituida por los Municipios del

norte del Departamento del Paraíso como: El Paraíso, San Antonio de Flores, Potrerillos, Trojes, Teupasenti, San Matías, Jacaleapa, Alauca, Danlí, Morocelí y Patuca.

### **Capacidad de las Juntas de Agua de Neteapa**

La Junta de Agua es una organización social por cuyo conducto las comunidades propietarias de los sistemas de agua potable y saneamiento, ejercen sus derechos y/o relacionado a la operación y mantenimiento de los mismos. La Junta, es un mecanismo de participación ciudadana y de autogestión de los servicios públicos a nivel de caseríos, aldeas y municipios. Corresponde fundamentalmente a la Junta, la operación, mantenimiento y administración de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento de las comunidades rurales.

Las Juntas Administradoras de Agua son células importantes, pues ellas representan y expresan los intereses de los usuarios del recurso hídrico para diferentes fines en las comunidades rurales. Un planteamiento fundamental para que los pobladores se interesen genuinamente en el manejo de una cuenca es que primero hay que resolver la necesidad básica de acceso al recurso agua y entender el origen del mismo; de hecho, la seguridad alimentaria es parte de este planteamiento. (Serie técnica. Informe técnico no. 348, CATIE, 2006) En este contexto, las juntas de aguas son las organizaciones de base más importantes para el manejo del recurso hídrico en las comunidades rurales

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 Cuencas; sin embargo, en ninguna de las comunidades existe un comité como tal sino un Consejo de Cuenca. En Morocelí existen 9 Juntas Administradoras de Agua, las mismas que corresponden a grupos organizados en las aldeas, barrios, o caseríos.

En cuanto a sus competencias, el Reglamento General de las Juntas de Agua y Saneamiento de Honduras menciona que corresponde a las juntas:

- Ejecución de los programas de abastecimiento de agua potable y saneamiento en las comunidades rurales en colaboración con las municipalidades y otras entidades nacionales e internacionales, públicas y privadas, como entidades ejecutoras.
- Operar y mantener el sistema de agua potable, brindando a la población el servicio de abastecimiento de agua domiciliaria.
- Manejar el sistema como empresa sostenible.
- Promover la participación de la comunidad en la construcción, operación, mantenimiento y administración de los sistemas de agua y saneamiento, así como la vigilancia de la calidad de agua.
- Coadyuvar a la promoción y educación para el desarrollo sostenible entre los vecinos de la comunidad de su jurisdicción.
- Promover la conservación y protección de las cuencas que alimentan las fuentes de agua.
- Vigilar que el manejo de los desechos (líquidos, gaseosos y sólidos) sean conforme a leyes, normas y reglamentos.

## Cuadro N° 25 Juntas de Agua del área de influencia de Neteapa

Comunidad	Personería Jurídica	Junta Directiva (cada 2 años)	Saben Leer y escribir
Moroceli	X	X	X
Los Limones	X	X	X
Hoya Grande	X	X	X
Las Champas	X	X	X
El Suyate	X	X	X
Valle Arriba	X	X	X
Lomanillos	X	X	X
Las Crucitas	X	X	X
Sabana Redonda	X	X	X

Fuente: AJANE, 2010

A iniciativa del programa del Yeguaré del Zamorano y la necesidad de poseer un sistema de agua potable de parte de los habitantes del Municipio de Moroceli, en el año 2005 se conformó la Asociación de Juntas de Agua para la Protección y Manejo Sostenible de la cuenca del Río Neteapa (AJANE) compuesta por nueve Juntas de agua de igual número de comunidades. Tienen por finalidad proponer, ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y la protección, conservación y preservación de los recursos hídricos de la cuenca.

### Apoyo de las Instituciones públicas y privadas en el Manejo de la Cuenca de Neteapa

En la zona, se cuenta con el apoyo técnico y financiero de varias instituciones lo que ha permitido crear alianzas estratégicas para el manejo de la cuenca, igualmente el fortalecimiento de las capacidades locales en iniciativas de innovadoras.

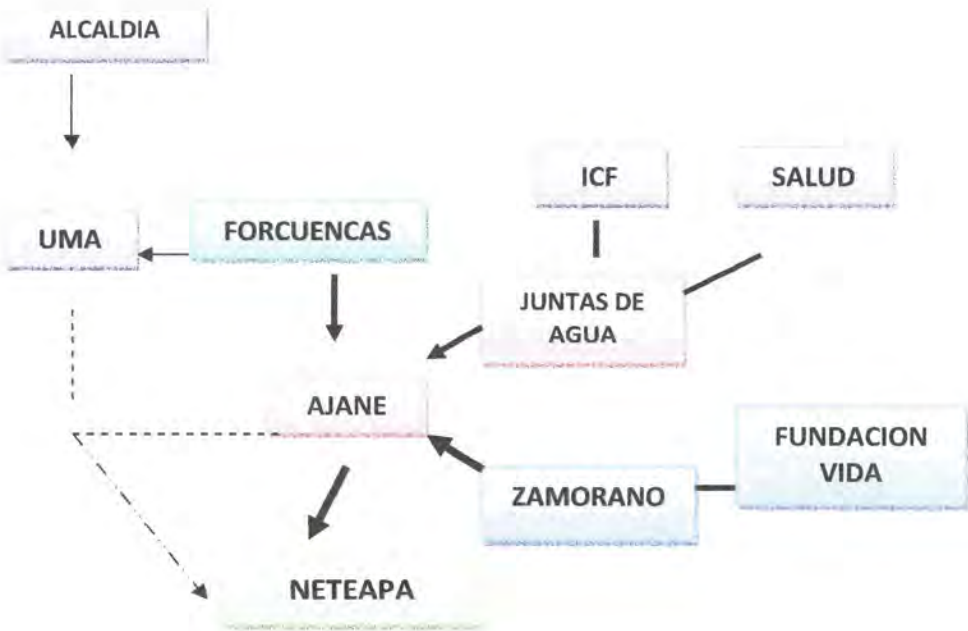


La siguiente figura muestra lo siguiente:

1. La distancia a la cuenca, muestra que ente se encuentra más cerca de resolver los problemas, así como el nivel de gestión del mecanismo de PSA.
2. Las líneas representan el apoyo directo a que instancia va dirigido
3. Los cuadros representan las instancias presentes y responsables del manejo de la cuenca.
4. Los colores tienen que ver con la siguiente simbología:

Color violeta:           Instituciones del Gobierno  
Color rojo:                Organizaciones comunitarias  
Color azul:                Instituciones privadas y proyectos

**Figura N° 8 Diagrama de Venn / Mecanismo PSA**



Fuente: Taller realizado con AJANE, 2010

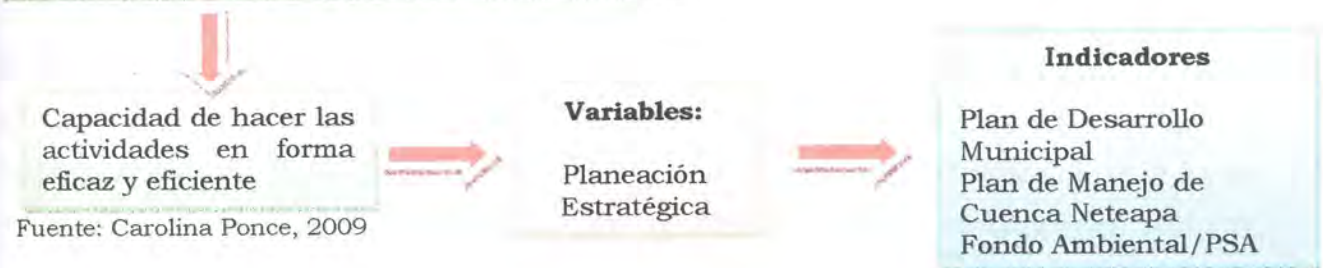
**Cuadro N° 26 Instituciones que apoyan el manejo de la cuenca de Neteapa**

Institución	Actividades
Escuela Agrícola Panamericana	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fortalecer capacidades locales en el manejo de los recursos naturales.</li> <li>b) Elaboración de estudios de tesis para la formulación de proyectos de desarrollo</li> <li>c) Capacitar a las Juntas de Agua en el establecimiento de mecanismo de P.S.A.</li> </ul>
Fundación Vida	<p>Apoyar las Juntas de agua en la aplicación del mecanismo de compensación para el manejo de la cuenca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) administrar el fondo como una partida de contravalor para gestionar recursos externos</li> <li>(ii) vincular los centros educativos a procesos de desarrollo, y</li> <li>(iii) refuerzo a la capacidad/respuesta administrativa y técnica de la Asociación.</li> </ul>
FORCUENCAS	Fortalecimiento de la UMA con equipamiento: Motocicleta, equipo contra incendios y equipo de cómputo
Salud Pública SANAA	Capacitación en el manejo del laboratorio de Análisis de Agua
USAID - MIRA	Apoyo en la elaboración del Plan de Manejo
ICF	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apoyo en la revisión del Plan de Manejo de la Cuenca de Neteapa.</li> <li>b) Apoyo a la AJANE en la elaboración de propuestas para el programa de reforestación Nacional.</li> </ul>
Azucarera Tres Valles	Apoyo en la reforestación de la cuenca

Fuente: Taller AJANE, 2010

**Figura N° 9 Capacidad de Gestión de Recursos**

**CAPACIDAD DE GESTION DE RECURSOS**



Dentro del Plan de Desarrollo Municipal no incluye una partida para el manejo de la cuenca de Neteapa, ya que el presupuesto de la Alcaldía durante el período fue muy bajo para cubrir las demandas de la población, y mucho menos para enfocarlo en el área ambiental, por lo que el gobierno municipal debe tener una actitud para gestionar sus proyectos tanto a nivel nacional gubernamental, como con entes privados y cooperantes que brindan apoyo en materia ambiental.

El plan de manejo de la cuenca fue elaborado gracias al apoyo del proyecto Manejo Integrado de los Recursos Ambientales (MIRA) de la Agencia de cooperación de los Estados Unidos de América (USAID).

La experiencia de PSA fue una iniciativa que vino a apoyar las acciones ambientales en el municipio; surge como una alternativa a la problemática del agua que se estaba viviendo en la zona, relacionada con contaminación por aguas mieles, ganadería extensiva, escases causada por incendios forestales, poca atención de parte de los gobiernos locales para hacerle frente a la situación, y en vista de ello la Escuela Agrícola Panamericana a través de la Iniciativa del Yeguaré comenzó a estudiar la zona, se formularon y ejecutaron proyectos y se analizó el potencial que había para implementar este tipo de mecanismo que en otros países como Costa Rica habían tenido buenos resultados.

La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) es el ente gubernamental encargado de normar políticas en beneficio del ambiente, de esta manera se firma el Acuerdo Ejecutivo No. 706-2002 del 26 de junio 2002 que crea y establece al Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH) como un ente de coordinación nacional para promover la valoración y pago de bienes y servicios ambientales que se generan en el país.

Está conformado por instituciones del sector ambiente tanto públicas como privadas, así como por los productores y usuarios de los bienes y servicios ambientales, la cooperación internacional, gremios profesionales y todas aquellas instituciones vinculadas con la temática ambiental; sus acciones principales se han orientado a la difusión, capacitación, promoción, discusión e incidencia regional y nacional en la

temática de bienes y servicios ambientales. Su esfuerzo principal ha sido la elaboración de la Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras.

Es con esa plataforma que instancias como fundación Vida, FORCUENCAS, Azucarera Tres Valles y Zamorano, vieron el esfuerzo de las Juntas de Agua por proteger sus sistemas comunitarios y que movidos a una necesidad sentida y apoyados por instancias externas, comenzaron a gestionar proyectos de infraestructura en relación a obras tomas de captación y conducción de agua potable, reforestación de la parte alta de la cuenca, asistencia técnica con la implementación de sistemas agroforestales, concientización a caficultores, creación de organizaciones de beneficiados ecológicos para mermar el impacto a la fuente más grande de agua que poseen como ser Neteapa.

### **Actores participantes en el Mecanismo P.S.A.**

Honduras ya cuenta con una Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales, la cual fue desarrollada entre 2003-2005 y establece que un mecanismo de P.S.A. se fundamenta en:

- (1) Contribuir a la sostenibilidad del servicio ambiental a través de los PSA;
- (2) Compensación a los generadores de servicios ambientales y
- (3) Compensación en el lugar de origen del P.S.A. (CONABISAH, 2005).

En el año 2005 las 9 Juntas de agua del área de influencia del municipio formaron la Asociación de Juntas de Agua para la protección y manejo sostenible de la cuenca del Río Neteapa (AJANE).

Según información recolectada con la AJANE, la asociación se encarga de administrar el mecanismo de P.S.A. y decide a través de un proceso de selección la orientación de recursos financieros para mitigar impactos sobre la cuenca ocasionados por actividades de las poblaciones ubicadas en la parte alta de la subcuenca. Esta Asociación es de carácter local y privado. Una comisión de evaluación mensualmente ubica áreas críticas de impacto y al final de cada mes las somete a la junta directiva para la aprobación en función de una lógica de priorización con fundamentos técnicos y económicos. Se define el monto de financiamiento mediante una tabla de valorización

y un contrato para su ejecución. La misma comisión de evaluación le da seguimiento a la implementación de la actividad. A partir del 2009, de acuerdo al impacto de las actividades, la compensación se realiza en efectivo, infraestructura o en alimentos por trabajo.

En la actualidad la AJANE cuenta con su propia oficina en donde se realizan los respectivos pagos de P.S.A. venta de cloro y las reuniones extraordinarias. Esto le ha dado el liderazgo local y la sostenibilidad que asegura la vigencia ilimitada de la organización.

La Asociación cuenta con un saldo en el Fondo de aproximadamente \$E.U.A. 3.800 en aportaciones de las juntas de agua y donaciones de las organizaciones de apoyo de influencia en la zona.

La Junta de agua local está constituida por todos los abonados y representada por un cuerpo directivo conformado por nueve miembros electos por la comunidad; administra y opera el sistema de agua potable de cada comunidad y es la representante ante la AJANE; la Junta local descuenta, de cada aportación del servicio de agua, el monto dedicado a los servicios ambientales, para canalizarlos al fondo de PSA. La Comunidad constituye la fuente primaria de financiamiento, estos aportan mensualmente la cantidad de L. 3,00 (\$E.U.A. 0,16) por abonado al fondo de P.S.A.

### **Proveedores de servicios**

- Agricultores, ganaderos u hogares ubicados en las zonas altas de la cuenca donde se realiza la recarga hídrica.
- Con ellos se celebran contratos de compensación, para incentivar su interés en realizar prácticas que favorezcan el servicio de agua de las comunidades ubicadas cuenca abajo.

### **Organizaciones de productores**

Los caficultores, poseen dos beneficios ecológicos que atienden al 54% de los productores locales y existe un grupo de mujeres que trabajan derivados de la sábila.

Ambos grupos reciben ayuda del Zamorano y tienen el compromiso de apoyar a la AJANE como contraparte.

En la actualidad se cuenta con un sistema de beneficiado ecológico el cual fue gestionado mediante la cooperación de la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano y el Cuerpo de Paz. Dicha maquinaria ha servido a los 23 integrantes de esta organización en brindar los servicios básicos de procesamiento del café (beneficiado de café), pero debido a la expansión de mercados y efectos de la globalización, la mayoría de las ganancias quedan a lo largo del proceso de distribución y comercialización; por el cual, los que obtienen menos ganancias de este proceso son los productores, afectados también por los bajos niveles de productividad y el bajo precio del café hoy en día.

Debido a esta situación surge la iniciativa de gestionar financiamiento para la ejecución de un proyecto que beneficie al 100% de los productores de la región, mediante la ampliación del beneficio ecológico y la extensión de la cadena de valor agregado contribuyendo de esta forma a la generación de empleos para la comunidad, incremento en los ingresos de los socios, y sobre todo mejorar el manejo de los desechos provocados en el proceso de beneficiado, siendo este último una vía para reducción de la contaminación de las fuentes de agua que abastecen las comunidades en la parte baja de la microcuenca del río Neteapa y por ende un complemento al proceso de implementación de pago por servicios ambientales.

La solicitud de financiamiento se hizo a principios de Febrero de 2003 al Programa de Reactivación de la Economía Rural (RERURAL), que pretende contribuir a la reactivación de la economía rural con énfasis en el mejoramiento de la competitividad de los sectores productivos rurales para reducir la pobreza. RERURAL es dirigido por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

La instalación de beneficios ecológicos se ha reducido en un 45% las aguas mieles y pulpas que originalmente se depositaban en las fuentes de agua.

## **Contrato por servicios ambientales**

Para ser objeto de compensación por servicios ambientales se celebra un contrato de prestación de servicios, el cual se obtiene mediante el desarrollo de un proceso compuesto por tres etapas:

1. Los Comités de apoyo o Juntas de agua, basados en observaciones sobre el manejo de los recursos naturales, proponen, desde su perspectiva, operaciones productivas o de conservación que ameriten un contrato.
2. Una vez aprobado por la Asamblea del Consejo de subcuenca, un promotor de campo realiza la visita al lugar y hace un diagnóstico.
3. El promotor realiza una presentación de los diagnósticos en una reunión extraordinaria con los miembros de las Juntas de agua que forman parte de la AJANE y, por votación deciden aceptar o rechazar una iniciativa de P.S.A.

Las capacidad de gestión se ha reforzado con la modalidad de gestión implementada por la Fundación Vida, el cual consiste en (i) administrar el fondo como una partida de contravalor para gestionar recursos externos, (ii) vincular los centros educativos a procesos de desarrollo, y (iii) refuerzo a la capacidad/respuesta administrativa y técnica de la Asociación.

Ejemplo del impacto de la creación de capacidades a nivel local, es la gestión de nuevos fondos para la zona por parte de actores involucrados en el sistema. Así también, desde el punto de vista de fortalecimiento en la gestión ambiental, se cita las movilizaciones ante la intención del Instituto Nacional Agrario, INA, en titular áreas de bosque productor de agua.

## **Fuente de ingreso al mecanismo de compensación**

Según información brindada por AJANE, el fondo del P.S.A. es alimentado principalmente con aportes permanentes y mensuales de los abonados del sistema de agua de la subcuenca. Sumado a ello, se han tenido importantes aportes de fondos

semilla de Zamorano y en la parte de fortalecimiento por la Fundación Vida, con quien la Asociación ha co-gestionado fondos, los cuales son administrados por la misma Asociación.

**Cuadro N° 27 Aporte de los beneficiarios al mecanismo de P.S.A.**

JUNTAS DE AGUA		APORTACION			
Comunidad	Beneficiarios	Cuota (\$E.U.A.)	P.S.A. (\$E.U.A.)	Cuota (\$E.U.A.)	Laboratorio
Moroceli	845	0.16	135	0.06	51
Los Limones	133	0.16	21	0.06	8
Hoya Grande	220	0.16	35	0.06	13
JUNTAS DE AGUA		APORTACION			
Las Champas	28	0.16	5	0.06	2
El Suyate	123	0.16	20	0.06	7
Valle Arriba	43	0.16	7	0.06	3
Lomanillos	100	0.16	7	0.06	6
Las Crucitas	123	0.16	20	0.06	8
Sabana Redonda	48	0.16	8	0.06	3
<b>Total</b>	<b>1,563</b>	<b>0.16</b>	<b>257</b>	<b>0.06</b>	<b>100</b>

Fuente: Documento elaborado sobre P.S.A. por Isaac Ferrera, Fundación Vida

### **Monitoreo del cumplimiento de los acuerdos**

De acuerdo a lo establecido en las nomas de funcionamiento del sistema, todos los miembros de la AJANE tienen el deber de dar seguimiento a los contratos para que se cumplan a cabalidad. Este es un deber y un derecho que tienen todos los miembros que forman parte del mecanismo. A pesar de ello, complementariamente, cuentan con un comité de seguimiento para realizar monitoreo, y el cual brinda informes periódicos a la Junta Directiva de la, con el fin de buscar los correctivos pertinentes. Sumado a lo anterior, las instituciones de apoyo, a través de su trabajo en la zona brindan apoyo para el adecuado cumplimiento de los acuerdos.



## **Sostenibilidad financiera del mecanismo**

La sostenibilidad financiera de la experiencia de la cuenca del río Neteapa está fundamentada en la fortaleza de sus principales juntas de agua y en la costumbre de pago de las comunidades. La confianza desarrollada luego de tres años de funcionamiento augura un buen suceso de la experiencia. En el tema de sostenibilidad, toma especial importancia el capital humano que participa en el proceso y que se encuentra capacitado y adaptado a sus funciones. Los montos de pago que se han logrado, sin bien es cierto necesitan ser complementados para enfrentar los retos que se enfrentan en la zona, son los suficientes como para mantener la dinámica del mismo mecanismo.

## **El impacto ambiental**

Aún es muy difícil medir el impacto que se ha obtenido a la fecha, sin embargo con actividades como la instalación de beneficios ecológicos se ha reducido en un 45% las aguas mieles y pulpas que originalmente se depositaban en las fuentes de agua. En relación a los beneficios de café, se desea resaltar que la Asociación reconoce un Lempira (\$E.U.A./0,06) por cada quintal de café que se logre beneficiar y que provenga del 55% de los productores de café que benefician su café de manera tradicional.

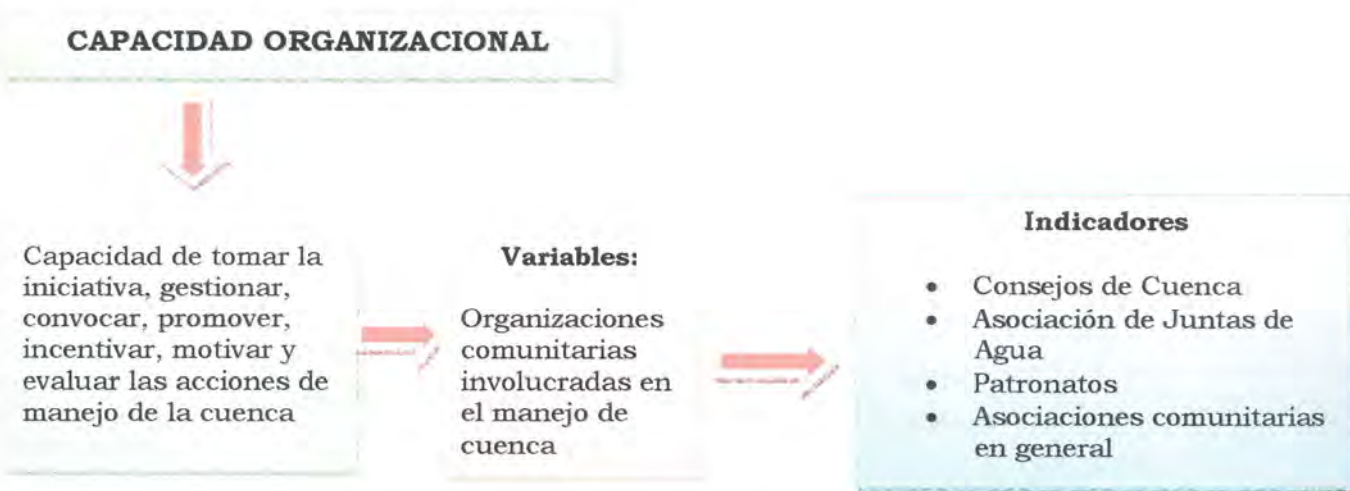
Por otro lado, las labores de protección del bosque y de manejo de cultivos de manera amigable con la zona de protección, ha disminuido la tendencia de reducción que sufrían las zonas boscosas. Desde el punto de vista de gestión e incidencia, la presencia de la AJANE ha puesto resistencia a la titulación de estas tierras por parte del Instituto Nacional Agrario(INA), lo cual se traduce en que al menos estas áreas serán difícilmente vendidas sin título de propiedad y con ello se disminuye el riesgo de deforestación.

## **Aceptación social de la iniciativa**

El proceso que se ha llevado a cabo ha fortalecido la capacidad local para la gestión del bosque y de los recursos naturales. Se ha logrado un alto nivel de empoderamiento local por la organización y el mecanismo. La forma cómo se inició el proceso y la

comunicación oportuna de todos los resultados y consultas a los socios, han creado una cultura de confianza y pertenencia. Los diversos sectores conocen la problemática de la cuenca y todos han tenido la oportunidad de participar en la solución. A la fecha no se perciben manifestaciones en contra de la iniciativa, ya que los actores involucrados están obteniendo beneficios (*opinión tomada del documento: Implementación de un mecanismo de compensación ambiental por las Juntas de agua beneficiarias de la cuenca del río Neteapa, ubicada entre los municipios de Morocelí y Potrerillos, en el departamento de El Paraíso, Honduras*).

**Figura N° 10 Capacidad Organizativa Comunitaria**



Fuente: Carolina Ponce, 2010

Se corroboró en el taller participativo que las personas que forman parte de las Juntas de Agua miembros de la AJANE están integradas por personas de las comunidades miembros del Patronato, Sociedad de Padres de Familia, Clubes Deportivos, Clubes de Amas de Casa, Grupos de Jóvenes, la Iglesia, Microempresas, Organización de Caficultores y a la vez miembros del Consejo de Cuenca de Neteapa. Se puede apreciar una integración de las organizaciones para tomar iniciativas y decisiones en el manejo de la cuenca de Neteapa.

**Cuadro N° 28 Clasificación de Actores que inciden en el Municipio**

<b>Actores Sociales</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Expresión Social</b>
<b>COMUNIDAD</b>  Organizaciones sociales	Ejercer el derecho de promover propuestas, defender los intereses del grupo	Partidos políticos Patronatos Juntas de Agua Organizaciones comunitarias
<b>SABER</b>  Académicos y culturales	Generar el conocimiento de la realidad y la visión a futuro	Universidades Institutos tecnológicos Centros de Investigación
<b>PRODUCCION</b>  Empresarios y productores	Promover la visión de bienes y servicios en atención con intereses colectivos y del desarrollo económico, socialmente redistribuido	Grupo de Cafetaleros Microempresas de mujeres Empresa privada
<b>PODER</b>  Instancias gubernamentales	Ejercer la autoridad y cumplir las funciones de promoción, coordinación, ejecución, financiamiento y control de las políticas de desarrollo.	Alcaldía Municipal Unidad Ambiental Municipal Consejo de Desarrollo Municipal

Fuente: Adaptado del documento de Francisco Mojica, 1993.

### **Análisis FODA**

La aplicación del FODA es un mecanismo de valoración del proceso que permite identificar las tendencias que fortalecen o debilitan las capacidades locales, así como las fuerzas que atraen las oportunidades (o el desarrollo de nuevas oportunidades) y contrarrestan las amenazas. Se realizó el análisis de debilidades y amenazas primero para conocer la problemática existentes y posteriormente analizar con que contamos para contrarrestarlas.

### Cuadro N° 29 Análisis FODA

Debilidades	Amenazas	Fortalezas	Oportunidades
<p>1) Disposición inadecuada de desechos sólidos y líquidos que incrementan la contaminación ambiental.</p> <p>2) Falta de recursos humanos calificados e instrumentos normativos y técnicos a nivel de municipalidades y Mancomunidad.</p>	<p>1) Las autoridades no aplican las leyes como debería de ser, no se atienden las denuncias emitidas.</p> <p>2) Pérdida considerable de bosque debido a tala, mal manejo e incendios forestales.</p> <p>3) Contaminación por aguas mieles.</p>	<p>1) Considerable cantidad de recursos naturales que pueden ser explotados en forma sostenible, en cuanto a suelos, agua, bosques y fauna.</p> <p>2) Se cuenta con una sociedad civil organizada y con muestras de interés en participar en los procesos de gestión pública.</p> <p>3) Un conjunto importante de organismos e instituciones públicas y privadas que poseen recursos disponibles para el manejo de la cuenca</p>	<p>1) Instituciones interesadas en apoyar proyectos de manejo de los recursos naturales</p> <p>2) Interés científico por investigación en la zona.</p> <p>3) Interés de programas, y cooperantes en apoyar procesos de manejo</p> <p>4) Potencial apertura de proyectos gubernamentales para brindar asistencia técnica y financiera.</p>

Fuente: Información recolectada durante el Taller participativo con AJANE, 2009

### Fotografía N° 9 Obra Toma Lomanillos



Fuente: Plan de Manejo, 2005

## 5.4 Conflictos y Soluciones

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 y protestante).

### Factores externos al municipio que inciden en el manejo del agua

La gestión de los recursos hídricos en Morocelí se ve afectada por factores y actores fuera del municipio; esto se traduce en la carencia de instrumentos que permitan ordenar el manejo del agua.

### Cuadro N° 30 Factores externos que favorecen el manejo de la cuenca

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

Fuente: Carolina Ponce, 2010

**FACTORES EXTERNOS A FAVOR**

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.
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	Instituciones que trabajan con el agua, Fundación VIDA ofrecen capacitación e incentivan el buen manejo del agua, Azucarera tres Valles y Zamorano.

Fuente: Carolina Ponce, 2010

**Cuadro N° 31 Factores externos que adversan el manejo de la cuenca**

**FACTORES EXTERNOS EN CONTRA**

Marco institucional disperso o incongruente	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.
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.

Fuente: Carolina Ponce, 2010

## 5.5 Factores y actores que influyen en la buena gestión 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.

**Cuadro N° 32 Factores internos que favorecen el manejo de la cuenca**

<b>FACTORES INTERNOS A FAVOR</b>	
Voluntad política local para el manejo del agua	Las autoridades municipales mencionan con frecuencia la importancia y necesidad de establecer normas para el manejo del agua.
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. Promueve la coordinación entre todas las organizaciones locales.
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.
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.
Fortalecimiento de las juntas administradoras del agua	Desde el momento que conforman la AJANE van adquiriendo protagonismo en el municipio. Vigilan los sistemas de agua potable y el área donde están las fuentes de agua.
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.

Fuente: Adaptado por Carolina Ponce, proceso de entrevistas. Adaptado de la experiencia de Aguilar, A. Prins, C. Faustino, J. Madrigal, J. 2008

**Cuadro N° 33 Factores internos que adversan el manejo**

<b>FACTORES INTERNOS EN CONTRA</b>	
“La municipalidad no tiene un sistema de información y comunicación”	Es necesario un sistema de información para la difusión de mensajes y noticias sobre las ordenanzas municipales y el agua.
“No hay información sobre el manejo y cuidado del agua”	Faltan materiales divulgativos sobre el manejo del agua. La disponibilidad de información es básica para una buena gestión del agua.
“Poca capacidad municipal, para gestión de los recursos”	La municipalidad no tiene capacidad para el manejo y administración de los recursos hídricos de todo el municipio; su estructura organizativa contempla un departamento de manejo de agua, pero solamente es para el casco urbano, no existen procesos de planificación, no están previstos planes de capacitación y no cuenta con el apoyo logístico necesario.
“Existe deforestación y contaminación en la zona alta donde están las fuentes de Agua”	Los ecosistemas de la cuenca brindan a las familias una serie de productos forestales de utilidad (leña para cocinar, postes para cerca y madera para construcción en general). Existen caficultores que están extendiendo sus parcelas sin manejo.
“Mala calidad y poca cantidad del Agua”	En estudios realizados se ha encontrado presencia de coliformes fecales, por lo que se ha establecido un laboratorio para los análisis del agua y un banco de cloro para que cada junta de agua realice la cloración.

Fuente: Entrevista con el Alcalde Gustavo Uclés (QDDG) 2006

### **Cantidad de Agua en Neteapa**

La cuenca representa una zona productora de agua, la cual es utilizada para satisfacer necesidades básicas dentro del hogar y para el riego de hortalizas y granos básicos en las comunidades de las Champas y Lomanillos. En los aforos realizados en la época de invierno a nivel de las fuentes de agua y del río Neteapa los resultados obtenidos fueron de 2030 gal/minuto de los cuales actualmente son utilizados 287 gal/ min. A nivel de las comunidades beneficiarias (agua potable y riego) con un excedente dentro del río Neteapa de 1743 gal/min de caudal ecológico.



Ha existido una disminución del caudal en las fuentes de agua principalmente en la época de verano, esto ha ocurrido por el avance de la frontera agrícola (fincas de café y agricultura de subsistencia) principalmente en las zonas de recarga hídrica además existen viviendas, ganadería e incendios forestales.

**Cuadro N° 34 Cantidad ofertada versus cantidad demandada**

<b>Comunidad</b>	<b>Población</b>	<b>Oferta promedio (caudal gal/min)</b>	<b>Oferta promedio (caudal gal/día)</b>	<b>Demanda (Población* factor) Factor SANAA =30/gal/hab./día</b>	<b>Diferencial (Gal/día)</b>
Moroceli	4.600	93,02	133.948.8	138.000	-4.051.2
Hoya Grande	1.200	40,0	57.600	36.000	21.600
Los limones	443	17,88	25.747.2	13.290	12.457.2
Las Champas	330	18,12	26.092.8	9.900	16.192.8
El Suyate	632	61,0	87.840	18.960	68.880
Valle Arriba	336	13,91	20.030.4	10.080	9.950.4
Lomanillos	543	17,22	24.796.8	16.290	8.506.8
Las Crucitas	598	17,0	24.480	17.940	6.540
Sabana Redonda	557	9,0	12.960	16.710	-3.750
<b>Total</b>	<b>9.239</b>	<b>287,15</b>	<b>388.699.2</b>	<b>230.280</b>	

Fuente: Proyecto USAID-MIRA, Octubre 2005

## Fotografía N° 10 Vista del área de la Cuenca de Neteapa



Fuente: Nuila, R. 2009

### **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.

Un elemento importante en esta dinámica es la conformación de la Asociación de las Juntas de Agua de Netepa (AJANE) 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 organizaciones comunitarias.

La implementación del Mecanismo de P.S.A. abre un panorama en la zona, al ver que la gestión produce cambios todas las organizaciones comunitarias están apoyando los procesos dentro de la cuenca.

Este modelo exige la participación de todos los miembros de la comunidad, siendo el principal ente regulador la Alcaldía Municipal de Morocelí, lo cual en la actualidad no cuenta con recursos financieros para el fortalecimiento del proceso de implementación, y la creación de un fondo para servicios ambientales con la tarifa actual, sería insuficiente como para alcanzar un equilibrio económico entre el sistema de distribución y la protección a los recursos que producen el servicio ambiental. La participación se debe ir desplazando cada vez más desde las instancias nacionales a las regionales y locales y desde las entidades oficiales hacia la comunidad organizada.

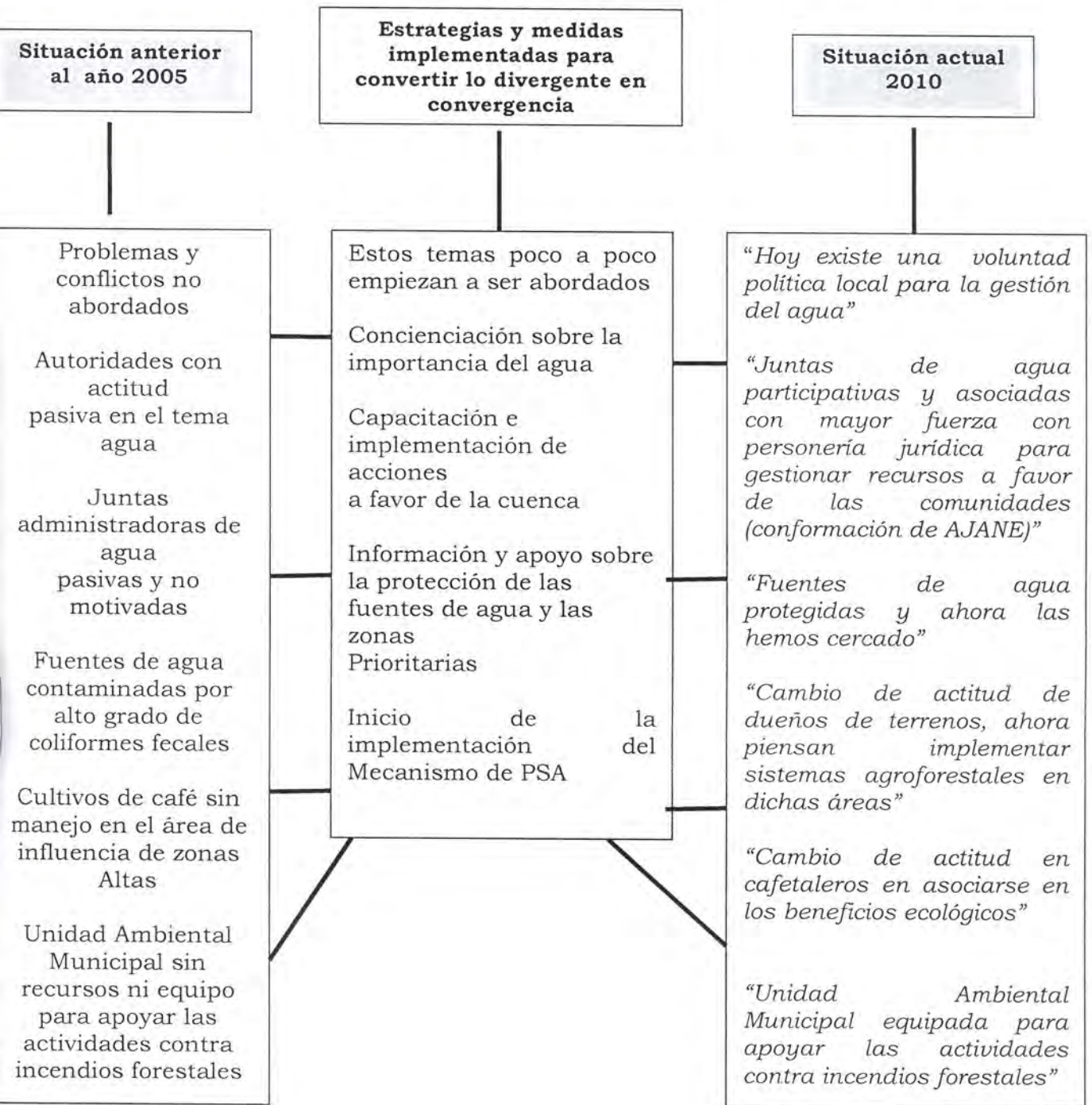
**Fotografía N° 11 Río Neteapa**



**Fotografía N° 12 Represa Neteapa**

Fuente: Fotografías 12 y 13 Nuila,R. 2009

**Figura N° 11 Esquema Resumen Proceso de Gestión Municipal**



Fuente: Esquema adaptado de la experiencia de Aguilar, Prins, Faustino, y Madrigal, 2008. Información recolectada en Taller participativo AJANE, 2010

ACTORES	OPINION	ANALISIS DEL AUTOR
<b>MUNICIPALIDAD MOROCELI</b> <b>Gustavo Uclés</b> <b>(QDDG)</b>	<p><i>“En realidad somos nosotros los que afectamos el ambiente haciendo cosas que van en contra de los bosques que son la principal fuente de producción de agua, para municipios como este”</i></p>	<p>La Municipalidad no ha podido ser un gestor en materia de recursos naturales en el municipio, pero gracias al apoyo de Zamorano se ha minimizado los impactos negativos sobre éstos; ya que han brindado apoyo directo a las comunidades específicamente fortaleciendo las capacidades organizativas, por eso se ven los cambios.</p>
<b>COMUNIDADES:</b> <b>(AJANE)</b>	<p><i>“Consideremos que los cambios los hemos visto por personas que se han puesto en la brecha por las comunidades, las organizaciones divididas nunca hubiéramos hecho algo, ahora vemos los cambios porque nos unimos por el bien común”.</i></p>	<p>Las comunidades resaltan la importancia de estar unidos por el bien común de esta manera se ven los cambios en las comunidades, pasaron de ser espectadores a ser entes de cambio, la buena actitud nos lleva a conservar con una visión de largo plazo.</p>
<b>INSTITUCIONES</b> <b>EAP - Zamorano</b>	<p><i>“Para gestionar fondos para proyectos de conservación, es necesario que todas las organizaciones o actores locales unifiquen criterios por medio de alianzas estratégicas y gestionen en conjunto”.</i></p> <p><i>“Un fondo ambiental no puede estar aislado de la realidad de la zona y debe tomar en cuenta condiciones o factores para facilitar el proceso como es el marco legal ya sea nacional o local, la voluntad de las autoridades municipales para apoyar y facilitar el desarrollo del proceso, además de la participación activa de todos los actores involucrados”.</i></p>	<p>La alcaldía municipal como máxima autoridad local y su respaldo legal la hacen la entidad de mayor acceso a la gestión de fondos tanto nacionales como internacionales, esta gestión de fondos depende mucho de la voluntad de las autoridades municipales y su grado de importancia a la conservación de los recursos naturales.</p>

Años	Evento	Efectos + y -	Presencia Institucional/relación con la Alcaldía Municipal
2005	surge la AJANE por comunidades y proyectos	Rehabilitación por distintas instituciones trabajos de tesis y otros fortalecimientos a las juntas de agua la gente contra por interés personal + nos unimos para trabajar juntos nueve comunidades de los municipios Morocelí potrerillos por la cantidad y calidad de agua	Zamorano con presencia en la zona a través del proyecto Iniciativa del Yeguaré inicia con las alcaldías de Morocelí y Potrerillos el modelo de P.S.A. donde también participan Fundación Vida y el Proyecto MIRA_USAID donde también Zamorano es parte. Los dos Alcaldes son electos como coordinadores del consejo de la cuenca pero después son cambiados por miembros de las comunidades
2008	La AJANE tiene el premio nacional del ambiente por su labor en el desarrollo de la sub cuenca	Motivación de las comunidades reconocimiento nacional e internacional	Las dos Alcaldías siguen apoyando la experiencia y la AJANE desde septiembre de 2008 inicia la implementación de un proyecto con el apoyo financiero de FORCUENCAS. Fundación Vida apoya como contraparte en el proyecto
2009		Posterior al diseño y licenciamiento de los rellenos sanitarios en ambos municipios, el diseño de un sistema de recolección de residuos y la legalización de los patronatos de las localidades, en este año se continuó con la fase de capacitación y formación de una cultura apropiada al buen manejo de los residuos sólidos en el casco urbano.	En el año 2009 se continuaron los procesos sobre residuos sólidos en los Municipios de Morocelí y Guinope en el Departamento de El Paraíso, iniciados desde el 2008.  Para ello se diseñó y distribuyó material educativo y se enfocó en atender a grupos definidos tales como estudiantes, patronatos, empresas de transporte y puestos comerciales. Se estima que se benefició a más de 10.000 personas con estos programas.
2010	Acercamiento a las nuevas autoridades municipales	Buena coordinación con ellos	Finaliza el proyecto con FORCUENCAS y Fundación Vida, la AJANE continúa con esfuerzos propios y apoyo de las Alcaldías. Se hacen acreedores al premio nacional del ambiente en la categoría comunitaria
	Deforestación en la parte alta de la zona productora de agua	+ evitar los incendios forestales y controlarlos	Las Alcaldías firman el convenio donde también participa ICF y Zamorano

Fuente: Taller AJANE, 2009 y revisión por Nelson Gamero, 2011

## CAPITULO VII CONCLUSIONES

1. Esta experiencia que inicio hace 6 años, ha demostrado un enorme potencial para consolidar un modelo sostenible para la protección de cuencas, incluyendo la concienciación de la población en la cuenca alta y baja. A la vez, demuestra como las acciones a nivel local pueden llevar a reducir de manera efectiva los impactos ambientales y asegurar el servicio de agua para el futuro.
2. En el enfoque de gestión y manejo de cuencas, fue evidente la aplicación de esfuerzos compartidos a nivel interno y externo; el trabajo conjunto entre la municipalidad a través de la UMA y la AJANE logró establecer algunas estrategias y medidas que permitieron cambiar los factores negativos a factores a favor de la protección y buen aprovechamiento del agua.
3. Un aspecto positivo que ha hecho que el mecanismo sea funcional es la buena socialización y comunicación entre los actores de lo que se hace, esto crea un ambiente de confianza y que las personas sienten que son tomadas en cuenta.
4. Por medio de la implementación del mecanismo se han generado normas de conducta para la ejecución y participación de la gente, se ha desarrollado la confianza, el respeto a los líderes y el reconocimiento de los intereses comunes, lo que ha tenido efectos positivos en la ejecución de proyectos comunitarios.
5. Hoy existe voluntad política local y nacional para la gestión de cuencas, por lo que hay interés del Gobierno de promover iniciativas de P.S.A. en las comunidades, debido a la importancia del recurso agua, y se posee una Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales, elaborada de manera participativa con las instancias de la sociedad civil.
6. Juntas de agua participativas, fortalecidas y asociadas con mayor fuerza poseen personería jurídica para gestionar recursos a favor de las comunidades. La sostenibilidad financiera de la experiencia de la cuenca del río Neteapa está fundamentada en la fortaleza de sus principales juntas de agua y en la costumbre de pago de las comunidades.
7. Las acciones de P.S.A. se han desarrollado y han contribuido a fortalecer instancias locales de gestión del agua: como ser las Juntas administradoras, estas instancias locales de gestión del agua ofrecen lecciones muy interesantes para los procesos de descentralización y privatización del agua.

8. Las acciones de P.S.A. han contribuido a la solución de conflictos entre comunidades y productores ubicados aguas arriba y comunidades y pobladores de usuarios del agua (demandantes). Ahora, ambos pobladores cuentan con un instrumento de gestión que opera bajo un esquema de “ganar-ganar”, o un mecanismo que fortalece el vínculo urbano-rural al nivel municipal.
9. Alto grado de conciencia que existe entre los distintos pobladores de la cuenca que no hay que “ensuciar el agua que otros van a beber” y por otro lado, la voluntad de pago de los habitantes cuenca abajo.
10. Acompañamiento organizacional e institucional de los facilitadores, tanto instancias gubernamentales y educativas como el Zamorano y Fundación Vida.
11. La integración de nuevos líderes con oportunidades de participación de jóvenes y mujeres ha extendido la comunicación en el proceso de construcción del P.S.A. y a promovido la experiencia de Neteapa a otras zonas del país para replicar la experiencia.
12. El involucramiento de los principales actores como: Alcaldía Municipal, Instituciones Gubernamentales, Organizaciones comunitarias como las Juntas de Agua y los usuarios, en todo el proceso, desde el diseño del programa, facilitan la toma de decisiones, la planificación, los procesos de auditoría social, la ejecución, el seguimiento y el empoderamiento de las actividades de un programa de P.S.A.
13. El éxito del proceso del Pago por Servicios Ambientales (P.S.A.) se deriva de tres factores (i) propició la participación de las comunidades, (ii) el voluntariado de los miembros de las juntas de agua y personas líderes que forman parte de los conductores del proceso ya que ellos realizan todo este trabajo sin devengar ningún salario, y (iii) el acompañamiento organizacional e institucional de los facilitadores, quienes apoyan el proceso sin suprimir el liderazgo local.
14. La credibilidad de la AJANE como organización líder en el Municipio por la transparencia en la administración y la prestación de un servicio de calidad contribuye a generar confianza y favorece la implementación de esquemas de P.S.A.
15. El mecanismo de P.S.A implementado ha fortalecido la capacidad local para la gestión del bosque y de los recursos naturales; ha propiciado la participación de las comunidades mediante jornadas de información para conocimiento de todos los beneficiarios del recurso de la cuenca de Neteapa.



## CAPITULO VIII RECOMENDACIONES

1. Existen leyes nacionales y sectoriales que pueden servir para orientar la elaboración de una política local del agua y ordenanzas municipales para la implementación del P.S.A.
2. Para gestionar fondos para proyectos de conservación, es necesario que todas las organizaciones o actores locales unifiquen criterios por medio de alianzas estratégicas y gestionen en conjunto. La Alcaldía Municipal como máxima autoridad local y su respaldo legal la hacen la entidad de mayor acceso a la gestión de fondos tanto nacionales como internacionales, esta gestión de fondos depende mucho de la voluntad de las autoridades municipales y su grado de importancia a la conservación de los recursos naturales.
3. Existen otras propuestas, que vinculadas de forma integral al modelo de implementación de pago por servicios ambientales, alcanzarían los primeros pasos hacia la sostenibilidad de la región. En la actualidad está presente una propuesta de manejo integrado de los desechos sólidos en el Municipio de Morocelí, que implica la construcción de un relleno sanitario que estará a cargo de la Corporación Municipal y la unidad ejecutora será la Unidad Municipal Ambiental (UMA).
4. Específicamente en la parte alta de la cuenca del río Neteapa, existen una organización de campesinos llamada “Cafetaleros Orgánicos y Ambientalistas de Hoya Grande (CORAH)”, que nació en el 2001 como producto de la iniciativa de un grupo de productores cafetaleros con la finalidad de mejorar sus condiciones de vida y conservar los recursos naturales disponibles en su localidad mediante la implementación de prácticas de conservación y mejoramiento de sus sistemas de producción orientados hacia la sostenibilidad.
5. En el caso del financiamiento de acciones para el manejo de las cuencas, será muy importante materializar el pago por servicios ambientales u otras modalidades compensatorias y los mecanismos expeditos para internalizarlos en beneficios de quienes lo producen.
6. De parte de la Municipalidad deberán crearse ordenanzas específicas en cuanto al pago mensual de los abonados del servicio de agua que debe ser obligatorio para enriquecer el fondo ambiental.

7. La identificación de fuentes probables de alimentación del Fondo Ambiental de parte de los tomadores de decisiones especialmente el gobierno local como gestor del desarrollo del municipio.
8. Establecer un balance de costos e ingresos; ya que los esquemas de P.S.A. hídricos para uso comunitario (doméstico o agrícola) generalmente, son muy informales ya que no se basan en una valoración de la oferta (zonas críticas, oferentes, tecnologías, etc.) y el análisis de la demanda es muy empírico ya que en muchos casos no se define una voluntad de pago, si no que se establecen montos a pagar puntualmente sin poseer un estudio más a profundidad.

## CAPITULO IX BIBLIOGRAFIA

- ALFORJA. 1984. *"Publicaciones de Educación popular, Técnicas participativas para la educación popular"*. Edit, Centro de Estudios y Publicaciones ALFORJA, San José, Costa Rica.
- Alvarado Enrique, 2008. *"II Inventario y Caracterización Nacional de Acciones en Pagos por Servicios Ambientales de Honduras, Informe Final"*. Tegucigalpa, Honduras.
- Arévalo A. y Rico M. 2008. *"Desarrollo y participación: la resignificación de los invisibilizados en la historia"*. XI Jornadas de Economía Crítica. Asociación Nacional para el Agua GWP - Honduras. *"Plan de Trabajo 2009", Apoyar los esfuerzos liderados por la Plataforma del Agua de Honduras en la aprobación de la Política Hídrica y la Ley General de Agua"*. Tegucigalpa MDC. Honduras C.A.
- Asociación de Municipios de Honduras (AMHON) 2008. *"Conociendo el Gobierno Municipal, Modulo 1, Serie Yo si participo"*. PRIDEMUN- AMHON-COSUDE, Tegucigalpa, Honduras.
- Asociación de Municipios de Honduras (AMHON) 2003. *"El Asociacionismo Intermunicipal en Honduras, Estado Situacional"*. Segunda edición, Tegucigalpa, Honduras.
- Alzuru, A. 2000. *"Cuenca del Río Yacambú: Conflicto por el uso del agua para consumo humano y para riego Agrícola"*. Centro para la Gestión Tecnológica popular, Venezuela. 2000.
- Ardón, M. y Martínez, M. 2006. *"Evolución de la Experiencia de Pago por Servicios Ambientales Hídricos en la microcuenca del Río Cumes, Jesús de Otoro, Intibucá, Honduras. Los Casos de los municipios de Jesús de Otoro y Campamento, Olancho"*. Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central. PASOLAC. Tegucigalpa MDC. Honduras C.A. Litografía López. 47 pag.
- Astorga, L. 1996. *"El Desarrollo Humano en comunidades rurales; propuesta de un marco de trabajo para áreas forestales"*. Tegucigalpa MDC. Honduras C.A.
- Barzev, R., Ramírez, E., Alpizar, F., Marín, Y., Rocha, L., Cárdenas, Y., Amador, C. y Acuña, C. 2005. *"Valoración económica de los recursos hídricos de la cuenca la Golondrina y propuesta de reglamentación del fondo ambiental de Río Blanco"*. Managua, Nicaragua. PASOLAC. 108 p.
- Benatti, J. et al. 2000. *"Derecho, Institucionalidad y Ordenamiento Territorial"* en Brasil y Costa Rica. CIENCIAS AMBIENTALES (Costa Rica): (19), pag.36-44.

- Berthier, A. 2004. *“Materiales para el Taller de Elaboración de Proyectos; Modulo II investigación documental y marco teórico, como construir un marco Teórico”*. Distrito Federal, México.
- Brand, A. 2008. *“Resultados del Estudio de Mercado para la Asociación Nacional para el Agua de Honduras (GWP)”*. Tegucigalpa, Honduras C.A.
- Brenes, C. 1998. *“Pedagogía de la Negociación, Claves para entender la Gestión local de los recursos naturales y la democratización comunitaria”*. Cartago, Costa Rica.
- Camacho M. 2001. *“La Gestión del desarrollo Local y Regional”*. Programa del curso Maestría en Desarrollo Rural, modalidad a distancia, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- Camacho M., Reyes V., Miranda M. y Segura O. 2003. *“Gestión local y participación en torno al pago por servicios ambientales: Estudios de caso en Costa Rica.”* Proyecto Pago por Servicios Ambientales en las Américas PRISMA - Fundación Ford.
- Chaves, S. 2000. *“El marco jurídico para la participación en la gestión ambiental en Costa Rica”*. Ciencias Ambientales (Costa Rica): (19), pag.16-20.
- Campos, L. y Robinson, W. 1997. *“Diagnósticos participativos comunitarios y desarrollo rural”*. (Editora): Desarrollo rural sostenible en Costa Rica: Avances y perspectivas. San José, Editorial Porvenir-CECADE, pág. 211-223.
- Carrasco, J., Rosales, G. y Carias, R. 2005. *“Proyecto de Investigación de Análisis Integrado de la Cuenca del Rio San Juan – Honduras”*. REHDES, MAMUCA Y CURLA. La Ceiba, Atlántida, Honduras C.A.
- Chica N., León J. y Prins, C. 2006. *“Organización, liderazgo y reglamentación, Elementos claves para la gestión comunitaria del agua Experiencia en siete comunidades de Copán Ruinas, Honduras C.A.”* Informe técnico no. 348 Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Turrialba, Costa Rica.
- Congreso Nacional de Honduras: Ley de Municipalidades y su reglamento, decreto legislativo 134-90 y acuerdo presidencial 018-93.
- Conferencia sobre Manejo Ambiental y Vulnerabilidad a los desastres Naturales en América Central. 1999. CCAD/BID; San Salvador, El Salvador.
- Dávila, J. 2002. *“Valoración económica del recurso agua en la comunidad Frijolares, Güinope, Honduras”*. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente.
- Díaz, J. 1991. *“La Sociedad Participativa”*. Lecturas de Extensión: los campesinos y la participación, Editora Luz de América, Quito, Ecuador.

- Dourojeanni, A. 1997. "Procedimientos de gestión para el Desarrollo Sustentable aplicados a microrregiones y cuencas". En: Sepúlveda, Sergio y Edwards, Richard (Comp.): Desarrollo Sostenible. Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (primera reimpression). San José, IICA, pág. 113- 148.
- Escobedo, J.1996. "El nuevo rol de los municipios en la gestión integral y participativa de las cuencas hidrográficas". Piura, Perú.
- Escobedo, Javier. 1997. "La planificación Participativa Municipal y el manejo integral de Cuencas". Proyecto GCP, Tarija, Bolivia.
- Espinal, E. 2007. Tesis: "Mecanismos de financiamiento para el manejo y cogestión de la microcuenca del río La Soledad, Valle de Ángeles, Honduras C.A." Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Turrialba, Costa Rica.
- FAO, 1993. "Monitoreo y Evaluación de logros en Proyectos de Ordenación de Cuencas Hidrográficas". Guía FAO Conservación, N° 24. Roma.
- Falck, M. 2006. "El Agua como Elemento de Promoción del Desarrollo Nacional: Realidad y Propuestas". Escuela Agrícola Panamericana, Honduras, C.A.
- Faustino, J. 2006. "Manejo de cuencas II, material de clase". Turrialba. Costa Rica, CATIE. 217 p.
- Faustino, J., Jiménez, F. y Campos, J. 2006. "La Cogestión de Cuencas Hidrográficas en América Central". Grupo de reflexión en gestión de Cuencas, Programa FOCUENCAS II.
- Faustino, J., Jiménez, F., Velásquez, S., Alpizar. y Prins C. 2006. "Curso Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas". Cali, Colombia.
- Ferrera, I. 2009. "Mecanismos de compensación relacionando bosques con agua en Centroamérica y El Caribe de habla hispana Implementación de un mecanismo de compensación ambiental por las Juntas de agua beneficiarias de la cuenca del río Neteapa, ubicada entre los municipios de Morocelí y Potrerillos, en el departamento de El Paraíso, Honduras". Fundación Vida. Tegucigalpa M.D.C.10 pag.
- Flores, M. 1997. "Técnicas de Grupo; su dinámica y su estructura". INICE, Tegucigalpa MDC, Honduras.198 p. Foro Nacional sobre Agricultura Sostenible, 2000. "La participación local, como base para la gestión de los recursos naturales". Tegucigalpa, Honduras C.A.
- FORCUENCAS, 2007. Informe Final de La Consultoría. "Análisis de las Fortalezas, debilidades, Oportunidades y Amenazas (FODA) de la mancomunidad de Municipios del Norte de El Paraíso, (MANORPA)". La Empresa Consultora para el Desarrollo de Honduras (ECODESH) Con la Asesoría de El Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV).

- Garcés, G. *“Descentralización y Cuencas Hidrográficas”*. 2005. Quito, Ecuador.
- Hofstede, R. 2002. *“Gestión de Servicios Ambientales y Manejo de áreas naturales en Cuencas Andinas”*. Secretario Internacional Grupo Páramo, Universidad de Amsterdam – EcoPar.
- Hughes, P. y Ruiz, C. 1995. *“Proceso Metodológico de Extensión: Una Guía Práctica”*. Proyecto Mejoramiento del Uso y productividad de la Tierra (LUPE), Tegucigalpa, MDC, Honduras.
- Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. 2008. *“El desafío regional de fortalecer los gobiernos locales”*. Capítulo 9, Pág. 361- 404.
- IICA, 1999. *“Informe sobre Servicios Ambientales en Honduras.”* Capítulo 6 Presente y Futuros para Servicios Ambientales en América Central y el Caribe.
- Isabel P. 2000. *“Cómo Educar e Investigar Fuera del Aula Escolar”*. Caracas, Venezuela. FEDUPEL.
- Jacobs, M. 1997. *“La Economía Verde. Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y la Política del futuro (segunda edición revisada)”*. Barcelona, Icaria. Editorial-FUHEM.
- Latorre C. 2002. *“Tesis de Maestría. La Gestión de los servicios públicos Municipales en el Marco del proceso de la Descentralización del Estado de Honduras”*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, (UNAH); Postgrado Latinoamericano en Trabajo Social (PLATS); Tegucigalpa, MDC, Honduras.
- López, G. 2000. *“Proceso de Descentralización, Asociación de Municipios de Honduras (AMHON)”*. Tegucigalpa, Honduras.
- Makepeace, E. 2000. *“La Política forestal, posibilidades y limitaciones de sostenibilidad, en su aplicación por los gobiernos locales y campesinos que usufructúan el bosque”*. Maestría Latinoamericana de Trabajo Social (MLATS), Programa Regional Forestal para Centroamérica (PROCAFOR-FINNIDA).
- Marín X., Ogier M., Pérez C. y Martínez M. 2006. *“Elementos metodológicos para la implementación de pagos por servicios ambientales hídricos a nivel municipal en Centroamérica.”* PASOLAC, Tegucigalpa MDC Honduras C.A.
- Mansilla H. 1991. *“La percepción social de los fenómenos ecológicos en América Latina”*. Editorial Cebem, Bolivia.
- Mitchell, B. 1999. *“La gestión de los recursos y del medio ambiente”*. Madrid, Ediciones Mundi- Prensa.
- Mojica, F. 1993. *“Estudio Prospectivo de Ordenamiento Territorial y los Servicios Públicos de Cali”* (1993). <http://www.franciscojojica.com>

- Morales, E. 1998. *"Municipio, Desarrollo Local y sectores populares"*. FIACSO, Santiago de Chile.
- Neupert, R. 1994. *"Manual de Investigación Social"*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Tegucigalpa MDC. Honduras C.A.
- Núñez, E. 1993. *"Desarrollo Sostenible y Economía Campesina"*. En cuadernos del Ciprés, Managua, Nicaragua.
- Odum, E. y Sarmiento, F. 2000. *"ECOLOGÍA. El puente entre Ciencia y Sociedad"*. México DF, McGraw-Hill Interamericana.
- Olivares, E. 2001. *"Dinámicas locales, globalización y turismo en La Fortuna de San Carlos"*. En: Pérez Sáinz, Juan Pablo et al.: *Globalización y Comunidades en Centroamérica*. San José, FLACSO, páginas 15-64.
- Orellana, E. 2003. *"Régimen Jurídico de las Municipalidades"*. Tegucigalpa MDC, Honduras C.A.
- Oseguera, M. 1996. *"Los desafíos de la cooperación para el desarrollo sostenible en poblaciones rurales Centroamericanas y rol de las metodologías participativas"*. Tegucigalpa MDC. Honduras C.A.
- Pardinas, F. 1984. *"Metodología y técnicas de Investigación Social"*. Siglo Veintiuno editores. México D.F.
- Pineda B. De Alvarado L. y Canales H. 1994. *"Metodología de la Investigación"*. Organización Panamericana para la Salud (OPS), Tegucigalpa MDC, Honduras C.A.
- PROMUDE. 1998. *"Asesoramiento en el fomento municipal y la Descentralización"*. Componente Asistencia Técnica ISDEM, GTZ. El Salvador.
- Porras, I. 2003. *"Valorando los Servicios Ambientales de Protección de Cuencas: consideraciones metodológicas, International Institute for Environment and Development (IIED) Presentado en el III Congreso Latinoamericano de Protección de Cuencas"*. Arequipa, Perú.
- Puentes, A. 1994. *"Elementos básicos de Gerencia Pública aplicados al municipio"*. Ediciones PDM, BEDE-GTZ, Quito, Ecuador.
- Quintero, M. y Estrada R. 2002. *"Propuesta Metodológica para el análisis de Cuenca: Una Alternativa para corregir las deficiencias detectadas en la implementación del Pago por Servicios Ambientales"*. Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina CONDESAN y Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT.

- Reglamento de Juntas Administradoras de Agua*. 2006. Ente regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS). Tegucigalpa MDC. Honduras C.A. 8 pág.
- Rivera, R. 2000. *“La modernización sin fin y la descentralización en Centroamérica”*. San José, FLACSO/Konrad Adenauer Stiftung.
- Rodríguez, F. 2005. *“Actividades antrópicas y la entropía del medio ambiente”*. Cartago, Costa Rica, Taller de Publicaciones del ITCR.
- Rodríguez, F. 2006. *“Cuencas Hidrográficas, Descentralización y Desarrollo Regional”*. InterSedes: Revista de las Sedes Regionales, Vol. VII, Núm. 12, pag. 113-125 Universidad de Costa Rica, Costa Rica, C.A.
- Secretaría de Gobernación y Justicia 1999. *“Elementos para una plataforma Municipal en Participación Ciudadana y social para el Desarrollo Sostenible”*. Tegucigalpa, Honduras C.A.
- Secretaría de Modernización del Estado: 1993-1994. *“Cuadernos de la Descentralización del Estado en Honduras”*. Tegucigalpa, Honduras C.A.
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA): 1993. *“Ley del Ambiente y su reglamento”*. Título V, artículos del 77 - 80.
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) 2003-2006: *“Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras”*. Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH) y Dirección de Gestión Ambiental, SERNA, Tegucigalpa MDC. Honduras C.A. 48 pág.
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). 2005. *“La Política Ambiental de Honduras”*. (Acuerdo 361-2005) Tegucigalpa, Honduras C.A.
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) 2010. Dirección Gestión Ambiental (DGA) Unidad Técnica de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (UTBSA) *“Principales acciones”*. Tegucigalpa, Honduras C.A.
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) 2007. Dirección Gestión Ambiental (DGA) *“Manual de Gestión Ambiental Municipal”*. Tegucigalpa MDC. Honduras C.A. 66 pág.
- Sepúlveda, S. y Rojas, P. 2002. *“Elementos del Desarrollo Sostenible. COMPETITIVIDAD: Cadenas Agroalimentarias y Territorios Rurales”*. San José, IICA, páginas 17-28.
- Sequeira, M. 1998. Tesis de Maestría. *“El Rol de la Municipalidad en los Procesos de Desarrollo rural”*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, (UNAH); Postgrado Latinoamericano en Trabajo Social (PLATS); Tegucigalpa, MDC, Honduras C.A.



- UICN-CCAD, 2004. *“Estrategia Forestal Centroamericana, Sistematización de la experiencia de Honduras en el Cobro y Pago de servicios ambiental en el sector forestal”*. Tegucigalpa, MDC, Honduras C.A.
- Umaña, E. 2002. *“Taller de capacitación educación ambiental con enfoque en manejo cuencas y prevención de desastres módulo: manejo de cuencas hidrográficas y protección de fuentes de agua”*. Universidad Nacional Agraria, San Nicolás, Estelí, Nicaragua.
- Valverde, J. 2000. *“Descentralización y comanejo de recursos naturales. Abordaje teórico”*. En: CIENCIAS AMBIENTALES (Costa Rica): (19), pag. 4-9.
- Vargas, C. 1996. *“La Perspectiva del Manejo de Cuencas: Utilización y manejo sostenible de los recursos hídricos”*. Heredia, Costa Rica, EFUNA, páginas 201-209.
- Villatoro N., Granadino M. y Martínez M. 2004. *“Bienes y Servicios Ambientales en Honduras, Una Alternativa para el Desarrollo Sostenible”*. Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH, PNUD, AFH y PASOLAC) Tegucigalpa MDC. Honduras C.A. 27 pág.
- Zapata, J. Martínez, M. 2009. *“Resumen Ejecutivo, Acciones realizadas por el Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH)”*. Facility-FAO y Agenda Forestal Hondureña (AFH). Tegucigalpa MDC.Honduras C.A. 15 pág.

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1**

## **ENTREVISTA**

### **ALCALDIA MUNICIPAL**

¿Cómo es el proceso de Gestión que se está llevando a cabo en la Municipalidad de Morocelí?

#### 1. Liderazgo local

- El liderazgo fue una parte de los procesos de capacitación? Cómo?
- Habían líderes claves que impulsaban cambios?
- Cómo se trató el asunto de liderazgo?
- Cómo fueron afectados los líderes locales en el proceso?
- Cuando inició el proceso, se comenzó a trabajar con líderes?
- Los líderes locales son un obstáculo o un apoyo para el cambio?
- Los líderes locales tenían la oportunidad de contribuir en el proceso?
- Es la primera vez que los líderes recibieron capacitación?
- Cómo influyó el tiempo del mandato de los líderes en el proceso?

#### 2. Énfasis en Instituciones Locales y comunidades

- En qué momento se involucró al gobierno local en el manejo de cuencas? Las comunidades u otros actores?
- Hubo un esfuerzo previo para evaluar la capacidad actual del gobierno local y otros actores?
- Se buscó crear instancias permanentes de capacitación y apoyo con las comunidades?
- Las actividades de apoyo y capacitación fueron generales o genéricas y fueron dirigidas a sub-áreas o programas específicos?
- Qué obstáculos legales, institucionales, políticos o sociales no dejaron avanzar el proceso de capacitación?
- Qué acciones se tomaron para superar los obstáculos?

#### 3. Colaboración Interinstitucional / Capital social

- Los elementos de cooperación intergubernamental son parte implícitos del proyecto de intervención?
- El proyecto produciría mejoramientos o cambios en la capacidad de las organizaciones a colaborar?
- Qué clase de relaciones existen entre las diferentes organizaciones?
- Existen flujos de información abiertas?

#### 4. Participación Local / Procesos Participativos

- Qué tan amplia es la participación local en la toma de decisiones y definición de políticas?
- Existen métodos o instrumentos innovadores para la participación?
- Cómo se define la participación?
- Qué obstáculos existen para aumentar la participación?
- Quienes realmente están participando en el proceso de Manejo de Cuencas?
- Cómo influye el marco legal en la participación?
- Han realizado una evaluación de las capacidades actuales de la participación?
- Mayor participación mejora la calidad del Manejo de las cuencas?

#### 5. Contexto Organizacional y relaciones de Poder

- Cuáles son las relaciones de poder en las comunidades y el municipio?
- Los ciudadanos están ligados a la base de los recursos naturales para su bienestar?
- Existe un enfoque de empoderar a los más necesitados?

#### 6. Marco legal / Políticas

- Cuáles son las diferentes leyes y artículos que son relevantes para el manejo de las Cuencas y la gobernabilidad local?
- Cómo apoyan o frenan a los procesos de gobernabilidad local y manejo de las cuencas?
- Qué instituciones están involucradas en aplicar las leyes y regulaciones?
- Qué estrategias se han utilizado para la diseminación de información?

#### 7. Tipos de Estrategias (arriba hacia abajo, abajo hacia arriba)

A qué grupos están dirigidas las actividades del Plan de desarrollo?

- Qué clase de actividades están utilizando?
- Cómo se relaciona la estrategia con los resultados esperados?
- Cómo han realizado el seguimiento y la evaluación?

## ANEXO 2

### Cuestionario 2

#### CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO

Municipio \_\_\_\_\_ Departamento \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

*Parte: Servicios que ofrece la Municipalidad*

1	Agua	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
2	Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
3	Alumbrado	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
4	Recolección de basura	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
5	Cementerio	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
6	Reparación de vías públicas	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
7	Construcción de vías públicas	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
8	Mantenimiento de áreas verdes	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
9	Rastro municipal	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
10	Mercado municipal	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
11	Biblioteca	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
12	Bomberos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
13	Policía municipal	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
14	Comité de emergencia	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE

15	Hospital	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
16	Centro de salud	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
17	Guardería	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
18	Escuelas o colegios	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
19	Transporte público	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
20	Control de alimentos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
21	Albergues públicos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
22	Escala del 1 al 10 calidad de los servicios municipales						

*II parte: Formas de ejecución de Servicios que posee la Municipalidad*

23	Ejecución directa	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
24	Concesión	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
25	Contrato	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
26	Privatización	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
27	Empresa mixta	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
28	SANAA	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
29	Juntas de agua	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
30	Otros	<hr/>					

31 Escala del 1 al 10 / formas de ejecución de servicios que tiene la municipalidad

*III parte: Programas de Ordenamiento Territorial que posee la Municipalidad*

- |    |   |                          |    |                          |    |                          |         |
|----|---|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 32 | Planes de urbanización                                  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 33 | Reservas de tierra                                      | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 34 | Planes de protección del bosque                         | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 35 | Planes de manejo de microcuencas                        | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 36 | Catastro  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 37 | Clasificación de uso de suelos                          | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 38 | Depósitos o rellenos sanitarios                         | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 39 | Tratamiento de aguas negras, mieles y servidas          | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 40 | Manejo de recursos energéticos                          | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 41 | Escala del 1 al 10 / formas de ordenamiento territorial |                          |    |                          |    |                          |         |

*IV parte: Capacidad de Administración de la Municipalidad*

- |    |                    |                          |    |                          |    |                          |         |
|----|--------------------|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 42 | Maneja presupuesto | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
|----|--------------------|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|

En caso afirmativo:

- |    |               |                          |    |                          |    |                          |         |
|----|---------------|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 43 | Por programas | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 44 | Por tradición | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

- |    |   |                          |    |                          |    |                          |         |
|----|---|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 45 | Impuestos propios   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 46 | Transferencias  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 47 | Ayudas internacionales  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 48 | Mecanismos de control de gastos o auditorias; en caso afirmativo: | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |

QUIEN HACE EL CONTROL DE GASTO

\_\_\_\_\_

- |    |  |                          |    |                          |    |                          |         |
|----|--|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 49 | Personal propio  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 50 | Contraloría general de la República  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 51 | Empresas nacionales  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 52 | Organismos internacionales   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 53 | Valore la calidad de la administración de su municipalidad; en escala de 1 al 10 |                          |    |                          |    |                          |         |

*V parte: Proyectos y Programas de la Municipalidad*

- |    |   |                          |    |                          |    |                          |         |
|----|---|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 54 | Ejecutan programas o proyectos en esta área   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
|    | En caso afirmativo, indicar quien financia; el gobierno, fondos propios o ayuda internacional |                          |    |                          |    |                          |         |
| 55 | Infraestructura   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 56 | Vivienda  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 57 | Salud   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 58 | Educación   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 59 | Empleo  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 60 | Mujer   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 61 | Cultura y deporte   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 62 | Ordenamiento urbanístico  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 63 | Agua potable  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 64 | Energía   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 65 | Obras de mejoramiento comunal   | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 66 | Actividades económicas  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |



67	Medio ambiente	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
68	Turismo	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
69	Capacitación	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
70	Participación ciudadana	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
71	Modernización municipal	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
72	Manejo de basura	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
73	Atención a minorías étnicas	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
74	Manejo de centros históricos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
75	Otros	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE

76 Escala de 1 al 10/ programas y proyectos regulares

*VI parte: Proyectos y Programas de Reconstrucción post Mitch*

Ejecutan programas y proyectos en las siguientes áreas:

77	Vivienda	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
78	Infraestructura vial	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
79	Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
80	Agua	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
81	Producción	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
82	Edificios municipales	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE

83 Otros

---

84 Escala del 1 al 10/ programas y proyectos

*X parte: Competencias transferencias por el Gobierno Central*

103	Salud	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
104	Educación	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
105	Agua	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
106	Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
107	Manejo de bosque	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
108	Manejo de microcuencas	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
109	Caminos vecinales	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	NO SABE
110	Escala del 1 al 10/ proceso de traspaso de competencias del Gobierno central a su municipalidad						

*XI parte: Recursos físicos propios con los que cuenta la Municipalidad*

111	Edificio local	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
112	Equipo de oficina	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
113	Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
114	Servicios sanitarios	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
115	Agua	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
116	Vehículos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
117	Equipos audiovisuales	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
118	Salón de cabildos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
119	Teléfono	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
120	Fax	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE

---

121 Otros

---

122 En que escala valora los recursos fisicos  
con los que cuenta su municipalidad

*XII parte: Mecanismos de participación*

- |                                     |                          |    |                          |    |                          |         |
|-------------------------------------|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 123 Cabildos abiertos               | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 124 Comité de desarrollo local      | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 125 Asambleas                       | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 126 Plebiscitos                     | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 127 Foros                           | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 128 Consejos económicos sectoriales | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 129 Otros                           |                          |    |                          |    |                          |         |
- 

130 En que escala del 1 al 10 valora la  
participación ciudadana en su municipio

*XIII parte: Organización de la Corporación Municipal*

- |   |                          |    |                          |    |                          |         |
|---|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|---------|
| 131 Sesiones ordinarias de la corporación | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 132 Oficina o departamento de Catastro    | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 133 Departamento de tesorería             | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 134 Departamento de Secretaria            | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 135 Departamento de participación social  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 136 Departamento de infraestructura       | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |
| 137 Departamento de urbanismo             | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | NO SABE |

138	Departamento de Estadística	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
139	Departamento de Auditoría interna	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
140	Departamento de Vivienda	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
141	Departamento de cultura y festejos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
142	Programas sociales	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
143	Departamento legal	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
144	Departamento Rol Internacional	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
145	Departamento de Saneamiento básico	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
146	Fiscalía medio ambiente	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
147	Fiscalía de la Mujer	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
148	Fiscalía del Niño	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
149	Manuales para facturación	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
150	De organización	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
151	De contabilidad	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
152	De administración	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
153	De control tributario	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
154	De participación ciudadana	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE

*XIV parte: Participación de la comunidad en la ejecución de las acciones y solución de problemas*

155	Participa la comunidad en la ejecución de las acciones y solución de problemas de la Municipalidad	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO SABE
-----	--	--------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------	---------

## ANEXO N°3 GUIA DE ENTREVISTA A ORGANIZACIONES DE BASE

La información solicitada en la presente encuesta, será de gran utilidad en la investigación realizada a la Municipalidad de Morocelí, con el propósito de analizar el proceso de gestión que se lleva a cabo en el Manejo de la cuenca de Neteapa. La información suministrada será tratada en forma impersonal y no se mencionará nombre alguno en los documentos que se realicen en esta investigación.

Nombre: \_\_\_\_\_

Aldea: \_\_\_\_\_ Caserío: \_\_\_\_\_

### CARACTERIZACION DE LA PARTICIPACIÓN EN EL MANEJO DE CUENCAS

1.-¿ Conoce usted algo sobre el manejo de la cuenca del Río Neteapa?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2.-¿ Qué opinión tiene usted sobre el Manejo que se está realizando a la cuenca.

\_\_\_\_\_

3.-¿ En qué actividades ha participado? Explique

\_\_\_\_\_

4.-¿ Cómo evalúa su participación en el proceso?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5.-¿ Cómo ha sido su relación con la Alcaldía Municipal y los encargados de la UMA

\_\_\_\_\_

6.-¿ Qué lecciones ha aprendido en su participación en el proceso?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### DESARROLLO LOCAL Y GESTION

7.-¿ Ha cambiado o mejorado la estructura organizativa de la comunidad?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique

\_\_\_\_\_

8.-¿Mejóro la participación de los miembros de la comunidad?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9.-¿Mejóro la organización de la comunidad, la capacidad de poder elaborar nuevos proyectos de desarrollo para la comunidad?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## ANEXO 4.- CUESTIONARIO A INSTITUCIONES

¿Cuál ha sido el modelo Gestión que se ha implementado en el municipio de Moroceli para el manejo de la cuenca de Neteapa?

### 1.- Liderazgo local

El liderazgo fue una parte de los procesos de capacitación?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Cómo?

Habían líderes claves que impulsaban cambios?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Quienes?

Cómo se trató el asunto de liderazgo?

Cómo fueron afectados los líderes locales en el proceso?

Cuando inició el proceso, o cuando se comenzó a trabajar con líderes?

Los líderes locales son un obstáculo o un apoyo para el cambio?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Los líderes locales tenían la oportunidad de contribuir en el proceso?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Es la primera vez que los líderes recibieron capacitación?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cómo influyó el tiempo del mandato de los líderes en el proceso?

### 2.- Énfasis en Instituciones Locales y comunidades

En qué momento se involucró al gobierno local en el manejo de cuencas? Las comunidades u otros actores?

Hubo un esfuerzo previo para evaluar la capacidad actual del gobierno local y otros actores?

Se buscó crear instancias permanentes de capacitación y apoyo con las comunidades?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cómo se desarrollaron las actividades de apoyo y capacitación fueron generales o genéricas y fueron dirigidas a sub-áreas o programas específicos?

Qué obstáculos legales, institucionales, políticos o sociales no dejaron avanzar el proceso de capacitación?

Qué acciones se tomaron para superar los obstáculos?

### 3.- Colaboración Interinstitucional / Capital social

Los elementos de cooperación intergubernamental son parte de los proyectos que intervienen en la Cuenca?

Los proyectos producirían mejoramientos o cambios en la capacidad de las organizaciones a colaborar?

Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Qué clase de relaciones existen entre las diferentes organizaciones?

Existen flujos de información abiertas?

#### **4.- Participación Local / Procesos Participativos**

Qué tan amplia es la participación local en la toma de decisiones y definición de políticas?

Existen métodos o instrumentos innovadores para la participación?

Cómo se define la participación?

Qué obstáculos existen para aumentar la participación?

Quiénes realmente están participando en el proceso de Manejo de Cuencas?

Cómo influye el marco legal en la participación?

Han realizado una evaluación de las capacidades actuales de la participación?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Mayor participación mejora la calidad del Manejo de las cuencas?

#### **5.- Contexto Organizacional y relaciones de Poder**

Cuáles son las relaciones de poder en las comunidades y el Municipio?

Los ciudadanos están ligados a la base de los recursos naturales para su bienestar?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Existe un enfoque de empoderar a los más necesitados?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

#### **6.- Marco legal / Políticas**

Cuáles son las diferentes leyes y artículos que son relevantes para el manejo de las Cuencas y la gobernabilidad local?

Cómo apoyan o frenan a los procesos de gobernabilidad local y manejo de las cuencas?

Qué instituciones están involucradas en aplicar las leyes y regulaciones?

Qué estrategias se han utilizado para la disseminación de información?

#### **7.- Tipos de Estrategias (arriba hacia abajo, abajo hacia arriba)**

A qué grupos están dirigidas las actividades del Plan de desarrollo del Municipio?

Qué clase de actividades están utilizando?

Cómo se relaciona la estrategia con los resultados esperados?

Cómo han realizado el seguimiento y la evaluación?

## ANEXO N° 5

Los principios de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y su aplicación en las experiencias locales

PRINCIPIO	DESCRIPCION	APLICACION
El agua es un recurso finito y vulnerable	Se deriva de la idea que el ciclo hidrológico produce una cantidad fija de agua en un periodo determinado, es decir, que la cantidad no puede ser alterada, pero sí su calidad, y por ende la disponibilidad de la misma para garantizar los servicios que provee. Además reconoce los diversos usos del agua, la cuenca como unidad de manejo y la interrelación que existe con aspectos como el uso del suelo, que tienen un impacto en el recurso hídrico y sus servicios.	Legislación y políticas para la gestión adecuada del recurso, gestión técnicamente apropiada, monitoreo, vigilancia y protección de la calidad de las fuentes de agua y sus caudales, uso racional del agua, integración de aspectos como suelo, agua y bosque, protección de las áreas de recarga de los sistemas de agua, herramientas de planificación local y nacional, protección de cuencas y productoras de agua, establecimiento y fortalecimiento de regulaciones para el manejo del agua y saneamiento.
El desarrollo y gestión del agua deberían basarse en enfoques participativos	Reconoce que la gestión del agua requiere de la participación de todos los interesados en la toma de decisiones. La participación implica tomar responsabilidad y tomar en cuenta los impactos de las acciones sectoriales en los otros usuarios del recurso hídrico. Los gobiernos y demás actores deben procurar espacios para incluir y mejorar la participación de los involucrados.	El fortalecimiento de los gobiernos y las organizaciones locales, apoyo en la conformación de organizaciones de microcuenca, capacitación e intercambio, procesos de consulta, elaboración participativa de planes de microcuenca o municipales en torno al recurso hídrico, y al servicio de agua potable y saneamiento.
La mujer desempeña un papel fundamental en la gestión del agua	Se ha reconocido que las mujeres juegan un papel central en la salvaguarda del agua para uso doméstico e incluso agrícola. Sin embargo, las mujeres tienen un papel de menor influencia en la gestión, en el análisis de los problemas y en la toma de decisiones relacionadas al recurso hídrico. La GIRH requiere reconocimiento de género, para lo cual es necesario reconocer los roles que la sociedad les asigna a hombres y mujeres, facilitar su involucramiento y su acceso al agua.	Se encuentran algunos avances al incorporar a mujeres en las directivas de las organizaciones locales y darles funciones clave en aspectos de salud e higiene, sin embargo, es necesario continuar avanzando para lograr la implementación del enfoque de género en las actividades del sector. Se han modificado los estatutos de la Junta de Agua con una cláusula que reconoce la importancia de la mujer en la toma de decisiones sobre los servicios básicos comunitarios, otorgándoles un número o porcentaje de puestos en la directiva.
El agua como bien económico	Reconoce el derecho de todos los seres humanos por tener acceso al agua y saneamiento a un precio accesible. El reconocimiento del valor económico del agua promueve su uso eficiente, equitativo y la conservación del recurso.	Se reconoce la dimensión económica del recurso al implementar el Pago por Servicios Ambientales (PSA) y programas de protección de microcuencas, también al establecer tarifas que reconocen los costos de provisión del servicio y al mismo tiempo las capacidades de pago de la población.



## ANEXO N° 6

### PASOS EN EL PROCESO DE IMPLEMENTAR UN PROYECTO DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA) HIDROLÓGICOS A NIVEL MUNICIPAL

1. Diagnóstico biofísico de campo y elaboración del plan de manejo o de transformaciones tecnológicas en la parte alta, que abarca la oferta de actividades que están dispuestos a realizar los proveedores de servicios ambientales ubicados en la cuenca
2. Aforos y análisis de la calidad del agua
3. Valoración económica de los bienes y servicios ambientales hídricos. Determinando la disposición a pagar de la población beneficiaria o empresas, incluyendo un análisis financiero de viabilidad
4. Presentación de la propuesta de mecanismo de PSA a la población y se cuenta con el visto bueno de ésta
5. Promoción, divulgación y capacitación a la población demandante y ofertante sobre los PSA
6. Reglamentación, definición de mecanismos de captación de ingresos y creación de un Fondo de Servicios Ambientales en el ámbito municipal o local, definiendo mediante ordenanza municipal la unidad ejecutora que representa a los consumidores de los servicios (empresa privada, empresa mixta, junta de agua, división municipal, cooperativa, etc).
7. Negociación y suscripción de convenios bilaterales o contratos a mediano plazo con los proveedores de servicios ambientales asentados en la cuenca
8. Establecimiento del sistema de cobro y % del cobro de la factura de agua destinado a los PSA
9. Ejecución del plan de transformaciones tecnológicas, infraestructura y asistencia técnica a oferentes de servicios ambientales asentados en la zona productora de agua
10. Establecimiento de un sistema de certificación, monitoreo y evaluación de los servicios ambientales sobre la base de los acuerdos bilaterales suscritos con proveedores de servicios ambientales
11. Sistematización y documentación de las experiencias de PSA

Fuente: Según aprendizaje en las experiencias piloto de PASOLAC en Nicaragua, El Salvador y Honduras.

**ANEXO N° 7**  
**Junta Directiva AJANE**

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
1	Silverio Torres	Presidente
2	José Luis Godoy	Vice Presidente
3	Orlando Villalobos	Tesorero
4	Verónica Morazán	Secretaria
5	José Víctor Trujillo	Fiscal
6	Edwin Mairena	Vocal 1
7	Venancio Valerio	Vocal 2

**ANEXO N° 8**  
**Listado de Personas Entrevistadas/Cuestionario**

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Instancia</b>	<b>Tipo de entrevista</b>	<b>Cuestionario</b>
1	Nelson Gamero	FORCUENCAS - EAP	Individual	X
2	Silverio Torres	Presidente AJANE	Individual	X
3	Orlando Villalobos	Tesorero AJANE	Individual	
4	José Luis Godoy	Vicepresidente AJANE	Individual	
5	Ramón Triminio	UMA - Morocelí	Individual	X
6	René Castillo	UMA - Morocelí	Individual	X
7	Oscar Borjas	AJANE	Individual	
8	Gustavo Uclés	Alcalde Municipal 2006 - 2008	Individual	X
9	Gustavo Uclés hijo	Alcalde Municipal 2008 -2010	Individual	X
10	Junta Directiva	AJANE (12 participantes)	Grupal - Taller	X