



Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

ESCUELA DE POSGRADO

Escalamiento de las experiencias de cogestión de cuencas del río Jucuapa a
la parte alta de la subcuenca del río Viejo, Jinotega Nicaragua

por

Elías Manolo Bucardo Hernández

Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado
como requisito para optar por el grado de

Magister Scientiae en Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas

Turrialba, Costa Rica, 2008

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por el Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del Estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

**MAGISTER SCIENTIAE EN MANEJO INTEGRADO
DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

FIRMANTES:

Francisco Jiménez, Dr.Sc.
Consejero Principal

Laura Benegas, M.Sc.
Miembro Comité Consejero

Jorge Faustino, Ph.D.
Miembro Comité Consejero

Luis Urbina, M.Sc.
Miembro Comité Consejero

Néstor Castellón, M.Sc.
Miembro Comité Consejero

Glenn Galloway, Ph.D.
Decano de la Escuela de Posgrado

Elías Manolo Bucardo Hernández
Candidato

DEDICATORIA

A Dios fuente de todo bien, por permitirme el suficiente entendimiento para llegar a este punto de la vida, por concederme salud para disfrutar estos momentos y conciencia para discernir lo bueno que he recibido, pues sin ello no podría darme la oportunidad de reconocer su presencia a través de seres admirables en el andar de mi vida.

A mi madre, Elbia, por sus largos días de trabajo y sus noches de desvelo para educarme y por ser ahora mi fiel consejera y apoyo en las decisiones que he tomado en mi vida; por sus constantes oraciones hacia nuestro creador.

A la madre de mi mayor tesoro, Isabel, por su paciencia, apoyo y consejos en cada momento de mi vida profesional y sobre todo a Guadalupe mi hija, motivo de mi esfuerzo por salir adelante.

AGRADECIMIENTOS

A mi profesor consejero Francisco Jiménez, por su paciencia, apoyo y consejos durante el curso de la maestría y su asesoría durante el trabajo de tesis. A mis profesores miembros del comité consejero, Jorge Faustino y Laura Benegas. A mis asesores en Nicaragua, Nestor Castellón y Luis Urbina por su apoyo en campo.

Al personal de FOCUENCAS II, Rubí, Isabel, Gabriel y Oneyda por facilitarme el trabajo y en especial al comité de la subcuenca de Jucuapa por cederme el espacio para realizar mi tesis.

Con mucho aprecio a los funcionarios del INTA Centro Norte, quienes me han apoyado en mi trayectoria profesional con amistad, críticas y sugerencias para el desempeño de mi trabajo así como para mi superación.

A mis compañeros de maestría y clases, a ellos con quienes compartí muchas noches de alegría, desvelo y sufrimiento en Costa Rica.

BIOGRAFÍA

El autor nació en la ciudad de Jinotega, Nicaragua el 20 de julio de 1976. Se graduó en la Universidad Nacional Agraria (UNA) en 1999 en la Facultad de Recursos Naturales y el Ambiente obteniendo el título de ingeniero Agrónomo con énfasis en suelos y Agua. A partir del año 2000, se desempeñó como extensionista del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA, en el año 2004, mediante la alianza INTA, CARE, UNA y CIAT o el proyecto Alianza realizó estudio de diplomado sobre manejo de cuencas hidrográficas y a partir del año 2007 al 2008 realizó la maestría de en Manejo de Cuencas Hidrográficas en el CATIE.

CONTENIDO

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
BIOGRAFÍA	V
CONTENIDO	VI
RESUMEN.....	X
SUMMARY.....	XI
ÍNDICE DE CUADROS.....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS	XIV
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación e importancia.....	3
1.3 Objetivos del estudio.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos y preguntas de investigación.....	5
2. MARCO CONCEPTUAL.....	7
2.1 Cuenca hidrográfica	7
2.2 Gestión de cuencas.....	7
2.3 Cogestión de cuencas	9
2.4 Elementos de la cogestión de cuencas hidrográficas	10
2.5 Algunas experiencias de cogestión de recursos naturales y cuencas	10
2.5.1 Experiencias de gestión de recursos naturales en Colombia.....	10
2.5.2 Experiencia de gestión y municipalización en Sipe Sipe, Bolivia.....	11
2.5.3 Experiencia de gestión de cuencas a nivel gubernamental en Canadá	12
2.5.4 Experiencias de iniciativas para lograr la gestión de cuencas en Costa Rica	14
2.5.5 La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras.....	15

2.5.6	Experiencias de cogestión de Copán Ruinas, Honduras.....	16
2.5.7	La coordinación institucional y el manejo de los recursos naturales en la subcuenca del río Aguas Calientes, Nicaragua.....	18
2.6	Escalamiento.....	19
2.6.1	Tipos de escalamiento.....	20
2.6.2	Escalamiento de los procesos y experiencias de cogestión de cuencas en la subcuenca del río Aguas Calientes a la subcuenca del río Inalí y la subcuenca del río Musunce, Nicaragua.....	22
2.6.3	Escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas en las subcuencas de los ríos Higuito y Copán, Honduras.....	23
2.7	Organismos de cuencas.....	23
2.7.1	Concepto de organismo de cuencas.....	25
2.7.2	Modalidades de creación de los organismos de cuencas.....	25
2.7.3	Financiamiento de los organismos de cuencas.....	26
2.8	Institucionalidad para la gestión y cogestión de cuencas hidrográficas según la ley de aguas de Nicaragua.....	27
3.	METODOLOGÍA.....	31
3.1	Generalidades.....	31
3.2	Fases del estudio.....	31
3.3	Localización del área de estudio.....	33
3.3.1	Parte alta de la subcuenca del río Viejo.....	33
3.3.2	Características morfométricas y biofísicas de la parte alta de la subcuenca del río Viejo.....	34
3.3.3	Subcuenca del río Jucuapa.....	35
3.3.4	Características morfométricas y biofísicas de la subcuenca del río Jucuapa.....	36
3.4	Descripción metodológica por objetivo.....	38

3.4.1	FASE I: Presentación del estudio de investigación ante los actores locales.....	38
3.4.2	FASE II: Recopilación de información secundaria y primaria en campo.....	39
3.4.3	FASE III: Análisis y procesamiento de datos	46
3.4.4	FASE IV: Aprobación del documento de investigación y divulgación	47
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	48
4.1	Resultado del objetivo 1.....	48
4.1.1	Elementos relevantes de cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo	48
4.1.2	Aspectos biofísicos, socioeconómicos y ambientales que favorecen o limitan la cogestión de cuencas	63
4.2	Resultados del objetivo 2.....	71
4.2.1	Legalidad del comité trimunicipal	71
4.2.2	La ley general de aguas nacionales y el comité trimunicipal.....	74
4.2.3	Elementos a integrar dentro del Comité Trimunicipal conforme la Ley	77
4.3	Resultados del objetivo 3	80
4.3.1	Socialización de elementos y enfoques de cogestión de cuencas	80
4.3.2	Elementos favorables o desfavorables que destacan los actores claves sobre la gestión de cuencas.....	81
4.3.3	Ambiente en la parte alta de la subcuenca del río Viejo para lograr el empoderamiento de los elementos de cogestión de cuencas.....	83
4.3.4	Síntesis de los capitales como base para la cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo	87
4.4	Resultados del objetivo 4.....	88
4.4.1	Objetivos y acciones de interés mutuo en el intercambio de experiencias de la subcuenca del río Jucuapa y la parte alta de la subcuenca de la del río Viejo	89

4.4.2	Elementos claves que se identifican en el intercambio de experiencias y aprendizajes, para lograr el escalamiento de la cogestión de cuencas.....	90
4.4.3	Experiencias y aprendizajes del intercambio, que ayudan a la identificación y propuesta de lineamientos para el escalamiento de cogestión de cuencas	93
4.5	Resultados del objetivo 5.....	95
4.5.1	Condiciones habilitadoras, estrategias y acciones que sirven de base para el escalamiento de la cogestión de cuencas de la subcuenca del río Jucuapa a la subcuenca de la parte alta del río Viejo.....	95
4.5.2	Procedimientos metodológicos, según la experiencia de este estudio para lograr el escalamiento territorial de la cogestión de de cuencas.....	104
5.	CONCLUSIONES.....	111
6.	RECOMENDACIONES.....	112
7.	LITERATURA CITADA	114
	ANEXOS	120

Bucardo Hernández, E.M.2008. Escalamiento de las experiencias de cogestión de cuencas del río Jucuapa a la parte alta de la subcuenca del río Viejo, Jinotega Nicaragua. Turrialba, CR. CATIE, Tesis Mag. Sc. 137 p

RESUMEN

El objetivo del estudio fue promover el escalamiento de procesos de gestión conjunta y colaborativa de cuencas de la subcuenca del río Jucuapa a la parte alta de la subcuenca del río Viejo. En esta última, se determinaron las condiciones biofísicas, socioeconómicas y ambientales que son relevantes para la cogestión. Se realizó un análisis de la situación legal y operativa del comité trimunicipal conforme a la Ley de Aguas, se socializó con actores claves los elementos y enfoques de la cogestión de cuencas y se compartieron experiencias mediante una gira de intercambio entre actores claves de ambas subcuencas. Los resultados indican que en la parte alta de la subcuenca del río Viejo existen elementos de organización, participación, institucionalidad, gobernabilidad, planificación, convergencia, gestión del conocimiento y gestión del financiamiento así como condiciones biofísicas, socioeconómicas y ambientales que favorecen la cogestión de cuencas. La falta de voluntad política y de mayor conciencia ambiental son los aspectos que más limitan la cogestión en la subcuenca de río Viejo. En la parte legal, el comité trimunicipal cuenta con ordenanzas emitidas por las municipalidades que sustentan su operatividad, aunque este debe hacer algunos ajustes en sus estatutos para adecuarse a lo que estipula la nueva Ley de Aguas. Además, este debe capacitarse en mecanismos de financiamiento para la gestión de cuencas. Los aspectos de escalamiento priorizados fueron manejo de fondos, capacitación, formulación de proyectos, plan operativo con base en un plan de cogestión y la organización. Se propone un modelo para el escalamiento, considerando las condiciones habilitadoras existentes y basado en la situación actual de la subcuenca, la selección de las experiencias y procesos a escalar, la integración institucional, la creación de métodos operativos de escalamiento, así como la evaluación y monitoreo del proceso

Palabras claves: condiciones habilitadoras, intercambio de experiencias, comité trimunicipal, gestión conjunta y colaborativa de cuencas, participación de actores claves modelo de escalamiento.

Bucardo Hernández, E.M.2008. Watershed co-management scaling out experiences in the *Jucuapa* river to the upper part of the Viejo river sub-watershed, Jinotega Nicaragua. CATIE, Thesis Mag. Sc. 137p

SUMMARY

The objective of this study was to promote joint and collaborative watershed co-management scaling out processes in the *Jucuapa* river sub to the upper part of Viejo river sub- watershed. In this last, biophysical, socioeconomic and environmental conditions were determined which are relevant for co-management. An analysis of the tri-municipal committee legal situation was made based on the Nicaraguan Water Law. Watershed co-management elements and approaches were discussed with stakeholders. Experiences were shared through an exchange fieldtrip among stakeholders from both sub-watersheds. The results indicated that in the upper part of the Viejo river sub-watershed there are elements of organization, participation, institutionality, governability, planning, convergence, knowledge management, and finance management as well as biophysical, socioeconomic and environmental conditions favoring watershed co-management. The lack of political will and more environmental consciousness are issues limiting the co-management in the Viejo river sub-watershed. Concerned with law , the tri-municipal committee has ordinances emitted by municipalities which support its operation. Although, this committee must adjust some statutes according to what the Nicaraguan Water Law stipulates, it also has to train itself in finance mechanisms. The prioritized issues of scaling -out were funds management, training, project formulation, operative plan based on a co-management plan and organization. A scaling-out model was proposed considering the existing available conditions and based on the current sub-watershed situation, the experience selection and processes to scale, institutional integration, creation of operative scaling -out methods as well as process evaluation and monitoring.

Key words: available conditions, experience exchange, tri-municipal committee, joint and collaborative management, stakeholders' participation, scaling -out model.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Tipos de escalamiento según Gündel	20
Cuadro 2. Síntesis de los distintos enfoques de escalamiento	21
Cuadro 3. Necesidades de creación de los organismos de cuencas	24
Cuadro 4. Matriz de elementos que hacen falta al comité trimunicipal de acuerdo a la Ley vigente de Aguas Nacionales	41
Cuadro 5. Matriz de actividades que favorecen o limitan la cogestión en la subcuenca de la parte alta del río Viejo.....	44
Cuadro 6. Actores locales del comité trimunicipal. Fuente: MARENA-PIMCHAS 2008.....	50
Cuadro 7. Resumen de los elementos de cogestión en la PASRV.....	62
Cuadro 8. Aspectos biofísicos que favorecen y limitan la cogestión en PASRV	64
Cuadro 9. Aspectos socioeconómicos que favorecen y limitan la cogestión en la subcuenca del río Viejo	68
Cuadro 10. Aspectos ambientales que favorecen y limitan la cogestión de cuencas en la subcuenca del río Viejo.....	71
Cuadro 11. Fortalezas identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo con respecto a la Ley General de Aguas	75
Cuadro 12. Oportunidades identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo con respecto a la Ley General de Aguas.....	76
Cuadro 13. Debilidades identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo conforme a la Ley General de Aguas	76
Cuadro 14. Amenazas identificadas de la parte alta de la subcuenca del río Viejo con respecto a la Ley General de Aguas	77
Cuadro 15. Elementos de cogestión de cuencas identificados por los actores locales de la parte alta de las subcuenca del río Viejo.....	81
Cuadro 16. Objetivos y acciones de interés mutuo que comparten para favorecer el intercambio de experiencias.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos básicos y funcionales de cogestión de cuencas	10
Figura 2. Escenarios cambiantes en el tiempo	16
Figura 3. Niveles de acción de los actores en la gestión del agua en Nicaragua	28
Figura 4. Sistema de administración del agua en Nicaragua	30
Figura 5. Fases del estudio de investigación.....	32
Figura 6. Mapa de ubicación de la parte alta de la subcuenca del río Viejo.....	33
Figura 7. Curva hipsométrica de la parte alta de la subcuenca del río Viejo.....	34
Figura 8. Mapa de ubicación de la subcuenca del río Jucuapa	36
Figura 9. Curva hipsométrica de la parte alta de la subcuenca del río Jucuapa.....	37
Figura 10. Principales elementos del enfoque de la cogestión de cuencas hidrográficas.....	43
Figura 11. Organigrama de la Asamblea CTSRV	51
Figura 12. Organigrama de la Junta directiva del CTPASRV	51
Figura 13. Presencia institucional en la parte alta de la subcuenca del río Viejo.....	53
Figura 14. Ámbito de acción y número de instituciones presentes en la parte alta de la subcuenca del río Viejo	54
Figura 15. Proceso de elección de la nueva junta directiva del CTPSRV	55
Figura 16. Modelo de ejecución de recursos del proyecto MARENA-PIMCHAS	58
Figura 17. Nivel de escolaridad de los habitantes de la subcuenca de río Viejo	69
Figura 18. Tenencia de la tierra en la PASRV.....	70
Figura 19. Resumen de la legislación en que se basa la CTPASRV	74
Figura 20. Cronograma de elaboración del POA del CTPASRV	78
Figura 21. Mesas de trabajo para la identificación de elementos de cogestión en la parte alta de las subcuenca del río Viejo.	81
Figura 22. Gira de intercambio entre el CTPASRV, CEC y CLC de Nuestra Tierra.....	89
Figura 23. Proceso metodológico propuesto para el escalamiento	104

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

- ADC: Asociación para el Desarrollo Campesino
- ANA: Autoridad Nacional de Aguas
- AVAR: Aprendizaje Vinculados A Resultados
- ASADAS: Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
- ASAS: Áreas Social y Ambientalmente Sensibles
- BID: Banco Interamericano de Desarrollo
- CATIE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
- CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical
- CAM: Comisiones Ambientales Municipales
- COPROARENAS: Comisión para la Restauración Protección y Conservación de Áreas de Recarga y Nacientes de los Santos
- CNRH: Consejo Nacional de Recursos Hídricos
- CTPASRV: Comité Trimunicipal de la Parte Alta de la Subcuenca del Río Viejo
- CAPS: Comité de Agua Potable y Saneamiento
- CPC: Consejos del Poder Ciudadano
- CDM: Consejo de Desarrollo Municipal
- CSE: Consejo Supremo Electoral
- CEC: Comité Ejecutivo de Cuenca
- CLC: Comité Locales de Cuencas
- GWP: Asociación Mundial del Agua
- EMAJIN: Empresa Aguadora de Jinotega
- FOCUENCAS: Programa Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas
- FODA: Fundación Odórico de Andrea
- FISE: Fondo de Inversión Social y de Emergencia
- INTA: Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria

- INAA: Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
- IDH: Índice de Desarrollo Humano
- ISF: Ingeniería Sin Fronteras
- IDR: Instituto de Desarrollo Rural
- INAFOR: Instituto Nacional Forestal
- INETER: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
- LGA: Ley General de Aguas
- MINED: Ministerio de Educación
- MARENA: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua
- MAGFOR: Ministerio Agropecuario y Forestal
- MINSA: Ministerio de Salud
- MINAE: Ministerio del Ambiente y Energía
- MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería
- OTN: Oficina Técnica Nacional
- OPEP: Organización de Países Productores de Petróleo
- PCI: Project Concern International
- PEA: Plan de Educación Ambiental
- RENOC: Red Nicaragüense de Organismos de Cuencas
- SOPROCOM: Sociedad de Productores Comercializadores R. L.
- SERVITECA: Servicios Técnicos Agropecuarios
- SPAR: Sector Público Agropecuario Rural
- UNAN: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Nicaragua es uno de los países más pobres de América Latina (con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0,643 se encuentra en la posición 121 a escala mundial), con más de la mitad de su población en estado de pobreza y 17,3% en extrema pobreza. Además existen diferencias significativas entre sus regiones, siendo la Costa Atlántica la que presenta los índices más altos de pobreza (79,3%) y extrema pobreza (44,4%). Nicaragua se ubica entre los países con más inequidad en el mundo con un coeficiente Gini de 56. El 35% de la población no tiene acceso a agua potable, el 15,8% no tiene acceso a agua limpia y el 77,3% de la población rural no tiene acceso a agua potable (Franklin et al. 2007).

Según el Informe del Estado del Ambiente “GEO 2003”, los problemas ambientales más importantes que enfrenta Nicaragua se resumen en:

- Disminución de la oferta de agua causada por la degradación de su calidad por contaminación doméstica e industrial y la degradación de cuencas altas, causando erosión hídrica, disminución de la retención de agua y reducción de su cantidad.
- Reducción del potencial forestal producido: por la extracción legal e ilegal que sobrepasa la regeneración, por avance de la frontera agrícola, incendios forestales y la propagación de plagas.
- Deterioro de la fertilidad de los suelos por razones de cambio de uso forestal a agricultura, incluyendo zonas de laderas.
- Degradación de recursos naturales y la biodiversidad en áreas protegidas, originado por uso indebido e ilegal de los recursos en estas áreas.
- Alta frecuencia de contaminación por la baja cobertura de servicios básicos, vertidos contaminantes de la minería y las industrias.

La numerosa legislación y las instituciones nicaragüenses han regulado los asuntos hídricos únicamente con propósitos sectoriales. Los representantes de estas agencias conforman la Comisión Nacional de Recursos Hídricos, que está a cargo de coordinación interinstitucional y de asesorar al Presidente de Nicaragua (Ballesteros et al. 2005).

En agosto del 2002, el Programa Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas (FOCUENCAS) del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en coordinación con el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y otros actores locales en Nicaragua como contraparte, iniciaron la intervención de dos subcuencas: la del río Jucuapa compartida entre los municipios de Matagalpa y Sébaco, y la subcuenca del río Aguas Calientes en los municipios de San Lucas y Somoto. En este mismo mes, el Director General y Gerentes Regionales de INTA, visitaron la subcuenca del río Cállico, donde el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) había venido realizando desde 1997 actividades de investigación orientadas hacia el manejo integrado de cuencas. A partir de estas experiencias se realizó un taller de planeación estratégica de las zonas en donde tiene presencia el INTA, acordándose un proceso de selección de 10 microcuencas, al nivel nacional, para trabajar con el enfoque de manejo de cuencas hidrográficas (ISF 2007).

De la selección realizada de las zonas para atenderlas bajo la modalidad de manejo integrado de cuencas se eligió a la subcuenca del río Viejo, la cual es una de las más grandes del país; nace en los municipios de la Concordia y San Rafael del Norte, atravesando estos municipios, pasando en su recorrido por Sébaco, San Isidro, San Francisco Libre hasta desembocar en el lago de Managua.

Esta subcuenca es clave para la generación de energía hidroeléctrica, irrigación y agua para consumo humano para las poblaciones que están dentro y algunas fuera de sus límites. Uno de los principales problemas de esta cuenca es el uso irracional que se hace de los recursos naturales como lo evidencia, por ejemplo, el mal uso manejo del riego (10.000 ha) y la deforestación que existe en la subcuenca (67% de la cobertura forestal).

El primer indicio de institucionalidad para el manejo de cuencas fue la organización del Comité de Cuencas de la parte alta del río Viejo, que se inició en el 2004; dicho comité estaba integrado por el INTA, la Fundación Odórico de Andrea (FODA), las municipalidades de San Rafael del Norte y La Concordia, el Proyecto de Concertación Internacional (PCI), la Sociedad de Productores Comercializadores (SOPROCOM) y el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA). Los trabajos realizados en esa época fueron en su mayoría sobre capacitación a los actores locales en temas como conceptos de manejo de cuencas, organización del primer comité de cuencas, planificación del trabajo a realizar en los

dos municipios que abarca la cuenca del río Viejo, así como la recopilación de información primaria y secundaria para la elaboración de la línea base, incluyendo 50 indicadores entre económicos, biofísicos y sociales. A partir de ahí se han seguido realizando esfuerzos para tratar de consolidar no solamente la organización sino también las acción en la subcuenca.

1.2 Justificación e importancia

Hoy después de tres años el Comité de Cuencas ha crecido no solo en número de personas, sino en el número de instituciones que forman la Asamblea, las cuales son: INTA, FODA, Instituto Nacional Forestal (INAFOR), Alcaldías de la Concordia y San Rafael, Empresa Aguadora de Jinotega (EMAJIN), Ministerio de Educación (MINED), Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), Cooperativa Tepeyac, Cooperativa Flor de Pino, PCI, Ministerio de Salud (MINSA), Iglesia Católica, Iglesia Evangélica, Policía, Juzgado Local, Asociación Nazaret, Cooperativa Luis A. Chavarría, Centro de Prevención de la Niñez, Servicios Técnicos Agropecuarios (SERVITECA), Cooperativa el Gorrión, SOPROCOM y Cooperativa Padre Odórico de Andrea.

Al crecer en número de instituciones, lógicamente el área de influencia ha aumentado de forma tal que dicho comité no solamente representa los municipios de San Rafael y La Concordia, sino que el municipio de Yalí se ha sumado al comité, formando ahora lo que se llama “Comité Trimunicipal de la parte alta de la cuenca del río Viejo”.

Debido a la complejidad del comité y de su dimensión es necesaria 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. A la vez, se necesita la complementariedad, armonización e integración de los roles, funciones, responsabilidades y relaciones entre los actores internos y externos de la cuenca mediante la cogestión de cuencas (Jiménez et al. 2006).

Como estrategia nueva para lograr el manejo de cuencas en una forma sostenible y que permita superar las limitantes convencionales de falta de empoderamiento, vacíos organizacionales o falta de gobernabilidad entre otros, es necesario definir una forma de planificar, ejecutar y evaluar las acciones en una cuenca, de manera que se puedan multiplicar,

replicar o ampliar los resultados mediante herramientas e instrumentos para los diferentes escenarios en que se ubiquen las cuencas en la región Centroamericana (Faustino et al. 2007).

Surge así el enfoque de cogestión de cuencas hidrográficas, basada en la gestión conjunta, participativa y colaborativa mediante la cual los diferentes actores de la cuenca integran experiencias, esfuerzos recursos y conocimientos para el manejo sostenible de los recursos naturales (Faustino et al. 2007).

El CATIE, a través del programa FOCUENCAS ha estado implementando acciones bajo el enfoque de modelos de cogestión en cuatro subcuencas demostrativas o laboratorio: Aguas Calientes y Juacuapa en Nicaragua y Soledad y Copán en Honduras, en conjunto con instancias y actores estatales, privados, los municipios, organizaciones locales, e instituciones. Parte del objetivo de este programa es el escalamiento a otras cuencas de las experiencias, conocimientos y aprendizajes favorable de cogestión, como una estrategia para lograr mayor y más rápido impacto en el manejo de los recursos naturales y el ambiente. Casos concretos los aportes de Hernández (2007) y Benavides (2007) quienes desarrollaron el escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas en la subcuenca de los ríos Copán en Honduras y Musunce e Inalí en Nicaragua, respectivamente.

Hoy día, después de tres años de experiencias institucionales, se da el espacio propicio para dar un nuevo salto en la gestión del comité de cuencas, con la integración de nuevos elementos metodológicos de acción-investigación y a la luz de las experiencias aprendidas en Nicaragua y Honduras en la búsqueda de alianzas de aprendizaje y gestión para el manejo de los recursos naturales en las cuencas.

El estudio pretende analizar qué elementos de la cogestión se pueden integrar en las iniciativas y acciones de manejo de la subcuenca alta del río Viejo, a fin de maximizar la viabilidad de la gestión sostenible de sus recursos naturales y del ambiente, pero bajo la visión de adecuar un modelo de cogestión a las características biofísicas, socioeconómicas y ambientales de gobernanza e institucionalidad de esta subcuenca.

Este estudio pretende favorecer la interpretación de buenas prácticas y lecciones aprendidas de los enfoques innovadores que se han aplicado en la subcuenca Juacuapa y de esta forma plantear y consolidar procesos a mediano y largo plazo para la preservación sustentable de los recursos naturales de la cuenca del río Viejo.

1.3 Objetivos del estudio

1.3.1 Objetivo general

Promover el desarrollo de procesos de gestión conjunta y colaborativa de la parte alta de la subcuenca del río Viejo integrando experiencias y aprendizajes del enfoque de cogestión implementado en la subcuenca del río Jucuapa.

1.3.2 Objetivos específicos y preguntas de investigación

- 1- Caracterizar y analizar las condiciones biofísicas, socioeconómicas y ambientales en la subcuenca del río Viejo que son relevantes en el enfoque de cogestión.
 - ¿Las actividades de manejo de recursos naturales y cuencas que se realizan en la subcuenca de la parte alta del río Viejo tienen elementos relevantes de los enfoques y ejes temáticos que fundamentan la cogestión de cuencas? ¿Cuáles son? Si no existen, entonces:
 - ¿Bajo qué enfoque de manejo de los recursos naturales accionan los actores claves para el manejo de la cuenca del río Viejo?
 - ¿Qué características biofísicas, socioeconómicas y ambientales particulares tiene la subcuenca de la parte alta del río Viejo, que favorece o dificulta la incorporación de la cogestión de cuencas?
- 2- Realizar un análisis de la situación legal y operativa del comité trimunicipal de la parte alta de la cuenca del río Viejo, a la luz de la nueva Ley de Aguas de Nicaragua y proponer los cambios necesarios.
 - ¿Cómo es la situación legal del comité trimunicipal de la parte alta de la cuenca del río Viejo?
 - ¿Cuál es la relación del comité de cuencas conforme a la nueva Ley de Agua de Nicaragua?
 - ¿Qué aspectos se deben integrar en la organización del comité trimunicipal de la parte alta de la cuenca del río Viejo de acuerdo a la Ley de Aguas de Nicaragua?
 - ¿Cómo integrar funcionalmente la institucionalidad actual con la propuesta en la ley?

- 3- Socializar con actores claves de la subcuenca del río Viejo los elementos, enfoques que facilitan el proceso de cogestión de cuencas.
 - ¿Conocen y practican los actores claves los elementos de cogestión de cuencas en el manejo de los recursos naturales y la subcuenca del río Viejo?
 - ¿Qué elementos favorables o desfavorables destacan los actores claves sobre la gestión de cuencas?
 - ¿Existe un ambiente que favorezca a los actores locales para lograr el empoderamiento de los elementos fundamentales de la cogestión de cuencas?
 - ¿Quiénes son los de mayor liderazgo para facilitar estos procesos?
- 4- Realizar un intercambio de experiencias de gestión de cuencas con la cuenca del río Jucuapa para integrar procesos y acciones para la cogestión en la parte alta del río Viejo.
 - ¿Bajo cuáles objetivos y acciones de interés mutuo se puede sustentar el intercambio de experiencias y aprendizajes del río Jucuapa y la subcuenca de la parte alta del río Viejo?
 - ¿Qué elementos claves se identifican en el intercambio de experiencias y aprendizajes, para lograr el escalamiento de la cogestión de cuencas?
 - ¿Cuáles son las experiencias y aprendizajes que se obtienen de los intercambios, que ayudan para la identificación y propuesta de lineamientos para el escalamiento de cogestión de cuencas?
- 5- Proponer estrategias y mecanismos operativos de inserción de los resultados y procesos desarrollados en la subcuenca Jucuapa en la estructura y funcionamiento del comité trimunicipal, en la planificación e implementación del manejo de cuenca del río Viejo.
 - ¿Qué condiciones habilitadoras, estrategias y acciones sirven de base para el escalamiento de la cogestión de cuencas de la subcuenca del río Jucuapa a la subcuenca de la parte alta del río Viejo?
 - ¿Cuáles son los procedimientos metodológicos, según la experiencia de este estudio para lograr el escalamiento territorial de la cogestión de cuencas?

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Cuenca hidrográfica

La cuenca hidrográfica es una unidad natural, cuyos límites físicos son definidos por la divisoria superficial de las aguas, también conocida como "parteaguas", que ante la ocurrencia de precipitaciones y la existencia de flujos o caudales base, permite configurar una red de drenaje superficial que canaliza las aguas hacia otro río, al mar, o a otros cuerpos de agua, como los lagos y embalses artificiales y naturales, desde la parte más alta de la cuenca hasta su punto de emisión en la zona de menor altitud (Jiménez 2007).

El concepto integral (biofísico y socioeconómico) de cuenca hidrográfica es mucho más complejo y se refiere a la unidad de gestión territorial definida fundamentalmente por la red de drenaje superficial, en la cual interacciona biofísica y socioeconómicamente el ser humano los recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente, con el agua como recurso que une e integra sistémicamente la cuenca (Jiménez 2007, Millan, 2005).

Cuando se integran aspectos tales como el uso de agua y sus usuarios entonces estamos integrando el aspecto social de la cuenca o llamada también cuenca social, definida como un espacio geográfico definido por la cuenca hidrográfica más los espacios geográficos hasta donde llegan las aguas por acción de la gente (VSA 2007).

El concepto de cuenca hidrográfica ha evolucionado desde el punto de vista hidrológico, para considerarlo desde una visión más holística, en donde además del agua se toman en cuenta aspectos económicos, sociales, culturales, sistémicos que denotan la importancia de tomar en cuenta a la población como parte integral en las cuencas (VSA 2007).

2.2 Gestión de cuencas

Según Siles y Soares (2003), la gestión de cuencas trata de lograr el uso adecuado de los recursos naturales en función de las personas. Al mismo tiempo propicia el suministro de agua de buena calidad y cantidad, promueve la sostenibilidad, mejora la calidad de vida de las personas y busca promover la equidad y el equilibrio ambiental de las cuencas.

Los procesos de gestión no escapan de la realidad presente de las cuencas, lo cual puede apoyar u obstaculizar su quehacer. La descentralización estatal y la incorporación de las

municipalidades en la administración de los recursos pueden ser factores importantes que favorezcan la gestión integral de cuencas. Por el contrario, la presencia de normas no adecuadas a la realidad social o la ausencia de las mismas, que contribuye a una gobernabilidad ineficaz de los recursos, pueden, en algunos casos, más que apoyarla obstaculizarla.

La gestión de cuencas es la forma establecida para lograr la realización de acciones que incluye aspectos como: coordinar, administrar, concertar buscar recursos, promover la participación integral y la organización. Para gestionar conjuntamente no sólo es necesario aprender los aspectos técnicos de la gestión, sino que también deben reconocerse las preocupaciones y los puntos de vista de los demás actores sociales. Es necesario llegar a un entendimiento compartido de los temas a tratar y de las posibles soluciones (HarmoniCOP, 2005).

En la gestión se deben integrar aspectos productivos de crecimiento económico, de calidad de vida bienestar sostenibilidad y equidad (Siles y Soares 2003).

De acuerdo con la experiencia, la gestión de cuencas involucra el manejo de conflictos entre personas, las cuales compiten entre si para ocupar espacios y recursos, alterando sus relaciones con el entorno que las sustenta. Una forma de evitar estos conflictos consiste en fomentar negociaciones entre los actores que afectan y se ven afectados por sus acciones en el medio (Siles y Soares 2003).

Las responsabilidades de los actores participantes pueden estar más claramente determinadas de acuerdo a las capacidades de uso de los recursos de la cuenca y de las capacidades y necesidades de sus usuarios. Las estrategias y planes de acción para los recursos naturales de la cuenca pueden ser desarrollados e implementados en sociedad entre los gobiernos y las comunidades (Cotler, 2004).

En este proceso de gestión se necesita tener información precisa sobre las situaciones ambientales existentes y los actores comprometidos en cada una, con el fin de fomentar negociaciones entre ellos. Ello implica no solo conocer lo que sucede en el medio ambiente, sino también con cada uno de los actores (Siles y Soares 2003).

2.3 Cogestión de cuencas

Según Jiménez (2007), 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, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, instituciones nacionales, organismos donantes y cooperantes integran esfuerzos, recursos, experiencias y conocimientos para desarrollar 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. Según Borrini (2000) la cogestión o comanejo es una situación en la que dos o más actores sociales negocian, definen y garantizan entre ellos una distribución equitativa de la gestión de funciones, derechos y responsabilidades para un determinado territorio, zona o conjunto de los recursos naturales.

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 (Jiménez 2007).

Según Martínez (2004), la cogestión es un proceso de toma de decisiones compartido entre los actores que hacen uso de los recursos y los administradores formales para establecer las políticas de gestión de uso del área. Esta perspectiva se basa en tres estrategias. La primera, de empoderamiento o fortalecimiento de las comunidades locales en su capacidad de participación. Una segunda estrategia de descentralización, con la que se otorgue un derecho de exclusividad (derecho de excluir a los otros actores y de definir y hacer evolucionar las reglas de explotación) a las poblaciones locales. En tercer lugar, este sistema de gestión involucra un rol estratégico del Estado, que debe actuar como árbitro, asegurando un uso razonable de los recursos naturales.

La cogestión busca la sistematización de experiencias, la generación e intercambio de conocimientos adaptados a las condiciones de territorio, utiliza mecanismos efectivos de comunicación, retroalimentación, reflexión, alianzas de aprendizaje y formación de capital humano. Con estos procesos se contribuye a lograr un dominio común y apropiación por los actores clave de herramientas, metodologías y conceptos de manejo y gestión de los recursos

naturales y las cuencas. Mediante la cogestión, también se contribuye a la toma de mejores decisiones a diferentes niveles y la institucionalización de conceptos, actitudes, valores y herramientas para la gestión sostenible de los recursos naturales y el ambiente (Jiménez 2007).

2.4 Elementos de la cogestión de cuencas hidrográficas

En la figura 1 se presenta un resumen de los principales elementos de cogestión. Estos elementos no tienen todo el mismo nivel jerárquico desde el punto de vista de un modelo general de cogestión para una cuenca, sino que algunos se consideran elementos básicos y otros forman parte de la funcionalidad del enfoque de cogestión (Faustino et al 2007).

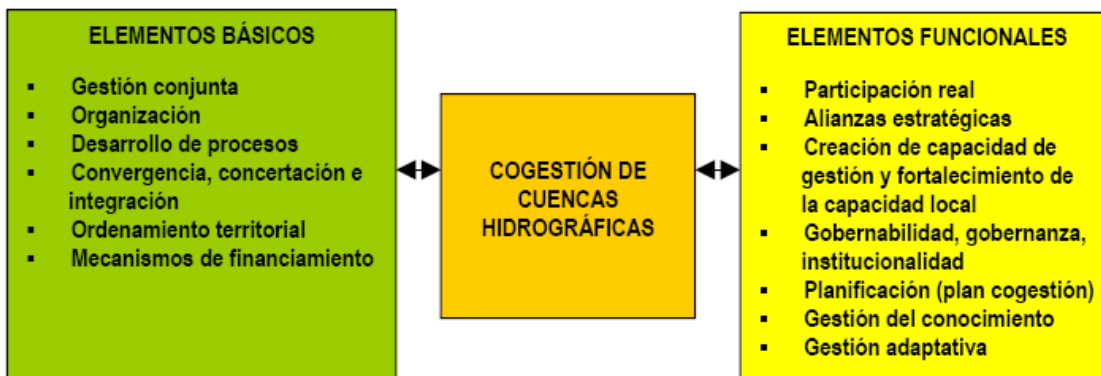


Figura 1. Elementos básicos y funcionales de cogestión de cuencas

Fuente: Faustino et al. 2007

2.5 Algunas experiencias de gestión de recursos naturales y cuencas

2.5.1 Experiencias de gestión de recursos naturales en Colombia

A continuación se describe un proceso de gestión a nivel de comunidades en los humedales de la laguna de Cocha, que cuenta con 39000 ha, en donde se logró la preservación y mantenimiento de los recursos naturales mediante la promotoría de una asociación campesino a campesino. El objetivo propuesto fue lograr el equilibrio dinámico en la relación producción/conservación en la laguna de Cocha mediante la puesta en marcha de una propuesta colectiva de desarrollo, a escala humana, para alcanzar el bienestar y la soberanía alimentaria de las comunidades, de la mano con la protección activa de los recursos naturales.

La laguna de la Cocha está ubicada en el departamento de Nariño (sur occidente Colombiano) en la intersección de la zona andina, pacífica y amazónica; cuenta con alta biodiversidad y paramos azonales que albergan gran variedad de especies de fauna y flora incluyendo algunas especies endémicas y donde conviven comunidades campesinas e indígenas en total de 19. Hace 25 años un grupo de familias campesinas y no campesinas de la laguna de la Cocha dieron inicio a un proceso de desarrollo a escala humana bajo el principio de respeto a todas las formas de vida, conformando la Asociación para el Desarrollo Campesino (ADC). El proceso se fundamentó en la participación de la familia, tanto los niños y jóvenes, como de adultos.

Entre los principales logros se pueden mencionar la formación de niños y jóvenes a través del programa herederos del planeta, producción agroecológica y aplicación de tecnologías sostenibles que permiten la conservación de los recursos naturales, conservación de 3500 ha de bosques nublados, paramos azonales, humedales y la biodiversidad asociada, establecimiento de bancos de recursos genéticos agrícolas y pecuarios para la preservación del patrimonio cultural y biológico, consolidación como grupo base que se considera como la propuesta viviente en armonía con el entorno natural, viable económica, ambiental, social y culturalmente (FUNGAP 2005).

2.5.2 Experiencia de gestión y municipalización en Sipe Sipe, Bolivia

Mediante un largo proceso que data desde la colonia en Sipe Sipe se legitimó la junta municipal, cuyos fines son la integración y participación activas de las personas en la vida comunal con los objetivos de elevar los niveles de bienestar social y material de la comunidad. En Sipe Sipe se tiene 6 sistemas de río, 21 sistemas de vertientes, 11 fuentes de tamajar y 88 pozos. Todas estas fuentes, al ser habilitadas o construidas por un grupo de usuarios o comunidades, constituyen en sistema de riego y sistemas de agua potable, con derechos de agua establecidos entre sus miembros, derechos que forman la base de la organización de los sistemas de recursos hídricos para ejecutar actividades de manejo del agua (operación y distribución) de mantenimiento de agua del sistema y de sostenibilidad del recurso.

En esta línea, la gestión municipal de recursos agua en Sipe Sipe, comprende el conjunto de actividades y acciones realizadas por todos los actores, usuarios y no usuarios, involucrados en actividades técnicas como organizativas, para el uso, preservación y

desarrollo de las fuentes de agua. Los actores comprenden a las organizaciones de usuarios, el gobierno municipal, instituciones gubernamentales que tienen competencia en torno a los recursos hídricos, a través de diferentes acciones que abarcan la gestión del agua de embalse, conducción y distribución del agua, inversión en captación, instalación y mejoramiento de infraestructura de embalse, conducción y distribución de agua dentro del ámbito territorial del municipio de Sipe Sipe (Hoogendam, 1999). Además de eso crea un cierto número de organizaciones para la distribución: a) Unidad de gestión de los sistemas de riego; b) Unidad analítica de los derechos del agua; c) Operación de vigilancia por la comunidad; d) Mantenimiento y conservación de la infraestructura; e) Unidad de gestión del agua potable.

2.5.3 Experiencia de gestión de cuencas a nivel gubernamental en Canadá

La cogestión ha sido una alternativa de manejo de recursos en Canadá desde los años 1970 (Goetze 2004), cuando se negoció el primer acuerdo de este tipo para resolver el conflicto existente sobre la extracción de recursos en la provincia de Quebec. En las últimas tres décadas, fueron negociados numerosos acuerdos de cogestión, principalmente con pueblos indígenas, en la medida que son estos normalmente, los que tienen demandas ante el Estado canadiense, por mayor autonomía de sus comunidades dentro del sistema democrático-liberal. Una parte central de estas demandas está relacionada con el control y el uso de los territorios indígenas tradicionales y sus recursos. Como tal, la cogestión de los recursos naturales es a menudo sólo un aspecto de tratados más amplios entre pueblos indígenas y los gobiernos provincial y federal, que buscan pasar de una relación de dependencia indígena a otra basada en la autodeterminación indígena y en la asociación aborígenes-estado para los asuntos de interés mutuo. Estas áreas de interés mutuo involucran necesariamente el uso, acceso, gestión y propiedad de territorios y aguas, junto con sus recursos disponibles.

Beneficios de la cogestión

La cogestión puede brindar una serie de beneficios para los actores locales y para los gobiernos. Aunque la cogestión no constituye, por sí sola, la solución para la creciente crisis de (mala) administración de los recursos en muchos países industrializados y en desarrollo, puede ofrecer significativos beneficios para las comunidades locales y los pueblos indígenas que están tratando de proteger los recursos naturales o de hacer valer sus derechos dentro del sistema estatal (Goetze 2004).

a) Mejor manejo de los recursos

El beneficio general de la cogestión para todas las partes interesadas, tanto nacionales como locales, es un mejor manejo de los recursos. La coordinación del uso, la planificación, la investigación y la asignación introducida habitualmente por la cogestión mejora en forma significativa la salud de la base del recurso al enriquecer, rehabilitar, proteger, conservar o aplicar cualquier otra estrategia de cooperación que promueva la sustentabilidad en el manejo de los recursos (Goetze 2004).

b) Aporte creciente de los actores locales

Para los usuarios locales, el beneficio más importante es que los acuerdos de cogestión pueden brindarle un mayor control sobre los recursos y su uso. La integración de un comité de gestión conjunta les da la oportunidad de participar directamente --aunque con diferentes grados de autoridad-- en la administración sustentable de los recursos locales de los cuales dependen. A través de la representación en un comité de cogestión, los usuarios disponen de una instancia en donde sus observaciones, sus preocupaciones y sus reivindicaciones pueden ser más respetadas y mejor escuchadas. (Goetze 2004).

c) Mejor recolección y difusión de información

En los sistemas de cogestión más eficaces, los sistemas de gestión indígena tradicional, local y estatal están integrados y se complementan mutuamente. Estos comités son también un medio de intercambio de información entre los usuarios sobre el estado del recurso y permiten a los usuarios identificar objetivos comunes y elaborar estrategias mutuamente beneficiosas para alcanzar estos objetivos. Esto es particularmente notorio en Canadá entre los actores indígenas y no-indígenas. La educación a través de la participación en procesos de toma de decisiones en equipo no sólo puede incrementar el nivel de conocimientos entre los usuarios de diferentes culturas, sino que puede fomentar también un mayor respeto entre las personas y las comunidades involucradas en la cogestión (Goetze 2004).

d) Gestión de los conflictos más eficaz y sustentable

Los comités de cogestión ofrecen a los gobiernos un lugar de encuentro con los usuarios locales, lo cual brinda acceso a los gestores estatales a un órgano apropiado para iniciativas de gobierno y un escenario para tratar las crisis en forma metódica. De esta manera, los gobiernos pueden evitar los costos políticos y económicos de las protestas sociales por

parte de ambientalistas, primeras naciones y/o usuarios locales no-indígenas. A su vez, esto crea una atmósfera de cooperación entre el gobierno y los usuarios que puede reducir el riesgo de una crisis futura en la base del recurso por falta de mediación de la rivalidad y el conflicto por el uso del recurso (Goetze 2004).

2.5.4 Experiencias de iniciativas para lograr la gestión de cuencas en Costa Rica

La subregión de Los Santos, conformada por cantones de Tarrazú, León Cortés y Dota, se encuentra ubicada en la parte alta de cuatro importantes cuencas hidrográficas del país. Esta se caracteriza por ser una de las zonas con mayor precipitación al año, a lo cual se suma el hecho de que posee una geografía quebrada, con lo cual el principal problema en torno al recurso hídrico no es el de la cantidad, sino, más bien, el de la calidad de agua (Castro et al. 2004).

El uso de agroquímicos, la tala indiscriminada de bosques, las quemas, los movimientos de tierras, la utilización de terrenos quebrados para plantaciones son solamente algunas de las prácticas, las cuales han tenido efectos devastadores en la calidad del agua que ahí se produce y, por ende, en la calidad de vida de los habitantes. Debido a esta situación, en el año 2000 un grupo de representantes de diferentes instituciones, así como de sectores organizados de la sociedad civil creó la Comisión para el Rescate, la Protección y Conservación de las Áreas de Recarga y Nacientes de Los Santos (COPROARENAS).

El objetivo de dicha comisión era, en ese momento, el articular esfuerzos, acciones tendientes a revertir ese proceso de deterioro que venía sufriendo el recurso hídrico en la zona. El principal marco de acción, durante los primeros años, fue el de la resolución de conflictos vinculados con el acceso al recurso y su protección. Tanto las oficinas subregionales del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) como del Ministerio de Salud, del ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y las Municipalidades instituciones con competencias en la materia encontraron en COPROARENAS un espacio para realizar su gestión de manera coordinada e integrada, amparándose en la legislación que en esta materia existe en el país, y agotando, en primera instancia, la vía administrativa, sin necesidad de llevar todos los casos a los tribunales (Castro et al. 2004).

Posteriormente se identificaron los distintos actores interesados en trabajar en pro del agua y del ambiente en la zona. Además de las instituciones que, por ley, son competentes en la materia, se identificaron otros actores: Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ASADAS), policía comunitaria, estudiantes, cooperativas, productores, organizaciones ambientalistas, usuarios de servicios públicos ligados al agua, entre otros. A partir de ese momento, lo que seguía era diseñar un plan de trabajo, con actividades concretas. Este plan se ha venido implementando, ejecutando y afinando según las nuevas necesidades identificadas en el camino. Los dos objetivos a los que se les ha venido dando prioridad son: fortalecer a COPROARENAS obtener la declaratoria de un área Silvestre Protegida que abarque cuatro de los cerros que aún conservan buena parte de su cobertura boscosa y en los cuales se encuentran una importante cantidad de áreas de recarga y nacientes, las mismas que abastecen de agua a muchas comunidades y que, de idearse y ejecutarse un plan de manejo dentro del área que se declare zona protectora, vendrían a convertirse en una garantía para la existencia de agua en cantidad y calidad para los tres cantones.

De esta experiencia de gestión del recurso hídrico lo más importante de recalcar es que encontramos en la misma a una serie de actores locales (instituciones del Estado y grupos de la sociedad civil con presencia en la sub-región de Los Santos) quienes comparten una preocupación (la calidad del agua que consumen los pobladores, así como la sostenibilidad de los ecosistemas), ante lo cual buscan soluciones de manera conjunta y participativa, cada uno aportando según sus capacidades, sus competencias (Castro et al. 2004).

2.5.5 La gestión del agua en Valle de Ángeles, Honduras

El municipio de Valle de Ángeles se encuentra a 22 km de Tegucigalpa en el departamento de Francisco Morazán, su extensión territorial es de 107 km². Una parte del territorio se encuentra en la zona de amortiguamiento del parque nacional la Tigra, área productora de agua de la cual se abastece parte de la ciudad capital (FOCUENCAS 2001).

En Valle de Ángeles existen 22 sistemas de abastecimiento de agua potable, de estos 13 presentan conflictos por el uso del suelo y calidad de agua: se debe a la contaminación de las presas de agua por el establecimiento de cultivos y uso de agroquímicos en la parte alta de las fuentes de agua, el conflicto por la propiedad de la fuente se debe a la ubicación de esta, ya

que queda ubicada a un lado del camino lo cual la expone a la contaminación porque las gente la utiliza tanto para consumo humano como para abrevadero de animales, los conflictos por acceso se debe a que la fuente de agua se encuentra en una propiedad privada, el conflicto se da por un proyecto de urbanización en contra de los derechos de agua adquiridos con anterioridad por la población y por último conflictos por la disponibilidad de agua: se debe a poca agua en los sitios de captación y mayor demanda debido al aumento de la población. Como parte del plan de cogestión realizado en Valle de Ángeles, se realizó una investigación donde se identificaron los factores internos y externos que afectan o favorecen la gestión de agua. En la figura 2 se muestra los escenarios cambiantes con respecto a las acciones realizadas para lograr la gestión del recurso hídrico (Angulo et al. 2008).

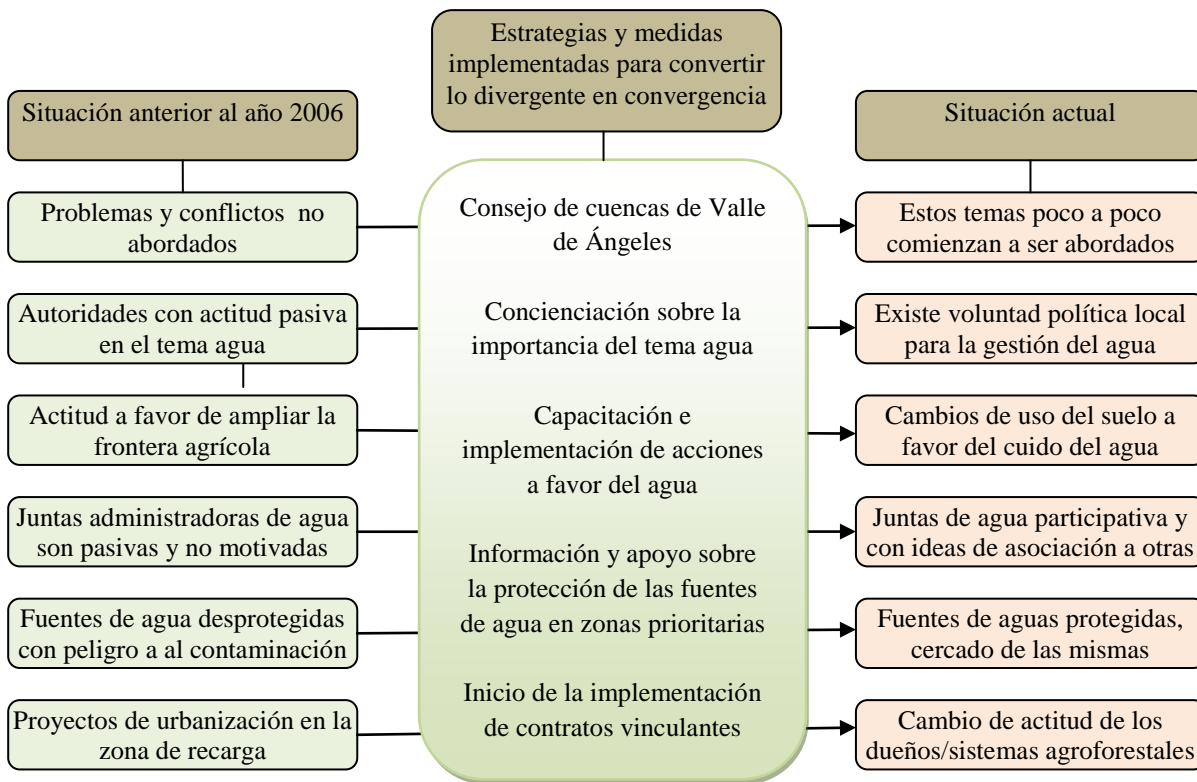


Figura 2. Escenarios cambiantes en el tiempo (Angulo et al. 2008).

2.5.6 Experiencias de cogestión de Copán Ruinas, Honduras

En las comunidades rurales de Honduras se perciben grandes necesidades a causa de la pobreza, la baja cobertura de los servicios de agua potable, el marco legal existente y la descentralización en proceso en el servicio que ha hecho que las comunidades busquen organizarse para desarrollar capacidades que les permitan mejorar sus condiciones de vida;

una de esas luchas es el acceso al agua potable. Muchas comunidades han iniciado procesos de construcción y administración de sus propios sistemas de agua que les permita dotar de servicios de agua a sus pobladores (Chica et al. 2008).

Este estudio de caso abarca a siete comunidades de Copán Ruinas, Honduras. Los líderes comunitarios motivados por sus grandes necesidades, se organizaron, desarrollaron normativas y resolvieron problemas y conflictos y ejecutaron con éxito su proyecto de abastecimiento de agua potable.

De esta experiencia se recogen los factores claves para el éxito:

- 1- Motivación: elemento clave para superar los factores adversos y dificultades, para realizar todas las tareas, para continuar pese a críticas y el cansancio y para buscar soluciones y luchar por ellas.
- 2- Liderazgo comprometido: en la ejecución y administración del proyecto el trabajo de los líderes ha sido un factor determinante, ya que las comunidades tuvieron confianza en sus líderes y se apropiaron del proyecto ya que hubo interacción entre ellos. Pese al alto grado de dificultad del proyecto, las limitaciones económicas, y la baja escolaridad el proyecto se ejecuto con eficiencia.
- 3- Capacidad de aprendizaje: los conocimientos empíricos de los líderes fueron puestos en práctica de manera intuitiva y no sistemática, y de esta manera se realizo en el proyecto gestión integral del recurso hídrico y manejo de microcuencas, aplicando una serie de herramientas según lo recomendado por Asociación Mundial del Agua (GWP).
- 4- Creación de nueva institucionalidad en gestión de agua: la institucionalidad se entiende como todos aquellos principios, reglas y pautas de conducta que rigen el accionar de las personas y que han sido acordadas por ellas mismas. Es destacable como se desarrollaron un conjunto de reglas y normas alrededor del sistema agua, lo cual significo todo un aprendizaje sobre la marcha. Por ejemplo la definición de normas de conducta para resolver la morosidad del pago mensual por el servicio de agua, la devolución de aporte a las personas que se retiraban del proyecto, etc.
- 5- Resolución de conflictos a través del diálogo, la negociación y aplicación del marco legal: en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto naturalmente se dieron diferencias o conflictos en las comunidades, las juntas de agua y con algunas personas ajenas al proyecto. Se ha tratado de solucionar los problemas internos mediante el diálogo, con la aprobación y puesta en práctica de nuevas normas, con multas y

sanciones y hasta con procesos judiciales que han concluido en la negociación y perdón del infractor (Chica et al. 2008).

2.5.7 La coordinación institucional y el manejo de los recursos naturales en la subcuenca del río Aguas Calientes, Nicaragua

Este resumen describe un estudio realizado en la subcuenca de Aguas Calientes, ubicada al norte del país, en la región de las Segovias, departamento de Madriz. El área total de la subcuenca es de 47,36 km². En ella se encuentran ocho comunidades, las cuales pertenecen al municipio de Somoto y dos al municipio de San Lucas, por lo que es una subcuenca bimunicipal. El objetivo de este estudio fue de describir y analizar el proceso vivido en el departamento de Madriz en procura de lograr la sostenibilidad del manejo de los recursos naturales y el equilibrio socioeconómico para la población, a través de la creación de un comité de cuencas como entidad organizacional clave (Pérez et al. 2008).

En los municipios de Somoto y San Lucas, los gobiernos municipales en conjunto con los demás actores de la sociedad, han impulsado mesas de negociación y concertación con la finalidad de plantear opciones para resolver la problemática socioeconómica y ambiental que afecta a sus pobladores, sin embargo, estas soluciones no siempre se han dado de manera permanente; se trató de soluciones circunstanciales para momentos particulares e implementadas sin visión sostenible. Según este estudio el comité bimunicipal de Aguas Calientes nació de esta forma, debido al deterioro causado por el huracán Mitch; esta estructura sería la encargada de liderar el proceso de manejo de los recursos naturales en la subcuenca de Aguas Calientes como unidad básica de planificación. En este comité, la asamblea general es la máxima autoridad, la cual está formada por todos los actores que se encuentran en ambos municipios. La junta directiva es la estructura de dirección y administración de los recursos humanos y financieros y esa conformada de la siguiente manera: los dos gobiernos locales que lideran el proceso, cuatro instancias del estado, dos organizaciones no gubernamentales y un actor del sector privado (Pérez et al. 2008).

Este estudio determinó que de 28 actores locales identificados, solamente el 21% participan directamente del proceso de cogestión. Instituciones claves del estado tales como MAGFOR e INAFOR, las cuales son las encargadas de normar, regular y crear políticas ambientales no están presentes dentro del comité, aunque es justo reconocer, que en Nicaragua

las instancias del estado son las que tienen menor capital humano y financiero para el desempeño de sus funciones (Pérez et al. 2008).

Como conclusiones Pérez (2008) plantea que aunque ha existido buena voluntad de los actores locales, las acciones y decisiones tomadas no corresponden con la urgencia y necesidad local, falta mayor claridad de la visión y objetivos y mayor disponibilidad de los recursos humanos y económicos. Durante la ejecución del proyecto FOCUENCAS II, el compromiso de organización y ejecución de acciones biofísicas para el manejo de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas ha estado bajo la responsabilidad de la junta directiva, con poca o nula colaboración y participación de los miembros de la asamblea general. La cogestión de cuencas como enfoque de coordinación y concertación todavía está en proceso de desarrollo, se requiere de mayor participación colaborativa y compartida entre los actores claves. El liderazgo en la subcuenca del río Aguas Calientes se encuentra fragmentado debido a divergencias políticas que impiden un desarrollo socioeconómico y ambiental de manera equitativa.

2.6 Escalamiento

Según Snapp y Heong (sf) el escalamiento implica una mayor cobertura geográfica de la ampliación de una intervención o de la tecnología a una zona más amplia. Otra opinión consiste en la base espacial de la extrapolación de una pequeña parcela de campo a un experimento para estimar el impacto en una zona más extensa, como una región. Estimaciones presupuestarias, por ejemplo, se puede llevar a cabo de nivel local a una escala más amplia. Los modelos estadísticos o los enfoques de modelos de simulación se utilizan con frecuencia para evaluar la incertidumbre asociada a la ampliación de espacio o el tiempo. Una tercera definición se centra en el crecimiento de una organización de tamaño pequeño a una organización de gran tamaño. Los proyectos o iniciativas pueden crecer a gran escala, tales como un pequeño proyecto de corta duración que se convierte en un proyecto a gran escala con alguna empresa, o un gran número de nuevas iniciativas que pueden ampliarse de forma gradual, a través de un efecto multiplicador. Una cuarta definición implica la ampliación de los efectos de un pequeño número de los beneficiarios a un gran número.

2.6.1 Tipos de escalamiento

Gündel (2001) plantea cuatro tipos de escalamiento para las ONG: estos son escalamiento cuantitativo, funcional, político y organizativo. A continuación en el cuadro 1 se describe cada uno de ellos:

Cuadro 1. Tipos de escalamiento según Gündel

Término	Descripción
Escalamiento cuantitativo	Crece o expansión, aumento del número de personas involucradas a través de la réplica de actividades intervenciones y experiencias.
Escalamiento funcional	Proyectos y organización expanden los tipos de actividades, por ejemplo de agricultura tradicional a salud, crédito y comercialización.
Escalamiento político	Proyectos o programas van más allá de la prestación de servicios; para ello requieren un cambio estructural y organizacional de sus estructuras
Escalamiento organizacional	Las organizaciones mejoran su eficiencia y efectividad para permitir el crecimiento y sostenibilidad de las intervenciones a través de mayores recursos financieros, recursos humanos capacitados, creación de redes, etc.

Escalamiento horizontal

El escalamiento horizontal es el más complejo en las investigaciones debido a que involucra a los actores finales; este escalamiento implica, por lo tanto, la adaptación de conocimientos e innovaciones a las condiciones de los usuarios finales. Para que esto sea hecho con éxito, en el escalamiento se necesita que los agentes de extensión y los agricultores tengan más capacitación y mayores redes de apoyo con el fin de adaptar las innovaciones de acuerdo a sus necesidades (Menter et al. 2001). Beltran (2004) plantea que el escalamiento horizontal es la réplica de sitios o proyectos de una localidad a otra en una misma escala, de un sitio a otro sitio o de una cuenca a otra cuenca.

Escalamiento vertical

Se refiere a la innovación más allá de los objetivos y participantes originales; este tipo de escalamiento se refiere al reconocimiento de la utilidad de alguna herramienta o

metodología para la solución de otros problemas. Al finalizar el proceso, los actores de la innovación son muchos más de los que originalmente eran e implica casi con toda seguridad, un aumento de la escala geográfica de la unidad en la que la tecnología o metodología se ha aplicado (cuadro 2), sin embargo la clave de este proceso es la toma de decisiones a nivel superior. (Menter et al. 2001). De igual forma Beltrán (2004) indica que el escalamiento vertical puede ser desde un sitio a una microcuenca, de la microcuenca a la cuenca y de la cuenca al ámbito nacional, o sea se refiere a la expansión de área o cobertura, en el siguiente cuadro se sintetizan los tipos de escalamiento según Ranaboldo y Vanegas (2007).

Cuadro 2. Síntesis de los distintos enfoques de escalamiento

Escalonamiento	Características	Limitaciones
Hacia fuera	<ul style="list-style-type: none"> • Replicación de experiencias exitosas. • Difusión de innovaciones. • La meta es aumentar el número de personas alcanzadas. • Capacitación de personas en nuevas técnicas, sobre la base de nuevos principios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser autolimitado por la inflexibilidad en sus elementos o supuestos. • Muchas veces depende de ideas o insumos externos a las sociedades rurales. • Intensivo en el uso de recursos humanos. • Depende de la existencia de capital humano e institucional complementario.
Hacia arriba	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios institucionales u organizacionales. • Cambios de comportamiento y de función. • A veces surge de intentos de escalar hacia fuera para resolver cuellos de botella. • Formación de profesionales en nuevos paradigmas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voluntad para dialogar. • Apertura a nuevas ideas. • Oportunidades de mercado y marcos económicos. • Facilitadores. • Apoyo político. • Cuellos de botella estructurales (p. ej. acceso al recurso tierra).
Hacia abajo	<ul style="list-style-type: none"> • Descentralización de responsabilidades. • Aplicación de programas o principios que han sido exitosos en otros contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere que exista un marco mayor/estructural favorable o voluntad política.

Fuente: Ranaboldo y Vanegas (2007)

2.6.2 Escalamiento de los procesos y experiencias de cogestión de cuencas en la subcuenca del río Aguas Calientes a la subcuenca del río Inalí y la subcuenca del río Musunce, Nicaragua

Se presenta un estudio realizado en las subcuencas Aguas Calientes, Inalí y Musunce, Nicaragua, con el objetivo de promover la implementación de procesos y experiencias de cogestión de cuencas construidas en la subcuenca Aguas Calientes a la subcuenca del río Inalí y la subcuenca del río Musunce (Benavides, 2007).

En Inalí y Musunce existe gestión conjunta, a nivel de municipio, pero no a nivel de subcuenca. Lo más destacado en la subcuenca Aguas Calientes, es el avance en la organización comunitaria a nivel de cuenca y la coordinación interinstitucional, aunque se percibe una falta de vinculación entre las estructuras de cuencas (comité de cuencas) y las estructuras de planificación municipal (Comisiones Ambientales Municipales y Concejos Municipales), además de una falta de comunicación de los procesos desarrollados en Aguas Calientes (Benavides, 2007).

Para impulsar el escalamiento, el eje en torno al cual tiene que girar un proceso de gestión conjunta en la subcuenca del río Inalí es la gestión integral del recurso hídrico, y en la subcuenca del río Musunce es la gestión de riesgo a inundaciones y restauración en el largo plazo del río Musunce; en ambas subcuencas estos ejes tienen que ser facilitados por una estructura que retome la organización comunitaria existente, ampliando el comité de cuencas de Aguas Calientes, con actores de la subcuenca Inalí y Musunce, e insertando estas estructuras a las estructuras municipales (CAM y Concejos municipales) (Benavides, 2007).

Como líneas directas Benavides (2007) recomienda: fortalecer las capacidades locales a medida que se vayan desarrollando procesos aplicando la acción-investigación y expansión del área de influencia del comité de cuencas de Aguas Calientes. A la vez propone acciones a corto, mediano y largo plazo; las acciones de corto plazo como generación de información y aprendizaje; en el mediano plazo facilitar la ejecución efectiva del plan de manejo del área protegida que existe dentro de la cuenca y del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Somoto; y en el largo plazo hay que fomentar un mecanismo de financiamiento mediante pagos ecosistémicos hídricos y fomentar el ecoturismo en la reserva natural. Las acciones a corto y a mediano plazo (manejo sostenible de la parte alta de la cuenca, ordenamiento territorial, ejecución efectiva del plan de manejo del área sostenible, fortalecimiento de

capacidades locales, fomento a la organización y coordinación interinstitucional), será la pauta para lograr, en el largo plazo, la restauración de la subcuenca del río Musunce.

2.6.3 Escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas en las subcuencas de los ríos Higuito y Copán, Honduras

Hernández (2007) desarrolló una investigación en las subcuencas de los ríos Higuito y Copán, Honduras, para identificar y analizar los aspectos que favorecen al escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas. El estudio lo llevó a cabo analizando información secundaria y aplicando entrevistas, talleres y giras.

Los resultados de Hernández (2007) indican que: a) Las características biofísicas, socioeconómicas, ambientales e institucionales que favorecen a la cogestión de cuencas son significativamente mayores que aquellas acciones que limitan el accionar conjunto; b) Los objetivos, componentes de planificación, enfoques y estrategias aplicados por cada actor organizacional o institucional, tienen interacción y afinidad en aspectos relacionados a la protección, conservación, producción y manejo de recursos naturales, aplicados bajo un enfoque socioambiental y no con el enfoque de cuencas; c) De los 17 elementos de la cogestión de cuencas analizados, 10 de ellos presentan mayor significancia en favorecer el proceso de cogestión. d) Existe un ambiente propicio para la implementación de la cogestión, principalmente en el marco institucional local; e) Se evidencia una incidencia positiva mutua en la cogestión y comanejo entre áreas protegidas y cuencas hidrográficas; f) Finalmente se documentan los criterios y elementos para una metodología que facilite el proceso de escalamiento territorial de cogestión de cuencas, sustentada en la demanda local, el conocimiento del contexto interno y externo de la cuenca, factibilidad de un ambiente propicio y consolidación de la gobernabilidad e institucionalidad.

2.7 Organismos de cuencas

En América Latina y el Caribe existe un interés generalizado en crear y operar entidades u organismos de agua a nivel de cuenca para administrar su uso múltiple y solucionar los conflictos que origina su aprovechamiento, pero que no se materializa aún en la escala y profundidad necesaria en los países de la región. Este interés se enfrenta con

preguntas cuyo objetivo es identificar la mejor manera de organizar estos sistemas de gestión y/o mejorar los existentes (CEPAL 1998).

En particular es necesario disponer de modelos conceptuales para la gestión del agua por cuenca; métodos de evaluación económico-financiero para justificar la creación y operación de entidades de agua por cuenca; metodologías para formular planes maestros o directrices de aprovechamiento y manejo del agua; conceptos y procedimientos para la participación de la sociedad civil y usuarios en la gestión del agua; opciones de gobernabilidad y coordinación de acciones de gestión del agua entre las autoridades políticas-administrativas con las autoridades de aguas, así como disponer de sistemas integrados de información para orientar, con conocimiento, la gestión técnica y administrativa del agua (CEPAL, 1998).

Aún cuando parezca obvio, para crear una entidad de cuencas es necesario empezar por llegar a acuerdos entre políticos, empresarios, funcionarios públicos, usuarios del agua, sociedad civil y organizaciones de base, sobre la razón y justificación de la existencia de estas entidades y organismos (cuadro 3). En general en los países de la región existe consenso sobre su necesidad y utilidad, pero estas entidades o no existen o, si han sido creadas, aún son muy pocas las que operan en forma medianamente adecuada (CEPAL, 1998).

Cuadro 3. Necesidades de creación de los organismos de cuencas

Argumentos que sustentan la necesidad de crear organismos o entidades de cuencas	
<ul style="list-style-type: none"> - Consolidación de una estructura administrativa que garantice la gestión coherente y transparente de todas las aguas. - Prevención de un deterioro de la calidad de las aguas; protección y mejora de la situación de los ecosistemas acuáticos y respeto a sus necesidades de agua, manejo de los ecosistemas terrestres y las interacciones con los sistemas hídricos. - Fomento del consumo sostenible del agua basado en la planificación a largo plazo de uso de los recursos disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prevención y mitigación de efectos de fenómenos extremos tales como inundaciones o sequías. - Garantía de participación y consulta de los usuarios del agua y del público en general en la adopción de normas de uso compartido. - Establecimiento de una tarificación de todos los usos del agua que garantice la recuperación el costo de operación y mantenimiento del sistema hídrico compartido. - Creación de líneas de crédito y eventualmente subsidios para asistir al sector privado y a los sectores de menores recursos a hacer una mejor

<ul style="list-style-type: none"> - Garantía de un suministro suficiente de agua de buena calidad para el consumo humano y las actividades económicas 	<p>utilización del agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de un marco coherente de actuación municipal en el ámbito de la políticas municipales para la gestión sostenible de las aguas
<p>Fuente: Axel Dourojeanni, 1997</p>	

2.7.1 Concepto de organismo de cuencas

Según Faustino (2007) y la CEPAL (1998), un organismo de cuencas es una unidad administrativa y operativa para la gestión sostenible de la cuenca hidrográfica, organizada con la participación interinstitucional y representativa de los actores clave, que tienen responsabilidades, intereses o actúan en una cuenca. El nivel de organización puede tener escalas de operación y responsabilidades, tales como red de captación de agua, microcuenca, subcuenca, cuenca, regiones y vertientes hidrográficas. La terminología de identidad toma variadas alternativas; comités, consejos, autoridades y corporaciones de cuencas entre las más frecuentes.

La unidad territorial del organismo, es la “cuenca hidrográfica” (formado por conjunto de cuencas, subcuenca, microcuenca o quebradas), en el cual el sistema hídrico determina sus límites físicos, su funcionamiento depende del manejo de sus componentes. Pero lo más importante son los actores internos y externos que tienen relación directa o indirecta con el uso de los recursos naturales y las diferentes actividades que dependen del funcionamiento de la cuenca hidrográfica (Faustino 2007).

2.7.2 Modalidades de creación de los organismos de cuencas

Los organismos de cuenca se generan, organizan, financian y se legalizan de muy variadas formas. Las propuestas de creación de entidades de cuenca se realizan generalmente por iniciativa del Estado; de usuarios de agua, de consorcios municipales de organizaciones no gubernamentales vinculadas con gobiernos locales, de agencias de cooperación externa (organismos internacionales, bancos multilaterales, entidades de cooperación bilateral); de organismos financiadores y ejecutores de grandes proyectos hidráulicos y a veces, por las iniciativas cuasi personales, cuyo éxito depende de la habilidad y el posicionamiento de quienes proponen crear tales entidades. También hay organismos de cuenca aún en proceso

evolutivo, como el de la cuenca del río Paute en Ecuador, que combina temas de manejo de cuencas de captación con gestión del agua en una zona alta andina muy representativa (Dourojeanni y Jouravlev 2002).

2.7.3 Financiamiento de los organismos de cuencas

En la conceptualización jurídica se acepta el concepto de gestión de uso múltiple del agua, pero a la hora de diseñar estas instituciones no se les otorga poder real, funciones exclusivas claras, tampoco capacidad de decisión, ni capacidad para generar sus propios recursos, es decir, se cumple con una mera fórmula legal. De allí que el tema de recursos financieros específicos para el adecuado funcionamiento de una entidad de cuenca es determinante, pues si se plantea que estas instituciones dependan del tesoro público y central, la falta de financiamiento adecuado será una realidad. Un aspecto que atenta contra la creación de entidades u organismos de cuenca es la falta de análisis del costo y beneficio que sustente las ventajas económico-financieras de contar con esta organización. La usual oposición de algunos usuarios más fuertes a la presencia de una autoridad que eventualmente pueda restringir o delimitar sus prerrogativas, podría ser neutralizada en parte si los usuarios tuvieran claridad sobre quién va a pagar los costos de operación de una entidad de aguas a nivel de cuenca y quien va a recibir los beneficios (CEPAL 1998).

Este es un tema delicado y con mayor razón en comunidades con identidades culturales definidas. Por ejemplo, en un taller a técnicos indígenas en Argentina (MAPUCHE 2007), estos establecieron mediante una carta como deberían ser los métodos de financiamiento sobre todo a los donantes, a continuación el resumen:

- Promover el establecimiento de un diálogo directo (mecanismos de cooperación horizontal) con los “donantes” (directos e intermediarios) y organizaciones que implementan programas (ONG) para definir prioridades que eviten la imposición de condiciones o de agendas ajenas o divorciadas de nuestros procesos territoriales.

- Diferenciar los distintos mecanismos de financiamiento: (a) financiamiento a través de la autogestión de nuestros territorios; (b) financiamiento con recursos públicos del Estado; (c) Donación y financiamiento externo. Su planteamiento es que se debe avanzar en lograr cada vez mayor independencia de lo externo, sin liberar al Estado de su responsabilidad de asignar presupuestos a sus planes de vida.

- Canalizar el apoyo financiero a través de nuestras organizaciones representativas y evitar progresivamente la intermediación de ONG que se perpetúan en el tiempo y se convierten en voz y voto de nuestras demandas.

- Ejercer control e información sobre el mecanismo de "cooperación" que empresas multinacionales, reconocidas violadoras de los derechos indígenas, utilizan vía ONG como mecanismos de blanqueo de dinero y de imagen, utilizando nuestra dependencia material para sus beneficios (MAPUCHE 2007).

2.8 Institucionalidad para la gestión y cogestión de cuencas hidrográficas según la ley de aguas de Nicaragua

En Nicaragua, los actores relacionados con la gestión del agua se pueden agrupar en: los ministerios e institutos del gobierno central donde están los entes reguladores y prestadores de servicios públicos, los órganos de otros poderes del estado como la comisión ambiental de la asamblea nacional y la procuraduría ambiental, los usuarios organizados en la sociedad civil, donde se encuentran los gremios, las organizaciones no gubernamentales y movimientos sociales como la coordinadora civil y la alianza por la no privatización del agua, los gobiernos locales y regionales, la cooperación externa, los comités comunales y de agua, y otros usuarios no organizados como los empresarios privados, familias, finqueros y comerciantes.

Anteriormente, por la ausencia de una Ley de Aguas, la administración del recurso hídrico en Nicaragua había estado a cargo de un considerable número de actores del sector público y privado. En la Figura 3 se ilustran las esferas en que interactúan los actores para la gestión del agua. En el nivel más alto están los que tienen presencia en toda la nación, en segundo lugar están las instancias regionales o departamentales, en tercer lugar se encuentran los municipios, y, por último, las comunidades (Gómez et al. 2007).

La cuenca es un nivel que se sobrepone a todos los niveles, menos al nacional. En la actualidad, la cuenca tiene poca vida funcional, está siendo atendida sólo por algunos proyectos concretos en determinadas cuencas del país. No obstante, en la nueva Ley General de Aguas, la cuenca es la unidad territorial a través de la cual se administrarán los recursos hídricos, lo que implica un reto para los actores en los diferentes niveles, para organizar la coordinación y las acciones a nivel de la cuenca (Gómez et al. 2007).



Figura 3. Niveles de acción de los actores en la gestión del agua en Nicaragua

Fuente Gómez et al. (2007).

Aunque los lineamientos ambientales para el ordenamiento territorial contemplan considerar la protección de cuencas como una prioridad, hasta el presente no se ha implementando de forma oficial y organizada un enfoque de cuenca para la gestión de los recursos hídricos. La Ley General de Aguas (LGA), aprobada el 15 de mayo de 2007, asume que el agua es un patrimonio nacional, por lo que se considera que no podrá ser objeto de privatización alguna, directa o indirecta. La Ley tiene como objetivo (Artículo 1) orientar el manejo de los recursos hídricos en su nivel nacional, regional y local; para conseguir este fin, asume el marco conceptual de la gestión integrada de los recursos hídricos, potenciando la descentralización de la gestión a través de la creación de organismos de cuenca y de la participación de agentes pertenecientes a niveles subnacionales (ISF, PROSALUS 2008).

Tomando en cuenta el marco anterior, la LGA crea nuevos órganos para gestionar los recursos hídricos del país como se muestra en la figura 4, configurando, así, nuevos agentes activos en la gestión del recurso. La tendencia es dotar a los nuevos órganos de facultades

amplias y globales, a escala nacional, con el fin de atajar la dispersión orgánica normativa imperante hasta ahora en el sector (ISF, PROSALUS 2008). Las nuevas instancias creadas al amparo de la Ley son:

- **Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH).** Según el Artículo 21 de la LGA, es la instancia del más alto nivel y foro de concertación y participación, con facultades asesoras y de coordinación, como de aprobación de las políticas generales, de planificación y seguimiento a la gestión que realiza el ANA (Autoridad Nacional del Agua) en el sector hídrico. Se configura, por tanto, como instancia máxima y organismo de debate y planificación de las políticas hídricas, donde tienen voz representantes de todos los sectores de la sociedad.

Puede, además, crear un Comité Técnico Asesor (Art. 23), compuesto por especialistas en la materia, con el cometido de elaboración de balances hídricos, formulación de planes nacionales de recursos hídricos (algo inédito en Nicaragua), caracterizar cuerpos de aguas, etc; en definitiva, llevar a cabo funciones técnicas de planificación, evaluación de recursos y aprovechamiento de éstos a nivel nacional.

- **Autoridad Nacional del Agua (ANA).** Según el artículo 24, será el órgano descentralizado del poder ejecutivo en materia de agua, con personería jurídica propia, autonomía administrativa y financiera. Esta tiene facultades técnicas normativas, técnicas operativas y de control y seguimiento, para ejercer la gestión, manejo y administración en el ámbito nacional de los recursos hídricos, de conformidad a dicha Ley y su reglamento. Es, además, y para las funciones encomendadas a los Organismos de Cuenca, órgano supletorio de estos donde no existan. (Art. 31.2)

El principal anhelo a la hora de crear la ANA fue impulsar la gestión integral y descentralizada de los recursos hídricos a nivel nacional, algo largamente demandado por los sectores interesados y usuarios del agua. De momento, la ANA se encuentra en fase de discusión en la Asamblea Nacional, sin que exista un acuerdo para la designación del director del Organismo, lo que implica un retraso que tendrá como consecuencia que el resto de instancias que la Ley introduce, algunas de ellas, como los distritos de riego, muy provechosas, no pueden funcionar hasta la puesta en funcionamiento de la ANA.

- **Organismos de Cuenca.** Dependientes de la ANA, funcionando como instancias gubernamentales, con funciones técnicas, operativas, administrativas y jurídicas especializadas propias, coordinadas y armonizadas con la ANA para la gestión, control y vigilancia del uso o

aprovechamiento de las aguas en el ámbito geográfico de su cuenca respectiva. Dado que su creación está sujeta a la petición que la ANA eleve al CNRH, hasta que uno y otro no estén operativos, estos organismos no podrán entrar en funcionamiento.

- **Comités de Cuenca.** Son los órganos encargados de impulsar la participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico, con la intención de involucrar a todos los usuarios del agua. Sus funciones son consultivas, de coordinación y concertación entre diferentes organismos, municipios, usuarios de la cuenca, regiones (tanto regiones autónomas como departamentos) y organizaciones no gubernamentales, cuya inclusión es reflejo de la importancia que tienen en la gestión del recurso en el país. El número de Comités de Cuenca no se limita a priori, sino que se plantea que serán tantos como sea necesario, previa justificación técnica.

- **Registro Público Nacional de los Derechos de Agua.** Se conforma como una instancia separada de la ANA, pero con dependencia económica y administrativa de esta (art.37). Son inscribibles multitud de actos que están detallados en los artículos 37 y 38 de la Ley. La inscripción en el Registro atribuye a los derechos de uso y vertido la oponibilidad ante terceros, y acredita la transmisión de la titularidad de los mismos. El Registro es público (Art.40).

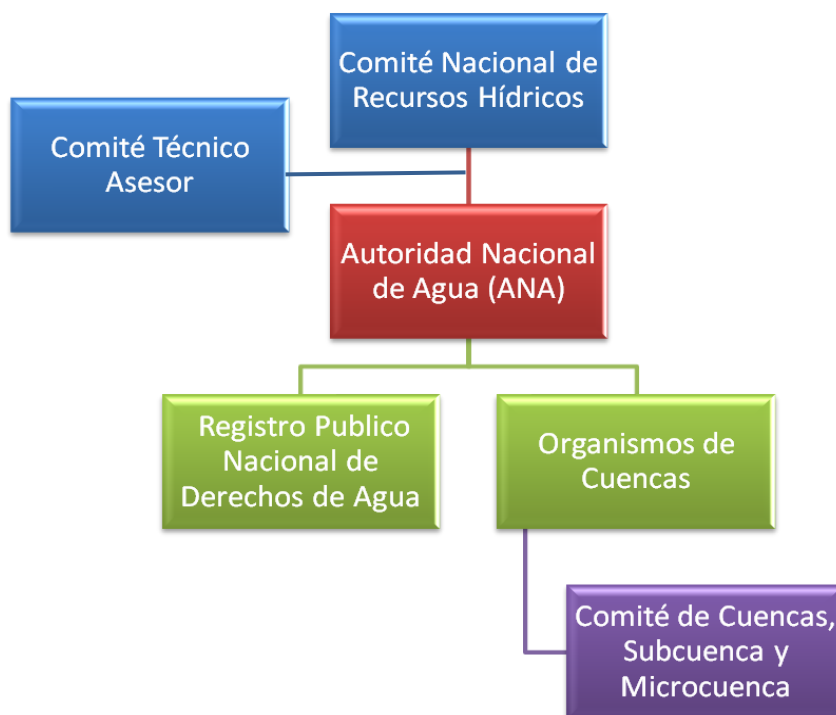


Figura 4. Sistema de administración del agua en Nicaragua

3. METODOLOGÍA

3.1 Generalidades

Como se mencionó en los antecedentes, la cuenca en estudio ha sido intervenida por el INTA, mediante sistemas de asistencia técnica de forma masiva y donde se han implementado tecnologías conducentes a la preservación de los recursos naturales. Debido a que el presente estudio trata de escalar hacia una organización sólida de cogestión que preserve los recursos naturales y donde todos los actores interesados en los recursos naturales trabajen e integren esfuerzos y recursos en función de la cuenca, es necesario encontrar una cuenca donde este proceso ya se haya dado. La subcuenca del río Jucuapa, donde FOCUENCAS desde el año 2000, en conjunto con el INTA y demás actores han venido aunando esfuerzos en pro de la sostenibilidad de los recursos naturales de esta cuenca, cuenta ya con un plan de cogestión y están en proceso de consolidación de este modelo, de una manera conjunta y colaborativa en la cuenca. Es por esta razón que se tomó como modelo para analizar todas las experiencias que han tenido los actores en la planificación, implementación, monitoreo y evaluación de los procesos, propiamente dichos.

3.2 Fases del estudio

El estudio se organizó en cuatro fases; las dos primeras corresponden principalmente a la fase de campo, mientras que los últimos dos, al análisis de la información y síntesis de los resultados (Figura 5)

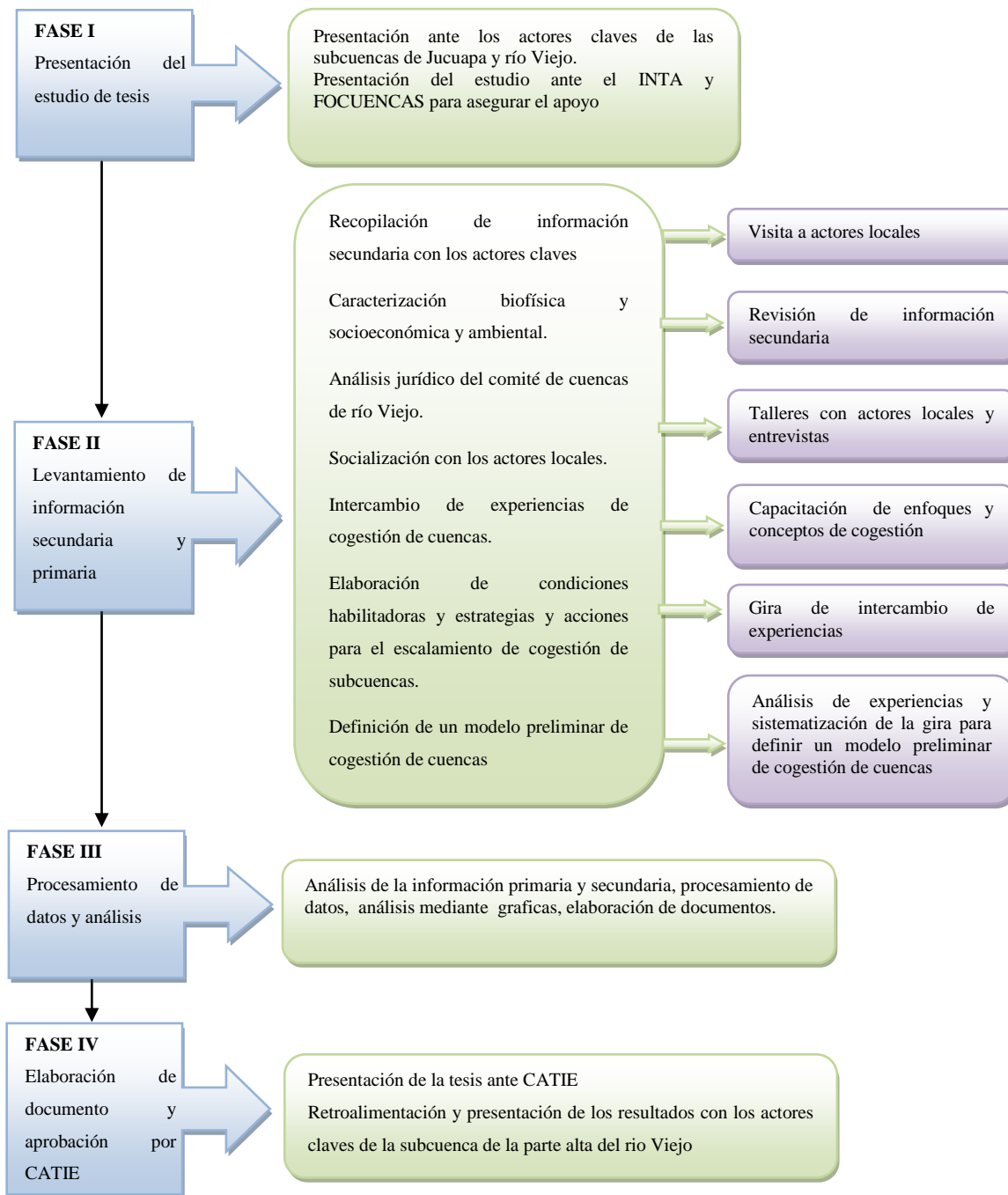


Figura 5. Fases del estudio de investigación

3.3 Localización del área de estudio

3.3.1 Parte alta de la subcuenca del río Viejo

El río Viejo nace en el municipio de San Rafael de Norte y desemboca en el Lago de Managua. Es uno de los tributarios de la cuenca del río San Juan, que vierte sus aguas al océano Atlántico. Se ubica aproximadamente en las coordenadas 13°05' y 13°16' de latitud norte y entre los 86°04' y 86°15' de longitud oeste (Figura 6). La subcuenca tiene un área aproximadamente de 246 km². Dentro de la subcuenca del río Viejo se encuentran 17 microcuencas y 51 comunidades, de las cuales, dos pertenecen al municipio de San Sebastián de Yalí, 35 a La Concordia y 14 a San Rafael del Norte (MARENA-PIMCHAS 2008). En la parte alta de la subcuenca del río Viejo, el 12% del territorio es de vocación agropecuaria, el 31% tiene potencial para cultivos perennes asociados a vocación forestal y un 56% para áreas de conservación y protección de los recursos naturales (MAGFOR, 2005).

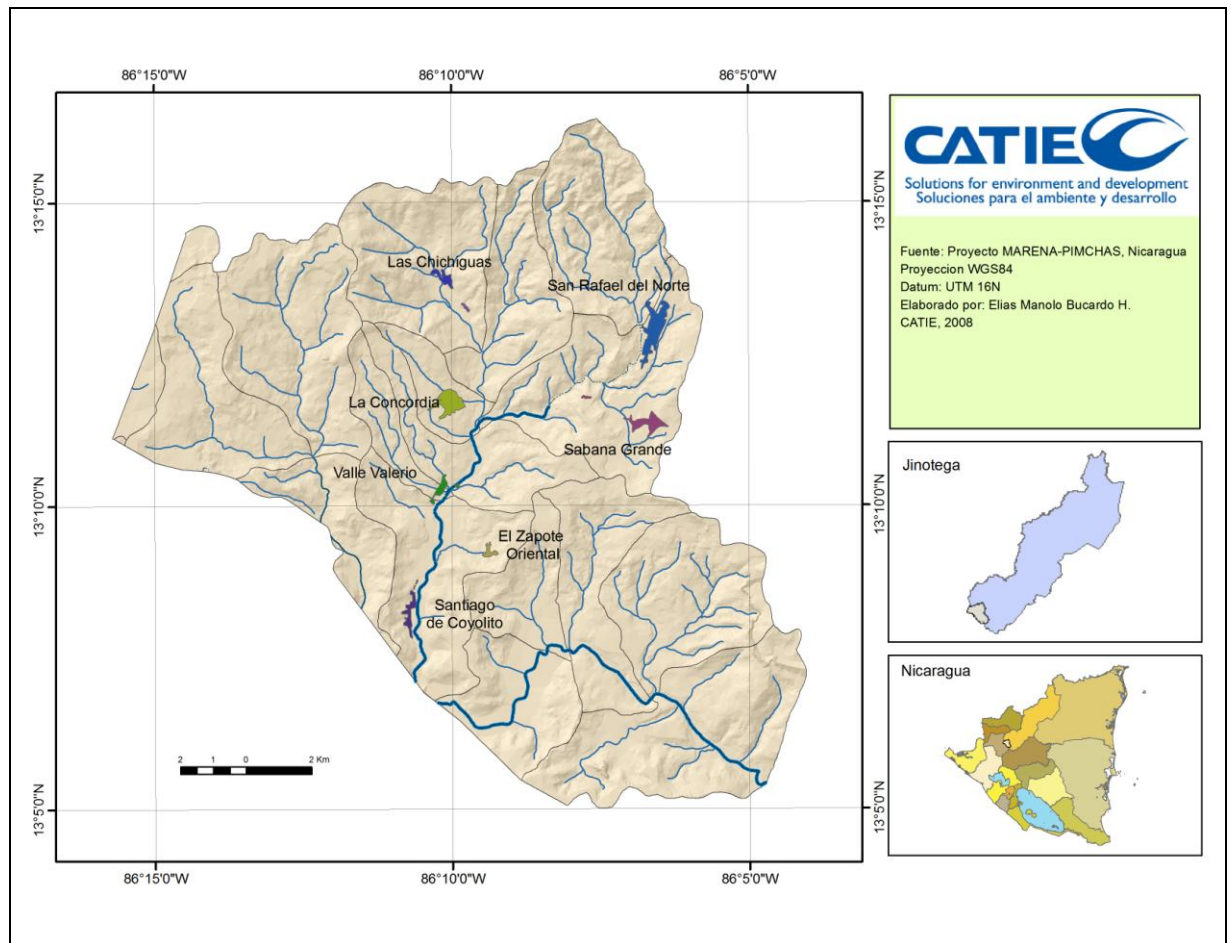


Figura 6. Mapa de ubicación de la parte alta de la subcuenca del río Viejo

3.3.2 Características morfométricas y biofísicas de la parte alta de la subcuenca del río Viejo

Forma. La subcuenca del río Viejo tiene una forma geométrica rectangular; el coeficiente del índice de Gravelius es de 1,54. El ancho de la parte alta de la subcuenca del río Viejo es de 21,82 km y una longitud de 17,70 km. El perímetro es de 105,7 km, con un área superficial de 246 km². El índice de compacidad (Índice de Gravelius) expresa la influencia del perímetro y el área de la subcuenca en la esorrentía. Si el índice es >1 indica que es una cuenca alargada, la cual reduce las probabilidades de que sean cubierta en su totalidad por una tormenta, lo que afecta el tipo de respuesta que se presenta en el río (Villón 2004). Su forma permite la concentración más lenta de las aguas (MARENA-PIMCHAS 2008).

Elevación media. La elevación media es de 1.112 msnm (ver curva hipsométrica figura 7). El rango de elevación oscila entre los 700 msnm ubicados en la microcuenca de Sacaclí y los 1.600 msnm en la microcuenca San Rafael del Norte. Registra una pendiente media de 30 % (MARENA-PIMCHAS 2008).

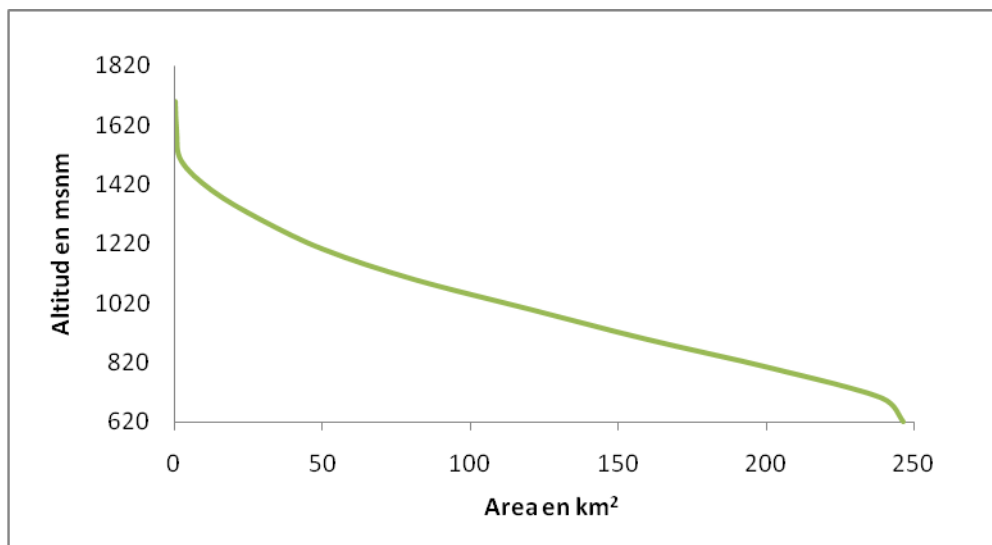


Figura 7. Curva hipsométrica de la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

Longitud del cauce principal y tributarios. La longitud del cauce principal es de 28,6 km y la pendiente media del cauce principal es de 27,77%. La longitud de su tributarios (permanentes e intermitentes principales) es de 540,8 km, constituido por 95 de tributarios identificados en el mapa hidrológico. La longitud del cauce principal de toda la subcuenca del río Viejo es de 157 km (la parte alta de la subcuenca del río Viejo corresponde 28,6 km,

equivalente a 18%. Su nacimiento ocurre en el departamento de Jinotega (microcuenca San Rafael del Norte), donde abastece la planta hidroeléctrica de Santa Bárbara; luego atraviesa el departamentos de Estelí, pasando por el valle de Sébaco (departamento de Matagalpa) donde sus aguas son aprovechadas intensivamente para la producción de arroz bajo inundación y hortalizas; continua su recorrido por Ciudad Darío del mismo departamento y luego por San Francisco Libre (departamento de Managua) hasta desembocar en el lago de Managua o Xolotlán (MARENA-PIMCHAS 2008).

Clima y precipitación. La temperatura oscila entre 20 a 30 °C y la precipitación anual varía de 800 a 1.000 mm anuales. La humedad relativa, promedio oscila entre 70 y 88%. Según la clasificación de Holdrige se presentan zonas de vida, Bosque Húmedo Montano (BHM), Bosque Húmedo Premontano (BHP) y Bosque Seco Tropical (BST).

Uso del suelo. En la subcuenca del río Viejo predomina la actividad pecuaria (pastos), sobre las actividades agrícola y/o forestal. Según los resultados una encuesta realizadas por los gobiernos locales de San Rafael del Norte y La Concordia, el tipo de uso de la tierra se concentra en la ganadería (pasto), con un 48,17%, lo que indica que es la principal actividad económica de la población en dichos territorios, sigue el área agrícola con un 26,84%, los bosques con un 17,96%, los tacotales con 4,96% y otras formas de uso, con un 2,07%.

Fisiografía. Las principales microcuencas de la parte alta en su mayor parte están conformadas por tierras altas y montañosas, con un grado de pendiente superior al 30% y altitudes mayores de 1,000 msnm. En cambio en las partes bajas e intermedias, presentan pendientes que van de 0 a 15%, con altitudes de 500 a 1000 msnm (INTA 2004).

3.3.3 Subcuenca del río Jucuapa

La subcuenca inicia en una derivación de la Cordillera Dariense en la fila del Cerro Peña Blanca, extendiéndose hacia el sur, pasando por los cerros de la Pintada, Santa Josefina, al sur-oeste se desvía sobre la fila del Cerro La Molonca, pasando por el empalme El Portillo del Cacao, hasta desembocar al río Grande de Matagalpa (Córdoba 2002). La subcuenca intermunicipal del río Jucuapa se ubica en la región Central de Nicaragua, en el departamento de Matagalpa, entre las coordenadas 80° 02` y 85° 53` de longitud oeste y entre 12° 50´ y 12°

53' de latitud norte (Figura 8). Es compartida por los municipios de Matagalpa y Sébaco. Limita al norte con el municipio de Matagalpa, al sur con los municipios de Matagalpa y Sébaco, al Este con el municipio de Sébaco y al oeste con los municipios de Matagalpa y San Ramón. Tiene una superficie de 40,5 km² y comprende ocho comunidades del Municipio de Matagalpa (Nuestra Tierra, Las Mercedes, Ocotal, Ocote, Jucuapa Centro, Jucuapa Occidental, Limixto y Jucuapa Abajo) y una del Municipio de Sébaco (Urbina 2003).

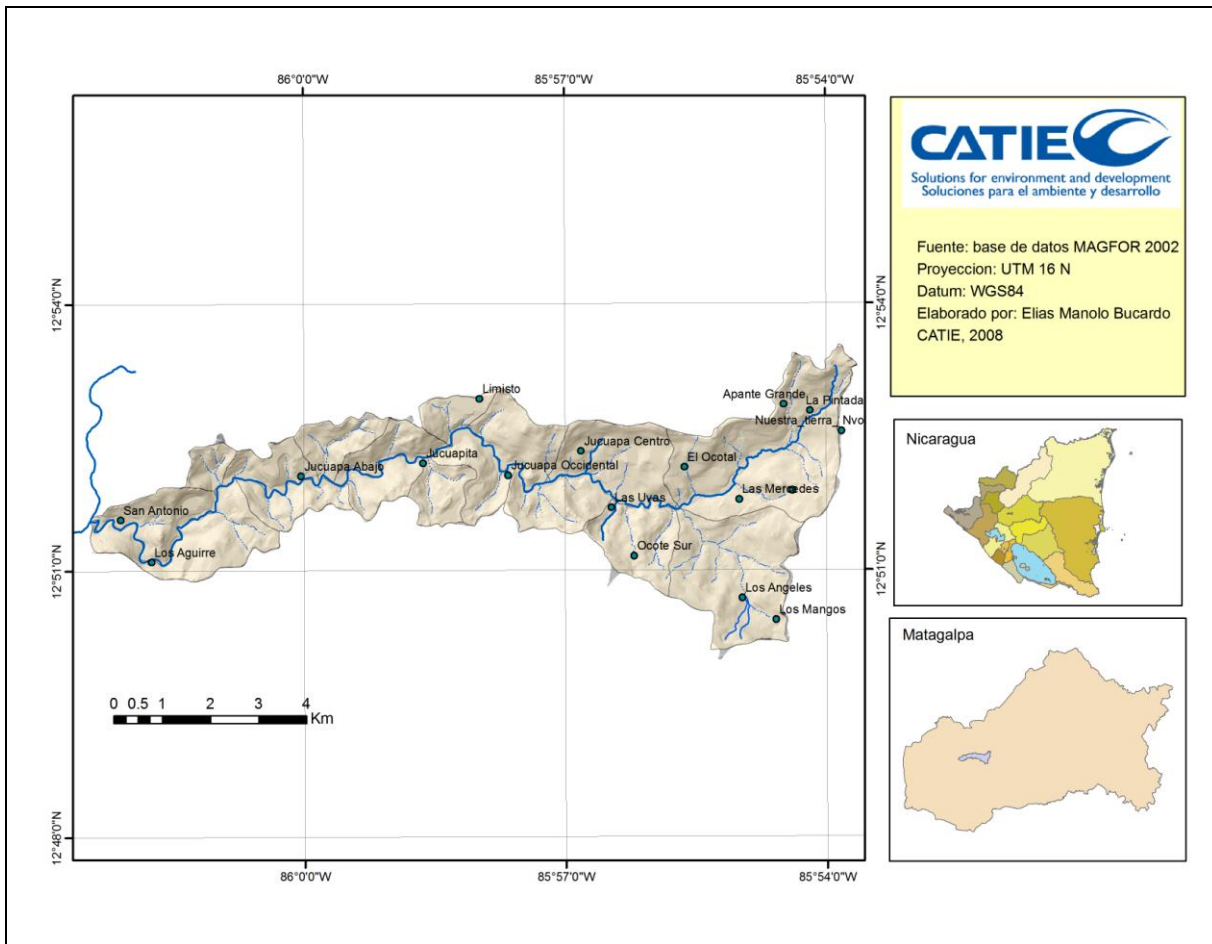


Figura 8. Mapa de ubicación de la subcuenca del río Jucuapa

3.3.4 Características morfométricas y biofísicas de la subcuenca del río Jucuapa

Forma. La subcuenca presenta forma rectangular-alargada (coeficiente de Gravelius igual a 2,1) y un perímetro de 47,46 kilómetros. En la parte más ancha mide 6 km. y en la parte más estrecha 2 km; la longitud es de 13 km (Urbina 2003). La forma de la subcuenca controla la velocidad con que el agua llega al cauce principal cuando sigue su curso, desde el

origen hasta la desembocadura, lo que permite conocer la conjunción del escurrimiento de una corriente. La forma alargada que presenta la subcuenca nos indica que los escurrimientos superficiales que se generan, se concentran más lentamente y discurren en general por un solo cauce principal, y que la duración (tiempo de concentración) de los mismos es menor (Morales 2003).

Elevación media. La elevación media de la subcuenca es de 860 msnm, tal y como se muestra en el gráfico de la curva hipsométrica (figura 9). Como se puede observar en el gráfico, aproximadamente el 76% del área de la subcuenca se ubica en un rango de elevación entre los 600 y 1000 msnm; sin embargo en el rango de 1000 a 1360 se ubica únicamente el 24% del área restante (Morales 2003).

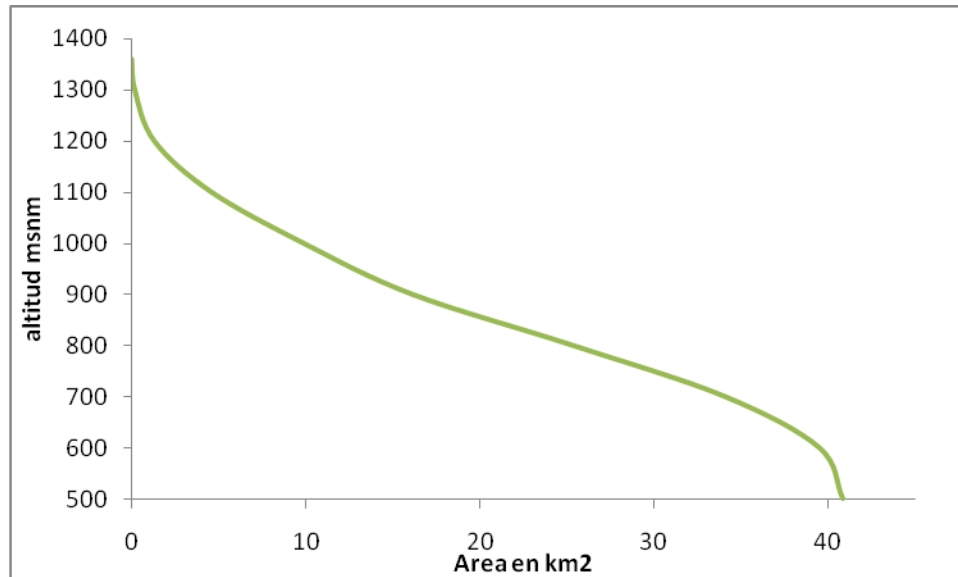


Figura 9. Curva hipsométrica de la parte alta de la subcuenca del río Jucuapa.

Longitud cauce principal y tributarios. La pendiente media del cauce principal es de 3,32%, con una longitud de 23,95 kilómetros. Esto es el resultado de la media aritmética de las pendientes de seis tramos de 2395 metros de longitud cada una, sin embargo es importante señalar que hasta una elevación de 700 metros la pendiente del cauce principal es tan solo de 0,99% y a partir de los 900 metros de altitud hasta los 1400, alcanza hasta 10,66%. La red de drenaje está conformada por dos ríos principales: Los Ángeles (2,77 km) y Las Mercedes (5,77 km), los cuales se unen en el lugar conocido como Los Encuentros y conforman el río Jucuapa; además existen afluentes intermitentes y muy pocos con caudal permanente. La

subcuenca se clasifica como endorreica y está conformada por 17 microcuencas (Morales 2003).

Clima y precipitación. La precipitación media anual de Jucuapa es de 1164 mm distribuidos en dos épocas muy bien diferenciadas de aproximadamente seis meses cada una: la época lluviosa (mayo-octubre) y la época seca (noviembre-abril). La temperatura media anual oscila entre los 23°C en la zona más alta y los 30°C en la zona más baja. En diciembre se presentan las temperaturas más bajas y en abril y mayo las más altas.

Uso del suelo. El uso es muy diversificado; según datos tomados del mapa de uso actual de suelos de INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales) 1996 muestran que la parte alta de la microcuenca se encuentran las mayores áreas de café con sombra, extensas áreas de pastos con malezas y pastos más cultivos. También se presentan pequeñas áreas de cultivos anuales.

En la parte central el uso está caracterizado por pasto más cultivos, exceptuando la comunidad de Limixto, donde se observa además vegetación arbustiva, cultivos anuales y pasto más malezas. En la parte baja su uso está orientado hacia bosque de todas las categorías, pequeñas áreas de cultivos anuales, pasto más malezas.

Fisiografía. La subcuenca está conformada por tierras montañosas y cerros con alto grado de erosión; la altitud oscila entre los 400 y 700 msnm, dominando las pendientes mayores al 30%, excepto en muy pequeñas áreas planas de los vallecitos intermontanos que tienen pendientes inferiores al 15%.

De acuerdo a esta metodología Holdridge (1978) y según el mapa escala 1: 1000000 la subcuenca del río Jucuapa se encuentra en una zona definida como bosque húmedo subtropical (BH-ST) (Urbina 2003).

3.4 Descripción metodológica por objetivo

3.4.1 FASE I: Presentación del estudio de investigación ante los actores locales

En esta fase trata sobre la presentación formal del estudio a los actores locales, tanto en la subcuenca de Jucuapa, como en la parte alta de la subcuenca del río Viejo. Debido a que en

el comité ejecutivo de cuencas de Jucuapa existe participación plena y real de todos los actores, fue necesaria solamente una reunión para asegurar el apoyo logístico del INTA y FOCUENCAS, instituciones que lideran el proceso de cuencas en las subcuencas en mención. Con respecto a la parte alta de la subcuenca del río Viejo, debido al origen de la estructura del comité, fue necesario hacer dos presentaciones, la primera para lograr la aceptación de parte de los miembros de la junta directiva de Comité Trimunicipal de la Parte Alta de la Subcuenca del Río Viejo (CTASRV) y la segunda presentación se realizó ante los funcionarios MARENA-PIMCHAS, para coordinar con este proyecto sobre la logística de la realización de los eventos y talleres.

3.4.2 FASE II: Recopilación de información secundaria y primaria en campo

Objetivo 1: caracterizar y analizar las condiciones biofísicas, socioeconómicas y ambientales en la subcuenca del río Viejo que son de relevancia en el enfoque de cogestión.

Para cumplir con este objetivo la metodología implementada se basó en la recopilación de información básica primaria, es decir la base de datos recopilada por los organismos ISF para la elaboración del plan de ordenamiento territorial y de MARENA-PIMCHAS para la elaboración del plan de cuencas de la parte alta de la subcuenca del río Viejo. De esta base de datos primaria se selecciona solamente aquellos elementos que son relevantes para la cogestión de cuencas, como por ejemplo nivel de gestión en las comunidades de parte de las instituciones y organismos presentes en la zona, nivel de organización etc. Con respecto a las condiciones biofísicas, la metodología utilizada fue la observación directa en campo, recopilación de información secundaria generada por las diferentes organizaciones presentes en la zona y también el análisis mediante software como arcview, arcgis etc.

Una vez realizado el análisis de la información secundaria y primaria existente, se procedió a identificar todos los aspectos que favorecen o limitan la cogestión de cuencas. Para los aspectos que parecieran difíciles de analizar o que no se reflejan claramente a través de la información recopilada se procedió a realizar una encuesta semiestructurada, (Anexo 1) dirigida a los actores locales y miembros del comité trimunicipal. Esta encuesta aborda temáticas sobre: la organización y participación, aspectos de gobernabilidad, procesos y

productos generados en la cuenca, fortalecimiento de capacidades locales y gestión del financiamiento.

Una segunda fase de recopilación de información primaria se llevó a cabo a través participación como oyente en las reuniones ordinarias y extraordinarias tanto del comité de la parte alta de la subcuenca del río Viejo, como del comité de la subcuenca del río Jucuapa. El propósito de la participación en dichas reuniones es para conocer de manera directa el desarrollo de procesos, la solución de conflictos determinando semejanzas y diferencias entre el accionar de los comité y lograr identificar una vía u horizonte para lograr el escalamiento.

Objetivo 2: realizar un análisis de la situación legal y operativa del comité trimunicipal de la parte alta de la cuenca del río Viejo, a la luz de la nueva ley de aguas de Nicaragua y proponer los cambios necesarios

Para cumplir este objetivo se tenía planificada la realización de un taller con los miembros del comité trimunicipal en donde se estudiarían los artículos pertinentes de la ley 620 que tiene que ver con la organización de estas agrupaciones analizar los alcances de la ley y realizar un análisis FODA de la situación actual del comité de la cuenca del Río Viejo con respecto a esta ley. También se tenía planificado levantar entrevistas semiestructuradas con los representantes de la instituciones que la ley 620 orienta formar el ANA y los organismos de cuencas para conocer de esta forma como se institucionalizarán estos organismos y como integrar funcionalmente la organización de cuencas existente. Debido a retrasos de parte del gobierno en establecer y nombrar a los funcionarios que formaran el ANA, estas encuestas no se pudieron realizar.

Al realizar un análisis de la situación actual, se pudo constatar que tanto instituciones del estado como organismos no gubernamentales están interesados que la ciudadanía conozca y discuta sobre la Ley 620, en este aspecto la Alianza Terrena a través del centro Humbolt habían promovido talleres sobre la ley de aguas, recabando información de utilidad sobre la ley de aguas y el comité trimunicipal de la parte alta de la subcuenca del río Viejo. También el Club de Jóvenes Ambientalistas, en coordinación con ENACAL, en el caso de Jinotega EMAJIN, MARENA e INAFOR promovieron talleres con todos los actores locales de la subcuenca, en donde se aprovechó el espacio dado para obtener la información de parte de los participantes del evento.

La estructura del evento estuvo organizada de la siguiente forma:

- 1- En la parte introductoria se dio a conocer sobre el marco legal, las políticas hídricas y la legislación vigentes de Nicaragua.
- 2- Posteriormente se realizó una rápida revisión sobre el marco legal y la legislación vigente se expuso el objeto y ámbito de aplicación de la ley de aguas
- 3- Como tercer punto se revisó del régimen legal de las aguas y sus bienes
- 4- Se analizaron los principios e instrumentos de gestión que rige la Ley de Aguas
- 5- Mediante un grafico se expuso el sistema de administración de los recursos hídricos propuesto por la Ley 620, haciendo uso del organigrama expuesto en el encuentro nacional de comité de cuencas (Ruiz Sevilla, 2008).
- 6- Análisis del artículo 35 de la Ley de Aguas; se hizo énfasis en los comité de cuencas, quiénes lo integran, así como de sus competencias.
- 7- Como punto final, mediante la lluvia de ideas, haciendo uso de tarjetas se pidió a los participantes opinaran sobre los elementos que hacen falta al comité trimunicipal en la parte operativa-funcional y en la parte organizativa.

La lluvia de ideas fue después analizada mediante una matriz (cuadro 4) donde los participantes dieron sus opiniones sobre los aspectos que hacen falta al comité para estar de acuerdo con la ley vigente. El propósito de esta lluvia de ideas fue que los participantes se empoderen de las competencias y derechos que tienen sobre el recurso hídrico, además de que realicen un autoanálisis de todos los aspectos que hacen falta incluir dentro del comité de cuencas así como de fortalecer el análisis FODA.

Cuadro 4. Matriz de elementos que hacen falta al comité trimunicipal de acuerdo a la Ley vigente de Aguas Nacionales

Elementos operativos	Elementos organizativos
Funcionalidad de las comisiones de trabajo	Asociación con otros comité de cuencas dentro de la cuenca del río San Juan
etc	

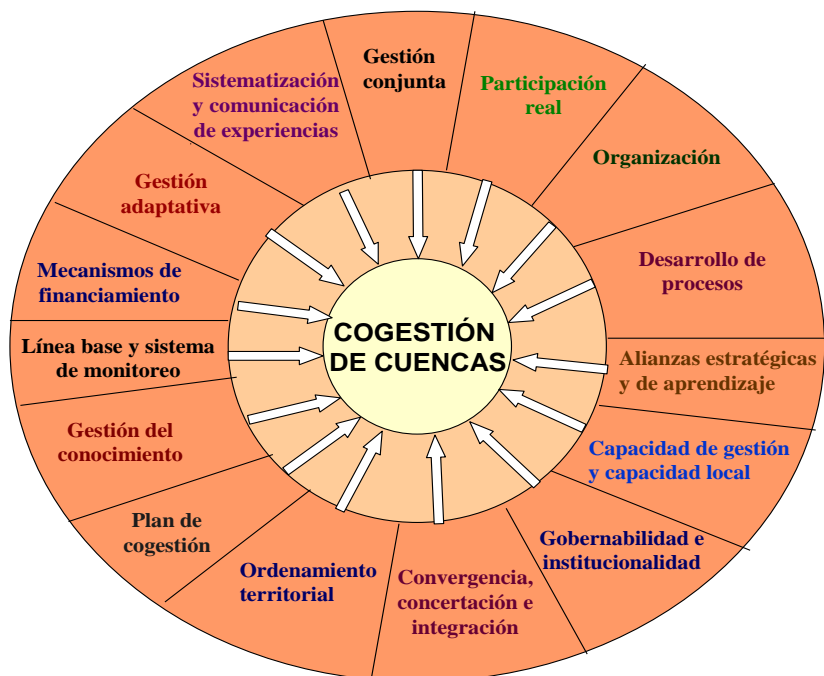
Después de reunir la información primaria con los participantes de los eventos y la información secundaria recabada por el Centro Humbolt se realizó el análisis de gabinete. En esta etapa se procedió como paso inicial, y siguiendo la metodología desarrollada en el anteproyecto, a determinar la situación legal del comité de cuencas, para ello se analizó las ordenanzas emitidas por las municipalidades para la legalización del comité. Posteriormente, con la información primaria se realizó el análisis FODA para determinar cuáles son los aspectos que favorecen y los que limitan al comité para estar en armonía con la Ley. Al realizar este análisis surgen aquellos aspectos que hacen falta y se proponen estrategias generales para el funcionamiento y organización del comité de acuerdo a la legislación de Nicaragua.

Objetivo 3: socializar con actores claves de la subcuenca del río Viejo los elementos y enfoques que facilitan el proceso de cogestión de cuencas.

La socialización es un proceso de influjo entre una persona y sus semejantes, un proceso que resulta de aceptar las pautas de comportamiento social y de adaptarse a ellas. Después de analizar detalladamente la Ley 620, fue necesario capacitar a los miembros del comité trimunicipal sobre los conceptos, enfoques elementos e indicadores de cogestión de cuencas en el manejo de los recursos naturales.

Con este objetivo se pretende que los actores locales conozcan, compartan y discutan sobre los elementos y enfoques de cogestión de cuencas afines a la situación actual de la parte alta de la subcuenca del río Viejo, con el fin de lograr un empoderamiento de estos conceptos e inducirlos al siguiente objetivo que es la gira de intercambio. Al realizar la presentación de los objetivos y metodología del estudio al Comité Trimunicipal, se conoció que estos ya habían asistido a capacitaciones sobre cogestión de cuencas, en el taller regional de cogestión de cuencas en Matagalpa, Nicaragua, además de recibir otra capacitación por parte del INTA, todos durante el 2007. Por lo tanto, se decidió realizar un tercer evento de “refrescamiento”, el cual sería de mucha ayuda, tanto para consolidar conceptos, como para algunos actores locales que recientemente habían ingresado a ser parte del comité trimunicipal. La realización del taller de capacitación se coordinó con el proyecto MARENA-PIMCHAS y la Alianza TERRENA. Se convocó a los actores locales de los municipios de San Rafael del Norte, San Sebastián de Yalí y La Concordia; en esta convocatoria se aprovechó el espacio realizado a través de los talleres AVAR (Aprendizaje Vinculado a Resultados). Se realizó una explicación

de los conceptos generales utilizando el texto de elementos conceptuales de manejo, gestión y cogestión de cuencas hidrográficas (Jiménez et al. 2008) y de la relevancia entre conceptos en el manejo de cuencas hidrográficas (MCH), manejo integral de cuencas hidrográficas (MICH), gestión integral de cuencas hidrográficas (GICH) y cogestión integral de cuencas hidrográficas (CICH). Mediante la figura de la sombrilla (figura 10), se explicó sobre los elementos principales que articulan la cogestión de cuencas, haciendo énfasis también que estos no son



todos, pero que también en una cuenca puede haber otros que no se encuentran en esta figura, de forma tal que cada cuenca es independiente de otra.

Figura 10. Principales elementos del enfoque de la cogestión de cuencas hidrográficas

Fuente: Jorge Faustino et al. 2007

Una vez socializados los elementos y enfoques de cogestión de cuencas, se presentó una matriz donde los participantes anotaron lo que piensa cada uno sobre las actividades que se relacionan con cada elemento que favorecen positiva o negativamente la cogestión de cuencas en la subcuenca del río Viejo. Para ello se organizaron mesas de trabajo, con todos los miembros y actores del comité trimunicipal, para después discutir en una plenaria sobre estos elementos y adecuarlos a la situación real del río Viejo. Una vez analizadas y discutidos los

elementos del por qué se ajusta al río Viejo, se plasmaron los mismo en el cuadro 5, como base para la organización de la información.

Cuadro 5. Matriz de actividades que favorecen o limitan la cogestión en la subcuenca de la parte alta del río Viejo

Elementos de cogestión de cuencas	Actividades o aspectos que favorecen la cogestión	Actividades o aspectos que limitan la cogestión
Gobernabilidad, institucionalidad		
Convergencia, concertación e integración		
Etc.....		

Para determinar si existe el ambiente que facilite o que propicie el empoderamiento de los elementos de cogestión, se procedió a realizar un análisis del entorno, basándose en el marco de los medios de vida sostenibles. Estos representan los factores principales que afectan a los medios de vida de los pueblos, así como las relaciones más comunes entre éstos. Utilizando el enfoque del marco de capitales, el cual considera los siete capitales de la comunidad (humano, social, cultural, natural, financiero, político y construido) y las interacciones que existen entre ellos (Flora et ál. 2004) se realizó el análisis de la situación de la subcuenca. Para ello se realizó revisión de información secundaria mediante informes de los proyectos, información primaria de las encuestas que han recabado, tanto ISF, el INTA, la línea base elaborada en el año 2005, la cual incluye muchos indicadores socioeconómicos y de recursos naturales. Además se realizaron entrevistas semiestructuradas (Anexo 2). Al finalizar se cuenta con un detalle del capital natural, cultural, humano, social, político, financiero y construido.

Objetivo 4: realizar un intercambio de experiencias de gestión de cuencas con la cuenca del río Jucuapa para integrar procesos y acciones para la cogestión en la parte alta del río Viejo.

Como parte del proceso metodológico de la gira se plantearon los siguientes pasos: determinación de la oferta de parte del comité de cuencas del río Jucuapa, es decir, se

determinaron los aspectos y experiencias a mostrar a los participantes de la subcuenca de la parte alta del río Viejo. Para ello, en una reunión con el Comité Ejecutivo de la subcuenca de Jucuapa se determinó cuáles eran las experiencias positivas a intercambiar con el CTPASRV. Se realizó una presentación en donde se reflejó el proceso organizativo, partiendo desde la asamblea del comité de Jucuapa, hasta los comités locales de cuencas y los comités de agua potable y saneamiento.

Posteriormente se determinó las opciones de lugares a visitar, previa consulta con el grupo de productores participantes; el Comité Local de Nuestra Tierra se ofreció para compartir sus experiencias en la organización, gestión de proyectos y sistema de administración de agua potable.

Para operativizar la gira de intercambio, se realizaron invitaciones escritas y verbales a los representantes de las municipalidades de San Rafael del Norte, La Concordia, y San Sebastián de Yalí, miembros del CTPASRV y demás actores locales presentes en esta organización para que determinaran los mejores candidatos a representar el comité en la gira de intercambio. Previo a esta gira de intercambio en el taller de socialización, se realizó un preámbulo o introducción de los aspectos de cogestión de cuencas que destacan en Jucuapa, para que los miembros del río Viejo pudieran identificar, con más facilidad, los logros alcanzados hasta la fecha, en materia de cogestión de la cuenca en Jucuapa. Debido a situaciones logísticas y de tiempo los miembros del comité de Jucuapa no pudieron realizar la gira hacia la subcuenca del río Viejo.

Objetivo 4

Proponer estrategias y mecanismos operativos de inserción de los resultados y procesos desarrollados en la subcuenca Jucuapa en la estructura y funcionamiento del comité trimunicipal, en la planificación e implementación del manejo de cuenca del río Viejo.

Después de haber obtenido los resultados de los objetivos anteriores se proponen las condiciones habilitadoras, estrategias y mecanismos operativos de implementación, monitoreo y evaluación adaptados según las experiencias de cogestión de la subcuenca de Jucuapa para lograr el escalamiento a la cuenca del río Viejo. Los insumos para construir estas condiciones habilitadoras se obtuvieron a través de el análisis de la línea base, plan de ordenamiento y plan

de manejo de cuencas, concertando estas con las encuestas semiestructuradas que se recopilaban y del intercambio de experiencias realizado en la subcuenca de Jucuapa.

Se tenía planificada la elaboración de un modelo de cogestión concertado con los actores locales de la subcuenca del río Viejo, sin embargo hubo limitantes a nivel local para alcanzar la concertación de acciones a nivel institucional y que sirviera de base para la elaboración de un plan preliminar de cogestión de cuencas para la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

Entre la principal limitante esta las excesivas reuniones que tienen los funcionarios miembros del comité trimunicipal, teniendo que priorizar las actividades a resolver inmediatamente en sus centros de trabajo, dejando en segundo plano de interés las actividades a resolver a largo plazo, otro aspecto que influye es la falta de interés en temáticas que no tienen remuneración inmediata.

3.4.3 FASE III: Análisis y procesamiento de datos

Una vez obtenida el resultado de las entrevistas se efectuó un análisis crítico entre las dos subcuencas con el fin de determinar los elementos que favorecían o desfavorecían el escalamiento territorial de cogestión de cuencas, según las características biofísicas, socioeconómicas, ambientales e institucionales y las interacciones y de posibles implicancias.

- Las entrevistas sirvieron para complementar y tener una visión más crítica sobre los elementos de cogestión que se practican en la subcuenca del río Viejo aunque los miembros del comité no lo perciban. Bases de datos recopilados durante el año 2007 y 2008 de ISF y MARENA-PIMCHAS de encuestas realizadas a los pobladores de las microcuencas sirvieron de información primaria para determinar aspectos socioeconómicos y manejo de los recursos naturales.

- La información secundaria, se obtuvo a través de la recopilación de documentación generada por los mismos actores del comité trimunicipal así como de instituciones que generaron información en la subcuenca y luego se fueron a otras zonas, también consultores privados han realizado estudios específicos con lo que se complementó para determinar ciertos aspectos.

- Se realizó la integración, análisis e interpretación de la información primaria y secundaria para poder responder a los objetivos planteados y las preguntas orientadoras de la presente investigación, el resultado de este análisis es información de base sobre los procesos, criterios y elementos para una metodología de escalamiento territorial de cogestión de cuencas para la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

3.4.4 FASE IV: Aprobación del documento de investigación y divulgación

Una vez elaborado el documento final de investigación, se procede a someterlo a la aprobación por la entidad respectiva (escuela de posgrado-CATIE), después de hacer las correcciones respectivas si hubiera, se procederá a brindar una copia digital a los actores claves participantes de la investigación.

La socialización de la información generada, estará a cargo del comité trimunicipal para planificar el plan de cogestión de cuencas o en su defecto será de la institución u organización líder en el manejo y administración de la parte alta de las subcuenca del río Viejo. El propósito será impulsar a que se conozca la existencia de una herramienta, que facilita la concertación y unidad de criterios, alternativas, enfoques y metodologías de futuros proyectos locales e institucionales, en un marco de sostenibilidad y bajo un enfoque común de planificación en un contexto territorial de cuencas hidrográficas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultado del objetivo 1

Caracterizar y analizar las condiciones biofísicas, socioeconómicas y ambientales en la subcuenca del río Viejo que son relevantes en el enfoque de cogestión.

4.1.1 Elementos relevantes de cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo

La identificación de acciones que favorecen la cogestión de cuencas se llevó a cabo haciéndose la pregunta: ¿Las actividades de manejo de los recursos naturales y cuenca que se realizan en la subcuenca de la parte alta del río Viejo tienen elementos relevantes de los enfoques y ejes temáticos que fundamentan la cogestión de cuencas? A continuación se detallan los elementos de cogestión más importantes.

Existencia de organización: según el libro de actas, el Comité Trimunicipal del río Viejo está formado por 21 actores locales (cuadro 6) los cuales tiene diferentes papeles en el desarrollo de la cuenca del río Viejo. Según los estatutos del Comité Trimunicipal del río Viejo (2007), y como se muestra en la figura 11, este comité cuenta con una asamblea donde están inmersos los 21 actores locales y es la autoridad máxima sobre las decisiones del comité. También cuenta con una junta directiva (figura 12), la que se encarga de las reuniones ordinarias y planificación de las reuniones extraordinarias.

Este comité surge como una instancia de consulta trimunicipal y multisectorial, de los gobiernos locales, sociedad civil y de los organismos del estado ubicados en los municipios de San Rafael del Norte, La Concordia y San Sebastián de Yalí, con incidencia en la parte alta de la subcuenca del río Viejo (ordenanzas municipales). El comité de la subcuenca tiene las siguientes atribuciones:

- 1- Promover la coordinación de los actores e instituciones que trabajan en la parte alta de subcuenca del río Viejo.
- 2- Promover acciones y gestionar proyectos de acuerdo al plan de ordenamiento territorial de la subcuenca.
- 3- Contribuir al empoderamiento del plan de ordenamiento, a través del trabajo comunitario, para garantizar la conservación, protección y restauración de los

recursos naturales dentro esta unidad hidrológica, que conlleve a mejorar las condiciones de vida de las futuras generaciones.

- 4- Analizar, elaborar propuestas y recomendaciones sobre las acciones de planificación en los diferentes ejes de desarrollo, ordenamiento, manejo y explotación de los recursos naturales.
- 5- Contribuir a la concertación en el manejo de conflictos, entre los usuarios de la subcuenca.
- 6- Establecer mecanismos de coordinación, monitoreo, seguimiento y evaluación de los planes y programas orientados a la conservación, protección y restauración de los recursos hídricos de que dispone la subcuenca, como elemento integrador de la mejoría de las condiciones de vida de los pobladores.
- 7- Promover planes y acciones de prevención y mitigación ante situaciones de riesgo de desastres naturales.
- 8- Promover campañas de educación ambiental, a través de la coordinación entre instituciones locales, nacionales, extranjeras, públicas o privadas que trabajen en función de la protección del medio ambiente.
- 9- Implementar mecanismos de divulgación que permitan a los habitantes ubicados en el área de incidencia conocer y analizar las leyes relacionadas a la protección de los recursos naturales para su cumplimiento.
- 10- Sistematizar y divulgar las experiencias del manejo integrado de la subcuenca.
- 11- Promover y facilitar procesos de cogestión de recursos financieros para la implementación del plan de ordenamiento territorial de la subcuenca.

Como es notorio, en las funciones aprobadas mediante ordenanzas emitidas por las municipalidades están inmersos muchos elementos de cogestión de cuencas, por ejemplo la coordinación e integración de instituciones, la gestión y cogestión de recursos, concertación para la facilitación, mediación y resolución de conflictos y promoción de campañas de educación ambiental. También hace mucho énfasis en el ordenamiento territorial y el plan de cuencas; esto se debe a que al momento de impulsar la elaboración, emisión y divulgación de esas ordenanzas, las instituciones que apoyan al CTPASRV están trabajando en función de estos dos ejes. A la vez es notorio dentro de la organización, otros niveles, como son los comités comunales y el Foro de Actores Externos.

Cuadro 6. Actores locales del comité trimunicipal. Fuente: MARENA-PIMCHAS 2008

Actor	Tipo de actor	Cobertura		
		Nacional	Departamental	Municipal
Alcaldía Concordia	3			X
INTA	1	X		
Alcaldía Yalí	3			X
Alcaldía San Rafael	3			X
Cooperativa Flor de Pino	4			X
Fundación Padre Odorico	2			X
MAGFOR	1	X		
INAFOR	1	X		
La Cuculmeca	2		X	
Foro Mirafior	2		X	
FODA	2			X
MINED	1	X		
PCI	2			X
MARENA	1	X		
Cooperativa Blanca Arauz	4			X
Policía Nacional	1	X		
MINSA	1	X		
EMAJIN	1			X
Cooperativa Tepeyac	4			X
ISF	2		X	
Aprodecom	2		X	

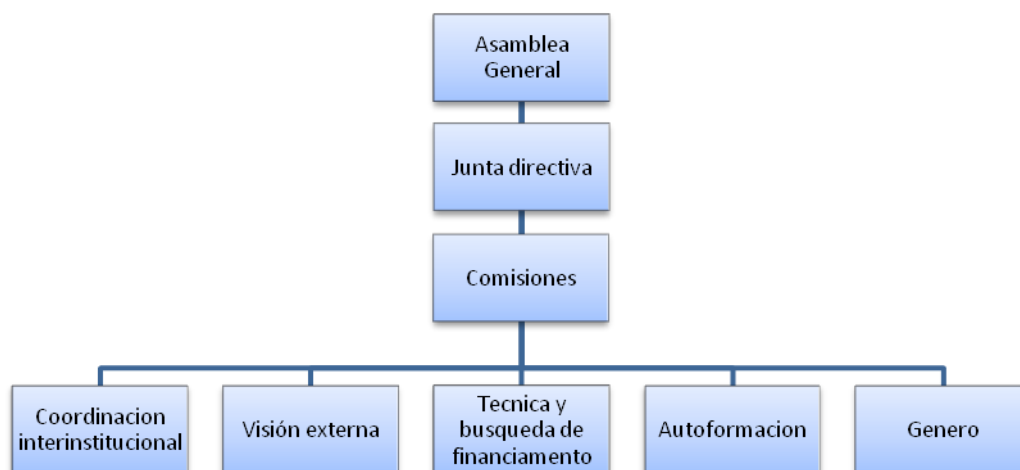


Figura 11. Organigrama de la Asamblea CTPASRV

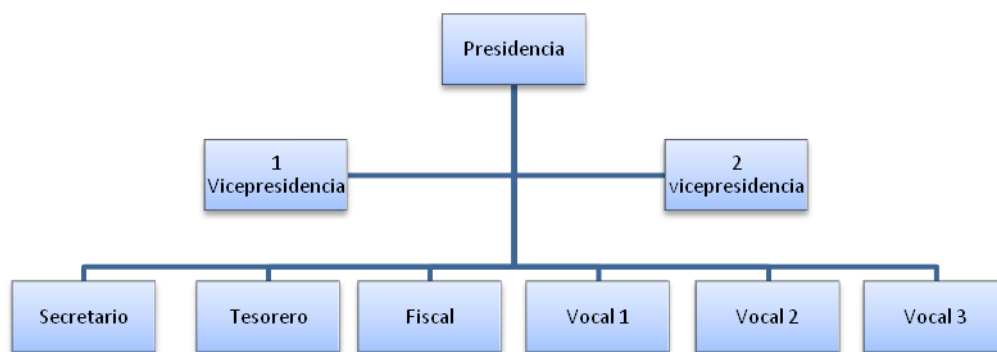


Figura 12. Organigrama de la Junta Directiva del CTPASRV

Participación. Para el CTPASRV es complejo determinar el grado de participación en el accionar de esta organización. Para hacer más detallado este análisis, se puede afirmar, que cuenta con cuatro niveles de organización que a la vez tienen diferentes grados de participación. Desde la formación hasta la fecha, la junta directiva, por la naturaleza de sus funciones, ha sido el nivel organizativo de mayor actividad dentro del comité, los miembros de la junta directiva son los encargados de la parte operativa del comité y es donde se discuten y se toman decisiones, tanto de aspectos de largo plazo, como de problemas que surgen inmediatamente.

Otro nivel de organización lo componen los miembros de la asamblea general; estos tienen menos participación y muchos se limitan a asistir en las reuniones semestrales o extraordinarias que la junta directiva organiza. Esta forma de participación genera conflictos, ya que muchos de los miembros se distancian de los problemas de la cuenca, o muchas veces son cambiados, debido a la rotación de personal dentro de las instituciones, generando incertidumbre sobre el grado de participación del nuevo funcionario y su apoyo al comité.

El tercer nivel de organización es el foro de actores externos, el cual además de la participación plena, activa, colaborativa y real realizan y promueven la complementariedad, armonización e integración de los roles, funciones, responsabilidades y relaciones entre los actores internos y externos de la cuenca. Sobre ellos recae la responsabilidad de consensuar, discutir y analizar sobre los fondos para el apoyo del CTPASRV y cómo estos se ejecutarán en el manejo de los recursos naturales de la subcuenca.

Los comités comunales, son de reciente conformación en la estructura de CTPASRV. La estrategia de formación de estos comités comunales fue revisar en cada comunidad dentro de la subcuenca, todas las estructuras organizativas que habían en ella, para así fortalecerlas. En las comunidades donde era inexistente alguna forma organizativa se formaron comités comunales y de esta forma, se constituyeron 32 comités en la parte alta de la subcuenca del río Viejo. “El objetivo de los Comités Comunales es velar por la protección de los recursos naturales y el desarrollo comunitario, bajo el enfoque del manejo integrado de cuencas hidrográficas” (CTPASRV, 2007) y fortalecer las relaciones entre las comunidades vecinas de la subcuenca. La participación de estos será a través de: apoyar procesos de sensibilización relativos a la protección de los recursos naturales en sus comunidades, desarrollar actividades en coordinación con el Comité de la subcuenca e incorporarlas en sus planes de acción, organizar actividades comunes de interés regional y elaborar propuestas y dar seguimiento a proyectos.

Institucionalidad. En la parte alta de la subcuenca del río Viejo, tienen incidencia diversas instituciones estatales, privadas y ONG. Según el plan de ordenamiento (ISF, 2008) del total de instituciones registradas en los tres municipios San Rafael del Norte, La Concordia y San Sebastián de Yalí, el 46% son Organismos No Gubernamentales (ONG); el 23% instituciones del Estado; el 10% son gobiernos locales; y el restante (21%) son cooperativas (figura 13).

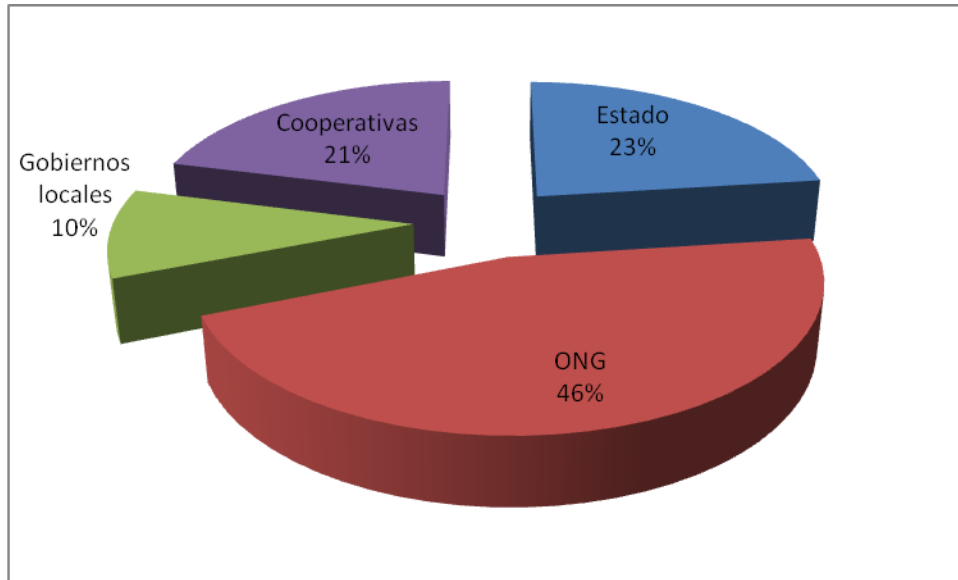


Figura 13. Presencia institucional en la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

El CTPASRV tiene entre sus miembros presencia de todos los actores que se definen en la figura anterior,

El comité trimunicipal juega un papel importante al funcionar como integrador y convergente entre los diferentes actores que están presentes en la zona, debido a esto se comienzan a dar los espacios de concertación y complementariedad para el ahorro de recursos y coordinaciones para el manejo de los recursos naturales de la subcuenca. A pesar de ello, la coordinación se vuelve difícil debido a que los actores que tienen un área de atención municipal como gobiernos locales, ONG y otros, son los que tienen mayor incidencia en la parte alta de la subcuenca del río Viejo, debido a que centralizan sus acciones en función de un determinado grupo meta, mediante la implementación de programas de desarrollo rural y social. No obstante, las instancias del estado tales como MARENA, INAFOR, MAGFOR y MINSA son las instancias normadoras y reguladoras, apegadas a la aplicación y cumplimiento de las diferentes leyes de la nación, por lo cual tienen un nivel de intervención más amplio, ya que su responsabilidad sobrepasa los límites municipales (MARENA-PIMCHAS 2008).

Otra situación que surge dentro de las instituciones del estado presente en la parte alta de la subcuenca, es el grado de representatividad que tienen en las zonas, por lo general estos funcionarios dependen de una oficina central ubicada en la cabecera del municipio y normalmente se distribuyen por cada funcionario uno o dos municipios para su atención, tal es el caso del INAFOR. En el caso de MAGFOR, dentro de sus funciones normales con el agro y

el bosque, impulsa proyectos de corta duración dirigidos a rubros específicos, para ello contratan a gran cantidad de personal de forma temporal, haciendo presencia en la zona de la misma forma. Para el CTPASRV estas instituciones son de gran importancia debido a que son las responsables de la aplicación de las leyes que tiene que ver con el manejo de los recursos naturales, sin embargo por lo antes expuesto, su participación dentro de esta organización se ve limitada por el tiempo, exceso de trabajo y falta de poder de decisión, al depender de instancias superiores.

Se concluye que existe un alto grado de actores en la zona. Sin embargo, no todos estos actores desempeñan funciones o actividades directas en dicha unidad hidrológica, ya que el ámbito de acción y su tipología, determinan el grado de participación o implementación de programas o proyectos en la zona, como lo demuestra la figura 14 (ISF 2008).

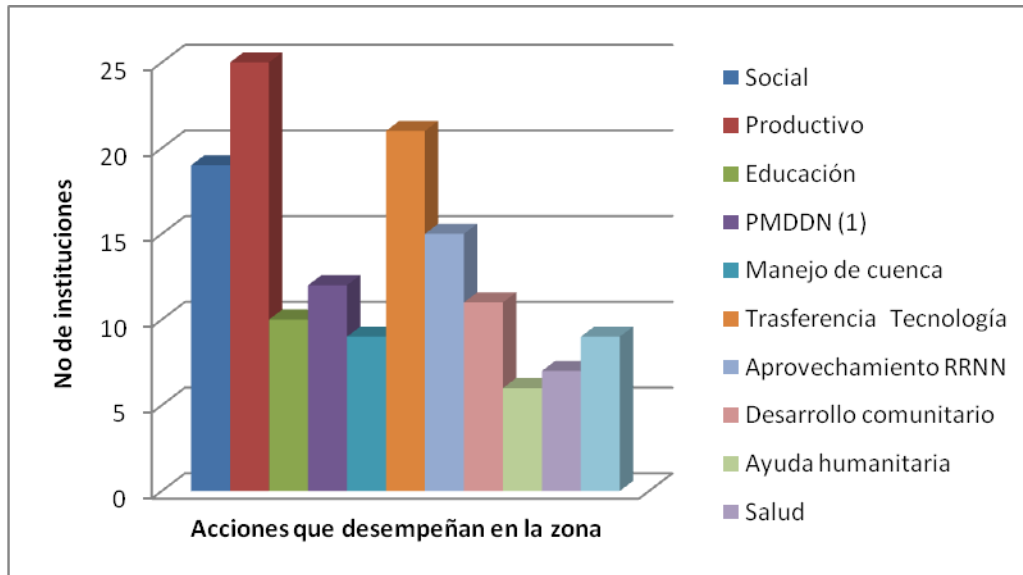


Figura 14. Ámbito de acción y número de instituciones presentes en la parte alta de la subcuenca del río Viejo (1) ^{Prevenición y manejo de desastres naturales}

Gobernabilidad y gobernanza. El comité trimunicipal de la parte alta del río Viejo tiene su base legal bajo tres ordenanzas emitidas por las municipalidades, aunque esta base legal será analizada a fondo en el siguiente resultado, pero para explicar el proceso de gobernabilidad se hace esta pequeña introducción.

La visión del comité de cuenca trimunicipal es que será el organismo local normador, eficiente en la gestión de recursos hídricos y rector de acciones que contribuyan al desarrollo sostenible en la parte alta de la subcuenca del río Viejo (ordenanza municipal, 2007). Sin embargo, el artículo uno de las ordenanzas emitidas por las municipalidades dicen que este

comité será un órgano deliberativo y consultivo que funcione en apoyo a la gestión de los gobiernos municipales en el ámbito socioambiental, para la identificación de necesidades relacionados a la calidad del ambiente, uso racional y manejo sostenible de los recursos naturales en el territorio delimitado en la parte alta de la subcuenca de río Viejo.

La presidencia del comité de cuenca solo puede ser asumida por una de las municipalidades con un periodo de dos años, siendo las otras municipalidades vicepresidencias de la junta directiva (figura 15). El resto de los cargos puede ser asumido por cualquiera de las instituciones u organismos siempre y cuando estén acreditados para asumir el cargo. Las municipalidades cuentan con sus respectivas CAM (Comisión Ambiental Municipal) la que cuentan con poco personal y sin presupuesto para ejecutar las actividades. Muchas veces los miembros del CAM son los representantes de las municipalidades ante el Comité Trimunicipal, lo que vincula el trabajo de cuencas con las alcaldías de cada municipio. Este sistema de gobernabilidad es relativamente nuevo y hace falta que las municipalidades den el espacio propicio para el desarrollo del Comité Trimunicipal, ya que muchas veces no son tomados en cuenta por estas. Según charla dictada por el representante del PCI, el comité de cuencas del río Viejo ha tenido hasta el momento una participación pasiva y esta se refleja en el número de actividades desarrollada por ellos mismos dentro de la subcuenca.



Figura 15. Proceso de elección de la nueva junta directiva del CTPSRV

Fortalecimiento de capacidades locales. El proceso denominado AVAR (Aprendizaje Vinculado A Resultados) fortalece las capacidades de las municipalidades, instituciones del estado y organizaciones locales. El AVAR es una estrategia que señala un camino para aproximarse a una realidad institucional y organizacional, con el fin de propiciar cambios en la misma. Este camino es la fusión de la asistencia técnica con el aprendizaje en un proceso

continuo mediante el cual se acompaña a una institución para que alcance resultados tangibles en su gestión, mientras que paralelamente se hacen ajustes organizacionales y se propicia la calificación de sus recursos humanos (MARENA-PIMCHAS 2008). El proceso AVAR ejecutado en la subcuenca del río Viejo se llevó a cabo a través de encuentros o módulos a los actores locales, en los que se impartieron las temáticas siguientes: marco conceptual de cuencas, agua saneamiento y género, áreas de sensibilidad ambiental y social (ASAS), plan de cuencas con perspectiva de género, producción sostenible en cuencas, evaluación ambiental, agua y saneamiento, manejo financiero y administrativo de los fondos de desarrollo, aspectos de educación ambiental y sanitaria y para finalizar los participantes debieron realizar un perfil de proyecto que justificara lo aprendido durante todo el proceso.

Planificación. La planificación se refiere a la elaboración de un documento que sirva como directriz para ordenar las actividades a realizar en la subcuenca. Según las entrevistas existe un documento que se refiere al POA para el comité de cuencas, sin embargo es notorio que el documento no es del conocimiento de todos los miembros del comité y por ende no se ha dado seguimiento a las actividades plasmadas en dicho plan. Las actividades realizadas por el comité se han limitado al cronograma de reuniones mensuales establecidas según los estatutos y a realizar otras actividades, según el plan de cuencas elaborado por MARENA-PIMCHAS y el plan de ordenamiento elaborado por ISF. Las instituciones y organismos que trabajan en la subcuenca tienen planes operativos definidos según su naturaleza.

El plan de ordenamiento territorial fue elaborado a través de Alianza TERRENA, ISF y La Cuculmea. El objetivo de este estudio es planificar y ordenar en forma integral y sostenible el manejo de los recursos hídricos, bosque, humano y suelos de la parte alta de la subcuenca del río Viejo, para revertir el constante proceso de degradación ambiental, producto del uso no adecuado de tierras agropecuarias y forestales, deforestación en zonas de conservación y protección, erosión acelerada (laminar y masiva), quemas e incendios, derrumbes e inundaciones.

Mediante el ordenamiento se dividió la zona en seis áreas en base a la confrontación a mapa de capacidad de uso de suelo, topografía, altitud y precipitación, estas zonas son: áreas protegidas, amortiguamiento y conectividad, sistemas agroforestales en nebliselva, agroforestales en zona seca, restauración suelos y aguas, agroforestales suelos y aguas, restauración del bosque de galería. De este plan de ordenamiento hace falta mayor divulgación

ante las familias productoras, de una forma sencilla, para mayor comprensión y promover así un involucramiento dentro de los procesos de ordenamiento (ISF 2008).

Convergencia, concertación e integración. en la subcuenca se forman alianzas en dependencia de los intereses de cada institución, sin embargo quedó establecido una alianza en pro del río Viejo que se denomina “Foro de actores externos” cuyo objetivo es la gestión del conocimiento y de la necesidad de encontrar un espacio donde se pueda concertar una verdadera coordinación interinstitucional, como un mecanismo de aprendizaje de las lecciones aprendidas por diferentes actores, consensuar actividades y definir políticas de financiamiento, todo con el fin de evitar duplicidad de acciones.

Los miembros del foro son: Project Concert International (PCI) Alianza Terrena (Ingeniería Sin Fronteras, Cuculmeca y el Centro Humbolt) PRODELSA-INIFOM, OXFAM-España-INTERMON, Catholic Relief Service (CRS) y MARENA PIMCHAS. Entre los logros de este foro están: acuerdos para implementar una sola estrategia de intervención en agua y saneamiento: contrapartidas para proyectos, consejos de Comités de Agua Potable y Saneamiento, (CAPS); co-financiamiento de actividades: proceso AVAR, plan de manejo del área protegida del volcán Yalí, estudios de microcrédito y microriego, crear políticas municipales de género; proceso de capacitación conjuntos sobre cuencas, agua y saneamiento (proceso AVAR), implementación conjunta de planes de fincas, identificación de opciones tecnológicas (Orozco 2008).

Mecanismos de financiamiento. Con respecto a la gestión del financiamiento, uno de los actores principales que incide sobre el manejo de los recursos naturales es MARENA-PIMCHAS, este apoya directamente al comité trimunicipal, a los actores locales y a las municipalidades mediante tres formas de trabajo:

1. Fortalecimiento institucional
2. Medio ambiente y manejo de cuenca
3. Salud, provisión de agua y saneamiento

Debido a estos tres componentes dicho proyecto orienta la ejecución de los recursos financieros mediante tres modalidades:

Modalidad descentralizada municipal: MARENA-PIMCHAS transfiere los fondos a la alcaldía municipal y esta ejecuta el proyecto.

Modalidad descentralizada comunitaria: MARENA-PIMCHAS transfiere los fondos a la alcaldía municipal y esta se los transfiere a la comunidad, quien ejecuta el proyecto.

Modalidad centralizada: MARENA-PIMCHAS contrata o licita la ejecución parcial o total de las actividades del proyecto a un proveedor de servicios (figura 16).

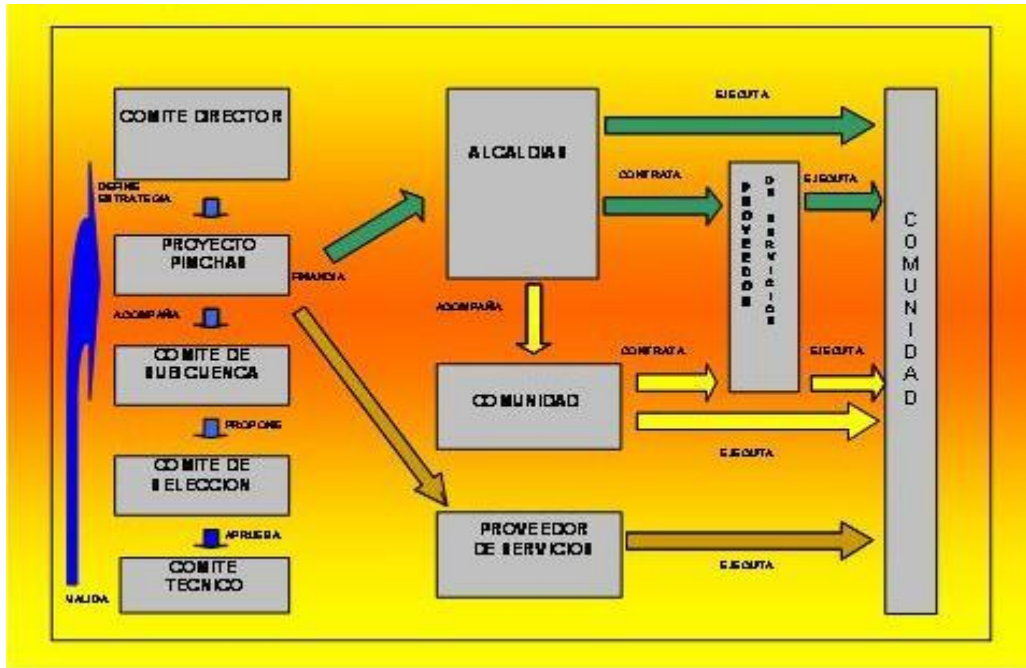


Figura 16. Modelo de ejecución de recursos del proyecto MARENA-PIMCHAS

Fuente: MARENA-PIMCHAS, 2008

Este modelo de uso de recursos está estrechamente ligado a la gestión del conocimiento y al fortalecimiento institucional. Como se explicó anteriormente, en el elemento de fortalecimiento de capacidades locales, mediante el proceso AVAR se capacitó en diferentes temáticas a los actores locales y miembros del CTPASRV. El propósito de esta capacitación, además de fortalecer los recursos humanos existentes en la subcuenca, es “promover el desarrollo de capacidades y habilidades para facilitar los procesos de formación y asistencia técnica- práctica y operativa con las municipalidades orientadas a la elaboración de perfiles de proyectos con perspectiva de género en las áreas de producción de agua y saneamiento, instrumentos y aspectos financieros del proyecto” (UNAN, MARENA-PIMCHAS, 2008).

Las instituciones presentes en la zona que pertenecen al sector gubernamental, tienen su fuente de financiamiento, en dependencia de la institución a la cual pertenecen, el punto en común es que todas dependen de un presupuesto nacional, el cual es aprobado y designado por

el gobierno y la asamblea nacional. Así mismo muchas ONG que trabajan a nivel nacional, aportan a estas instituciones recursos, ya sea en efectivo o materiales, para el desempeño de programas específicos. Cada institución tiene su plan operativo-financiero el cual se asigna a cada delegación territorial, conforme a sus funciones; estas delegaciones, a la vez, distribuyen ese presupuesto a los territorios de acción.

En el caso de las ONG que inciden en la zona, tienen diversas fuentes de financiamiento entre estas podemos mencionar: la cooperación Italiana, el pueblo de Estados Unidos, Ingeniería sin Fronteras, ASDI, Canadá, Proyecto FAROL, Cuerpo de Paz, la Comunidad Europea, Casa Materna. Las cooperativas obtienen también de diversas fuentes su financiamiento, el más común es el Instituto Nicaragüense de Desarrollo (IDR) quien con fondos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), financia proyectos socio-productivos en las diferentes municipalidades del país mediante dos modalidades: a) si los proyectos gestionados son orientados hacia la compra de insumos se financia el 90% del proyecto y la cooperativa a través de sus socios aportan el 10%; b) si el proyecto es para la construcción de infraestructura, se financia el 60%, aportando los socios el 40%. También es importante recalcar que muchas de estas cooperativas han nacido a través de un financiamiento semilla otorgado a ellas desde hace mas de 10 años, el cual han incrementado bajo la modalidad de préstamos a los socios y beneficiarios.

Es muy difícil calcular el aporte que se ha invertido o se invierte en la parte alta de la subcuenca del río Viejo debido a la falta de concertación y sistematización de las fuentes y cantidad que se aporta en la zona.

Gestión del conocimiento. Los proyectos que ejecuta el proyecto MARENA-PIMCHAS tienen el componente de capacitación, como parte de las líneas estratégicas de su ejecución. Es importante aclarar que para la capacitación cada entidad ejecutora posee personal apto para impartir las capacitaciones a los beneficiarios. Debido a que uno de los elementos fundamentales para la aprobación de cada perfil de proyecto es el componente de capacitación en las comunidades, las entidades tienen también que gestionar dicho componente, estas capacitaciones están orientadas hacia higiene, manejo del agua potable, conservación de los recursos naturales, y manejo de cuencas específicamente.

En el caso del INTA, que trabaja en función de la generación y transferencia de tecnología en la parte alta de la subcuenca, ejecuta muchas investigaciones dirigidas hacia la experimentación, validación y difusión de tecnologías en granos básicos, hortalizas, ganadería y recursos naturales; para realizar estas investigaciones cuenta con un sistema establecido por la institución, donde los extensionistas apoyan a los investigadores del INTA para la identificación de productores anuentes a la investigación, establecimiento de parcelas y toma de datos durante el desarrollo de la investigación y en la cosecha. Posteriormente esta información es analizada por los investigadores para proceder en el siguiente paso de la investigación. Por ejemplo, se experimenta con un gran cantidad de materiales no registrados, el resultado se valida con los resultados de parcelas establecidas en otras zonas. Producto de esta validación, se seleccionan los mejores materiales para su registro y posterior difusión entre los productores. Muchos de estos materiales provienen de alianzas del INTA con diferentes centros de investigación tal como CIAT, CIMMYT, CIP, INIA, entre otros. Adjunto a la difusión de estos materiales los extensionistas preparan y establecen parcelas demostrativas de estos materiales acompañados de impresos divulgativos, donde se plasma todo lo relacionado al manejo de la tecnología investigada.

Con respecto a las capacitaciones, cada extensionista en su plan operativo anual, cuenta con un plan de capacitación a productores en los diferentes rubros que se producen en la zona; las herramientas utilizadas para ello son: talleres, demostraciones prácticas, giras de intercambio y días de campo.

En este tema de la gestión del conocimiento también trabaja La Cuculmecha; esta institución cuenta con una gama de proyectos y programas dirigidos hacia la educación de niños y adultos, en temas como agroecología y participación ciudadana. Ha sido el organismo que ha acompañado, paso a paso la evolución desde la formación del comité bimunicipal del río Viejo hasta la actualidad. También ha servido de base para el establecimiento de ONG como ISF y recientemente, Alianza Terrena (AT) que impulsan, en coordinación con MARENA-PIMCHAS, las actividades en pro de la preservación y conservación de la parte alta de la subcuenca del río Viejo y la elaboración y puesta en marcha del plan de ordenamiento territorial. Esta ONG, a través de sus proyectos, ha impulsado en la zona la capacitación, asistencia técnica y recursos materiales para ayudar a la rehabilitación social y productiva de las familias, así a como disminuir el impacto ambiental provocado por prácticas tradicionales y desastres naturales en los sistemas productivos, específicamente del municipio

de La Concordia. Además, dentro de sus proyectos contempla la educación ambiental (reforestación, campañas de sensibilización): reforestación en parcelas, patios y escuelas primarias, capacitación a maestras de primaria, sesiones con niños y jóvenes sobre la problemática ambiental.

También a través de sus proyectos, estudiantes universitarios realizan sus prácticas de profesionalización con el fin de que estos obtengan la complementariedad práctica basada en casos reales del agro nicaragüense; los proyectos que impulsan van acompañados de cartillas populares que se distribuye a los beneficiarios para lograr la comprensión de los temas de capacitación impartidos.

El Proyec Concert Intenational (PCI) es una ONG de larga trayectoria en la parte alta de la subcuenca del río Viejo; en sus proyectos ha contribuido en diferentes ámbitos del desarrollo de las tres municipalidades que forman el comité trimunicipal, sus mayores contribuciones han sido en educación para salud, supervivencia infantil y alimentación complementaria, acompañando estas experiencias con la coordinación con los actores locales que inciden en la zona para lograr un mayor impacto. Es muy común que las demás instituciones en la zona coordinen actividades de capacitación con los funcionarios del PCI, debido al alto grado de organización comunitaria que estos tienen en la subcuenca. Otro aspecto importante que destaca esta institución de la conformación de la Sociedad de Productores y Comercializadores de La Concordia (SOPROCOM), que nace de los beneficiarios directos del PCI, para la producción de semillas de papa y frijol. Como parte de sus funciones capacitan a estos socios en aspectos de cooperativismo, producción de semilla y buenas prácticas agrícolas. Actualmente la SOPROCOM cuenta con una unidad administrativa propia, personal técnico para apoyar las acciones de producción y capacitación a los socios y con financiamiento propio de los socios que forman dicha organización.

Las instituciones gubernamentales que tienen incidencia, realizan capacitaciones en temas específicos de la problemática actual. Para la realización de estos eventos de capacitación se apoyan en las organizaciones presentes en la zona para la convocatoria y realización de los eventos.

Con respecto a las cooperativas y fundaciones presentes en la zona, la generación de información y capacitación depende mucho del proyecto que se encuentren gestionando y ejecutando, es decir su plan de capacitación es parte de los proyectos gestionados a las diversas entidades financieras.

En el cuadro 7 se realiza un cuadro resumen de los elementos de cogestión más relevantes encontrados en la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

Cuadro 7. Resumen de los elementos de cogestión en la PASRV

Elemento de cogestión	Situación encontrada
Organización	<ul style="list-style-type: none"> - Comité trimunicipal. - Comisiones de trabajo para la coordinación, búsqueda de financiamiento, autoformación y género. - Comités comunales - CAPS
Participación	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios de participación definidos en todos los niveles, desde el comité, municipalidades y a nivel legislativo. - Proyectos con componentes de género - Ley 620 incentiva la participación en todos los niveles
Institucionalidad	<ul style="list-style-type: none"> - En la subcuenca se encuentran 39 instituciones de estas el 46% son Organismos No Gubernamentales (ONG); el 23% instituciones del estado; el 10% son gobiernos locales y el restante (21%) representado por cooperativas. - Estas se interrelacionan a través de la ejecución de proyectos y en la participación en el comité trimunicipal.
Gobernabilidad y gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenanzas que legalizan y reconocen el funcionamiento del comité trimunicipal. - CAM funcionan como nexos del comité con las municipalidades - Estatutos rigen el funcionamiento del Comité - Ley 620 o Ley General del Agua
Fortalecimiento de la capacidad local	<ul style="list-style-type: none"> - Actores locales capacitados mediante el proceso AVAR
Planificación.	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un plan del comité de cuencas que no se ha implementado. - Plan de ordenamiento territorial definido para la parte alta de

		<p>la subcuenca del río Viejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planes de fincas por ejecutarse a través del plan de OT
Convergencia concertación e integración		<ul style="list-style-type: none"> - Foro de actores externos, espacio para la concertación y complementariedad de las instituciones que trabajan en la subcuenca. - Proyecto alimento por trabajo, coordinación del PCI con demás actores locales, para la elaboración de obras de conservación de suelos y agua
Mecanismos de financiamiento		<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de recursos a través de la formulación de proyectos. - Instituciones del estado cuentan con presupuesto asignado a través del gobierno, pero también tienen extra financiamiento a través del ONG - ONG cuentan con financiamientos externos para la ejecución de sus proyectos. - Cooperativas gestionan a través de las ONG e instituciones estatales
Gestión del conocimiento		<ul style="list-style-type: none"> - Investigaciones a través del INTA, MARENA-PIMCHAS, Cuculmecha, PCI y SOPROCOM - Los actores locales tienen procesos definidos para la capacitación a los beneficiarios en sus planes operativos anuales. - Los temas más abordados son, educación ambiental, manejo de recursos naturales, manejo de cultivos, salud y nutrición.

4.1.2 Aspectos biofísicos, socioeconómicos y ambientales que favorecen o limitan la cogestión de cuencas

Para determinar los aspectos que favorecen o limitan la cogestión de cuencas se basó en la siguiente pregunta ¿Qué características biofísicas, socioeconómicas y ambientales particulares tiene la subcuenca de la parte alta del río Viejo, que favorece o dificulta la incorporación de la cogestión de cuencas? La información secundaria y primaria existente en la subcuenca es clave para la determinación de estos aspectos.

Aspectos biofísicos que favorecen o limitan la cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo

Los aspectos biofísicos son los que están relacionados al manejo del medioambiente en la subcuenca del río Viejo. Para efectos de este estudio el análisis se basó en determinar los aspectos hidrológicos, bosques, áreas protegidas y suelo. En el cuadro 8 se resumen las actividades más relevantes para este aspecto biofísico.

Cuadro 8. Aspectos biofísicos que favorecen y limitan la cogestión en PASRV

Aspecto biofísico	Acciones que favorecen la cogestión	Acciones que limitan la cogestión
Hidrológicos	-Delimitación de las microcuencas. -Identificación y priorización de las fuentes de agua ambiental y socialmente sensibles. -Estudios sobre calidad de agua a través del rastreo de macroinvertebrados relacionados con el entorno en el bosque ribereño. -Medición periódica de caudales de los afluentes principales del río Viejo. -Toma de datos, a nivel diario de precipitación en cinco puntos de la subcuenca.	-Vertidos de aguas negras hacia las fuentes de agua. -Basura y residuos de plaguicidas en las corrientes principales.
Bosque	-Plan de ordenamiento en ejecución donde se impulsa la creación de un área de conectividad. -Institución como el INAFOR presente en el comité de cuencas. -Reforestación coordinada con las escuelas primarias y secundarias de la cuenca.	Conflictos legales por la concesión de permisos de manejo de bosque.
Áreas protegidas	La subcuenca abarca parte de dos áreas protegidas de mucha importancia en el país: Miraflores y Volcán Yalí.	Aún no se cuenta con un plan de manejo del área de reserva Volcán Yalí. Incidencia de agricultura expansiva.
Suelo	Plan de ordenamiento territorial.	Falta aún mayor divulgación del plan de ordenamiento territorial, a nivel de cartillas, para productores.

Hidrológicos. Con respecto a la red hidrológica, desde el año 2005 en la cuenca del río Viejo se han dado procesos para delimitar adecuadamente las cuencas e identificar las fuentes de agua con más sensibilidad a cambios y contaminación. Para ello, mediante la metodología ASAS el proyecto MARENA-PIMCHAS priorizó cinco sitios ASAS, en la parte alta de la subcuenca del río Viejo. La selección de estos sitios se realizó de manera participativa con los actores locales; para ello se eligieron 13 criterios: acceso a servicio de agua potable, acceso a letrinas, áreas protegidas, sobre uso de la tierra, zonas de amortiguamiento de quebradas y ríos, áreas de concentración de productores con bosques, café, hortalizas, granos básicos, papa, y ganadería; prevención, mitigación y atención a desastres y densidad poblacional. Estos criterios permitieron establecer indicadores y niveles de prioridad. Al finalizar se cuenta con dos sitios ASAS, en dos microcuencas: Las Chichiguas y El Zarzal; el área total de estas dos microcuencas es de 8,69 km².

En el aspecto de la calidad del agua, se está llevando a cabo una tesis doctoral sobre la elaboración de una metodología para determinar la calidad de aguas superficiales en una microcuenca, a través del monitoreo de indicadores ambientales y su correlación con bioindicadores para determinar calidad de agua. El muestreo continuo de estos bioindicadores permitirá dilucidar medidas a corto, a mediano y largo que conlleven a la recuperación de los recursos hídricos (Juárez 2008).

El INTA, desde hace tres años lleva continuo registro de caudales de los principales afluentes del río Viejo, además de contar con una red de pluviómetros establecidos en puntos clave de la subcuenca y otros establecidos por MARENA-PIMCHAS, con el objetivo de contar con datos reales para realizar los estudios pertinentes sobre el comportamiento hidrológico de la cuenca.

A pesar de ello, en la cuenca existe una gran problemática en cuanto a la contaminación, ya sea por heces fecales o por plaguicidas. En el casco urbano de La Concordia es inexistente la red de aguas negras; los habitantes de esta zona construyen sus propios sistemas de aguas negras, muchas veces sin las especificaciones técnicas y ambientales que deberían tener estas construcciones, ocurriendo derrames y arrastre de este material al río. Con respecto a los plaguicidas es muy común encontrar en las orillas del río los envases de estos productos utilizados para la fumigación de hortalizas o granos básicos; también es muy común la práctica de lavar la bomba de mochila con la misma agua del río.

Bosque. Uno de los aspectos que favorece la cogestión de cuencas es que el INAFOR participa dentro del comité trimunicipal, formando parte de la junta directiva de este, se ha logrado también que los aserradores soliciten el permiso del comité para la extracción de madera del bosque con sus debidos documentos en regla. Las acciones que han limitado el normal proceso han sido conflictos, debido al mismo problema de extracción de la madera, permisos anteriores, los cuales ya estaban acreditados por el mismo INAFOR y que con la nueva administración son difíciles de cancelar, debido a la contradicción de las leyes. Por ejemplo, la Ley 40 en el artículo 6, menciona que los municipios tienen competencia sobre la protección de sus recursos naturales, entonces cuando existe un delito ambiental estos pueden ejercer influencia y parar dicho delito, pero también la Ley 462 en el artículo 21 indica que el INAFOR es el encargado de emitir los permisos de aprovechamiento y en el artículo 12 dicta que esta institución será la encargada de monitorear y evaluar los planes de manejo para que se realicen adecuadamente. El problema radica el poco personal con que cuenta el INAFOR para el monitoreo de los planes de manejo. Así el dueño del bosque o el aserrador, una vez conseguido los trámites legales con el INAFOR y las municipalidades, no respeta dicho plan, sino que hace tala rasa, sin importar tampoco si el bosque pertenece a una zona de recarga hídrica.

Áreas protegidas. En la parte alta de la subcuenca del río Viejo se encuentran dos áreas protegidas: Miraflores-Moropotente y Volcán Yalí, estas áreas cubren el 21% de la superficie total de estudio (MARENA-PIMCHAS 2008). En el caso de Miraflores-Moropotente, por resolución Ministerial No. 004A - 2006, se cedió en manejo participativo o comanejo, el área protegida “Paisaje Terrestre Protegido” Miraflores Moropotente a la Asociación de Pobladores y Productores del área protegida de Miraflores – Moropotente, mejor conocida como “FORO Miraflores”. Este plan se basa en cuatro programas: i) programa de investigación científica y monitoreo, ii) programa de aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales iii) programa de uso público y iv) programa de administración.

En cuanto al área protegida Volcán Yalí, actualmente no cuenta con un plan de manejo definido, sin embargo mediante el Comité Trimunicipal se realizó un perfil del proyecto para la elaboración de dicho plan; este pretende describir y establecer las normas generales de manejo para toda el área protegida, describiendo así normas para: conservación de los recursos naturales y la producción agropecuaria, normas para el acceso público, acceso a los investigadores y científicos, norma para la zona de amortiguamiento y por último, normas para

la adecuada zonificación. Para la elaboración de dicho plan MARENA-PIMCHAS y Alianza Terrena pondrán el 50% cada entidad y de esta forma, lograr la elaboración de este plan.

Suelo. En la subcuenca además del plan de ordenamiento anteriormente descrito, se realizan alianzas en función del buen uso y conservación de este recurso. En este aspecto se da de nuevo la concertación e integración, las cuales evitan la duplicidad de acciones de las instituciones y organismos que trabajan en la zona. Esta concertación se refleja en el trabajo realizado a través del PCI, donde este organismo tiene los recursos suficientes para entregar alimentación a las familias productoras a través de las donaciones del pueblo de Estados Unidos. La concertación se da al reunirse los organismos e instituciones de la subcuenca y se da la distribución de comunidades a atender mediante el programa alimento por trabajo, en esta modalidad, los productores realizan obras de conservación de suelos y agua en sus parcelas, a cambio de una ración de alimentos. Las tecnologías difundidas mediante esta modalidad son: barreras vivas, barreras muertas (con piedras específicamente), acequias de drenaje, abonos verdes, reservorios de agua (al captar agua en las parcelas ejercen doble función al servir como agua para la fumigación o abrevadero de animales) y viveros forestales, con plantas nativas de la zona, para la reforestación de las fuentes de agua y áreas ribereñas. Este tipo de coordinación también beneficia a los actores locales, ya que dentro de sus POAS se encuentran la ejecución de actividades referidas a la conservación de los recursos naturales. Al tener este tipo de incentivo les permite contar con áreas donde se pueden impartir las actividades de capacitación sobre estas temáticas, a los beneficiarios, facilitando así la ejecución de trabajo y ahorrando recursos que se orientan hacia otras actividades.

Aspectos socioeconómicos que favorecen o limitan la cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo

Los aspectos socioeconómicos se refieren a las condiciones sociales y productivas de los habitantes de la parte alta de la subcuenca del río Viejo, debido a que en cogestión, la cuenca es vista como un sistema, es necesario conocer como son abordados estos aspectos socioeconómicos. En el cuadro 9 se resumen los aspectos socioeconómicos para la subcuenca en estudio.

Cuadro 9. Aspectos socioeconómicos que favorecen y limitan la cogestión en la subcuenca del río Viejo

Aspectos socioeconómicos	Acciones que favorecen la cogestión	Acciones que limitan la cogestión
Educación	<p>Capacitaciones a productores a través de diferentes organismos e instituciones presentes en la zona.</p> <p>Coordinación con las escuelas para educación ambiental.</p> <p>Capacitaciones a actores locales de la cuenca a través del proceso AVAR en temas ambientales a nivel de postgrado.</p>	<p>Poco interés de parte de los actores locales.</p> <p>Falta de conciencia ambiental.</p> <p>Demasiadas reuniones sin ningún efecto real en campo.</p>
Salud	<p>Ministerio de salud es miembro activo del comité de cuencas.</p> <p>Municipalidad con proyectos de letrización y agua potable.</p> <p>Coordinación de limpieza de las fuentes de agua.</p>	<p>Poco personal en los centros de salud.</p>
Organización	<p>El comité de cuencas del río Viejo está conformado por instituciones estatales, ONG, empresa privada y municipalidades.</p> <p>Existen los CAPS en la mayoría de las comunidades de la cuenca</p> <p>Existe comité de cuencas comunitarios.</p>	<p>La participación se limita a reuniones sin asumir compromisos reales.</p> <p>No existe coordinación entre el comité trimunicipal y los comité comunitarios y CAPS.</p>
Actividades productivas	<p>Ambiente favorece la producción de una serie de rubros como hortalizas, granos básicos y ganadería.</p>	<p>Existe ganadería extensiva</p> <p>Gran explotación de la red hídrica para riego de hortalizas.</p>
Tenencia de la tierra	<p>La mayoría de las propiedades cuentan con un documento que los acredita como dueños o con derechos de posesión.</p>	<p>Existe mucho alquiler para la siembra, lo que limita la adecuada conservación de suelos.</p>

Educación. Con respecto a la educación, el 71% de los habitantes de la subcuenca saben leer y escribir. De estos se registra un 57% en el nivel educativo de primaria y un 26% secundaria, 8% universitario y técnico con un 3% (figura 17) (Alianza Terrena-MARENA-PIMCHAS). Según INTA (2005) en la PASCRV se encuentran construidos 14 centros preescolares, 16 escuelas de primaria y 3 colegios de secundaria; cuentan con 165 maestros en los diferentes niveles.

Las diferentes instituciones de la zona que trabajan en función de la productividad y el medioambiente, coordinan con las escuelas de primaria y secundaria para incidir de esta forma en la educación de los jóvenes de la cuenca. Entre las acciones más destacadas están el cumplimiento de “horas ecológicas” (reforestación en la ribera de los ríos, cerros, fuentes de agua), clases sobre medioambiente, como parte del pensum académico. También se coordina para la capacitación a los maestros en esta temática.

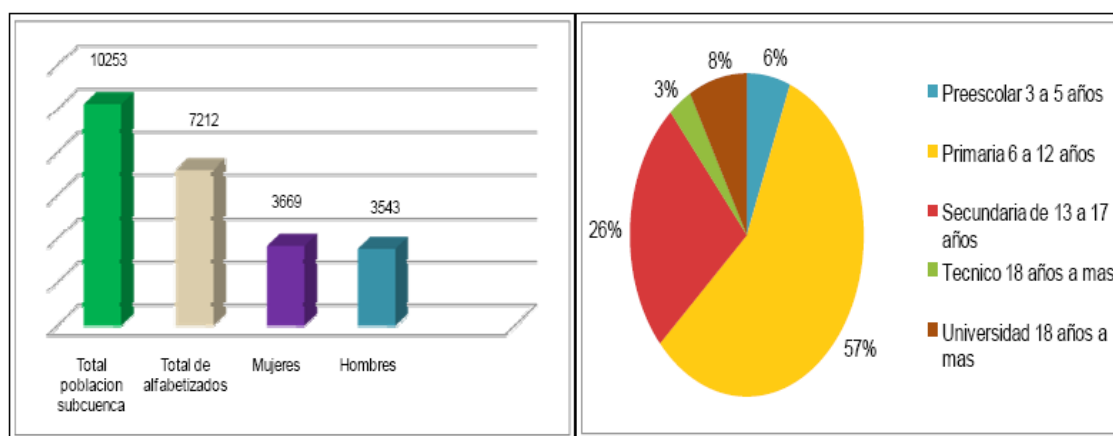


Figura 17. Nivel de escolaridad de los habitantes de la subcuenca de río Viejo

Como limitantes que afectan la gestión de cuencas está el poco interés que se ha dado, principalmente a la educación ambiental por parte de la gran mayoría de los habitantes de las cuencas y el bajo presupuesto otorgado por las municipalidades para la ejecución de planes ambientales.

Salud. En este aspecto, las acciones que favorecen la gestión son la participación activa del Ministerio de Salud dentro del comité de cuencas; a través de este se realizan registros de la potabilización de las fuentes de agua para consumo humano, actividades coordinadas con los CAPS. Otro aspecto que coadyuda a la gestión de cuencas es la coordinación del PCI con las demás instituciones que trabajan en la subcuenca, para realizar

obras de conservación de suelos y aguas a través del incentivo comida. Además de este proyecto, también se lleva un seguimiento a los niños menores de seis meses para controlar la desnutrición y se les brinda también atención a las mujeres embarazadas, con el fin de reducir la mortalidad infantil.

Actividades productivas. Los diferentes pisos altitudinales que presenta la subcuenca del río Viejo, permiten la explotación de diferentes rubros (INTA 2005). En la parte alta, los rubros más frecuentes son ganado + café con musáceas+ forestal + hortaliza (cebolla y/o papa) + maíz y fríjol. En la parte intermedia se tiene ganado + granos básicos (maíz y fríjol) + hortalizas (cebolla, tomate, chiltoma). En la parte baja se tienen hortalizas (cebolla, tomate, chiltoma y repollo) + maíz y fríjol + ganado menor aves y cerdo). La diversidad de rubros que son explotados ejerce gran presión sobre los recursos naturales en la subcuenca; según el plan de ordenamiento, el 73% del área de la subcuenca se utiliza para actividades productivas, los recursos ambientales más afectados son entonces el suelo, agua y bosque.

Tenencia de la tierra. El 38% de las familias comparten tierras, el 33% poseen tierra propia, un 9% la piden prestada y un 3% alquilan (figura 18). Existe un 88% de las familias que tienen título de legalidad, lo que implica que la estrategia para trabajar con el enfoque de cuencas sería a corto plazo (MARENA-PIMCHAS 2008). El hecho de que las familias productoras compartan la tierra o simplemente alquilen o presten es una limitante para el proceso de cogestión ya que al no sentirse como verdaderos dueños de la tierra no le prestan la importancia que requiere todos los procesos de manejo de los recursos naturales.

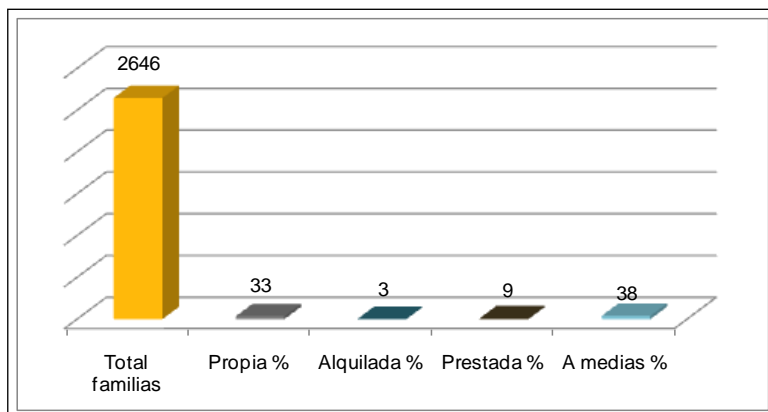


Figura 18. Tenencia de la tierra en la PASRV

Fuente: MARENA-PIMCHAS 2008

Aspectos ambientales que favorecen o limitan la cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo

Los aspectos ambientales se refiere a toda aquellas condiciones naturales presentes en una cuenca; para efectos de este estudio, en el cuadro 10 solo se menciona el aspecto agua por ser este clave e integrador en los procesos de toma de dediciones e integrador de la planificación en función de cuencas.

Cuadro 10. Aspectos ambientales que favorecen y limitan la cogestión de cuencas en la subcuenca del río Viejo

Aspecto ambientales	Acciones que favorecen la cogestión	Acciones que limitan la cogestión
Agua	Seguimiento a calidad y cantidad de agua para consumo humano	No existe conciencia de pago por el servicio de agua potable

Como se mencionó anteriormente, mediante la coordinación con el Ministerio de Salud se da seguimiento a la calidad de agua. Las municipalidades continuamente monitorean las fuentes de agua para la generación de más proyectos para beneficiar a más pobladores; una vez realizado el proyecto, los CAPS se encargan del mantenimiento, reparación del sistema de agua potable; finalmente se encargan de recolectar el cobro por el servicio de distribución del agua. Aun así los aranceles de pago por el servicio de agua potable son fijos, es decir no se lleva control del consumo de este bien, lo que muchas veces ocasiona derroche del recurso.

4.2 Resultados del objetivo 2

Realizar un análisis de la situación legal y operativa del comité trimunicipal de la parte alta de la cuenca del río Viejo, a la luz de la nueva ley de aguas de Nicaragua y proponer los cambios necesarios.

4.2.1 Legalidad del comité trimunicipal

El comité trimunicipal de la parte alta de la subcuenca del río Viejo tiene actualmente su base jurídica en tres ordenanzas emitidas por las municipalidades de San Rafael del Norte,

San Sebastián de Yalí y La Concordia. Estas ordenanzas se basan en cuatro artículos de la Ley 40 o Ley de Municipios y dos artículos de la Ley 217 (Ley General del Medioambiente). El artículo 6 de la Ley 40 (Ley de Municipios) ordena que los gobiernos municipales tengan competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socioeconómico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial. También las municipalidades tienen el deber y el derecho de resolver, bajo su responsabilidad, por sí mismas o asociadas, la prestación y gestión de todos los asuntos de la comunidad local, dentro del marco de la Constitución Política y demás leyes de la nación. Esto genera descentralización para la búsqueda del desarrollo de cada municipio, pero también les da libertad para asociarse con diferentes organismos, instituciones o demás municipalidades, generando las mancomunidades. La interpretación de esta ley genera mucha confusión dentro de los funcionarios de las municipalidades, cuando se toca el tema de cuencas hidrográficas, respecto a la jurisdicción de cada municipio y el área real de la subcuenca, debido a que estas no tienen límites políticos o administrativos. La solución para dicho conflicto fue involucrar a todas las municipalidades que abarca la subcuenca del río Viejo.

Otro artículo de la Ley 40 que soporta la formación del comité de cuenca es el número 7 inciso 8, que reza así: que es competencia del gobierno municipal, el impulsar acciones de protección, conservación y restauración, así como controlar el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base para el desarrollo sostenible de los Municipios.

En este artículo se obliga a cada gobierno municipal a buscar acciones para el buen manejo de los recursos naturales de su territorio. Aunque la ley les otorga competencia para desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medioambiente y los recursos naturales, no son los municipios los que deciden sobre los contratos de explotación de los recursos, y su criterio no es requisito obligatorio para el otorgamiento de permisos y concesiones. En consecuencia, los gobiernos municipales se quejan de que el gobierno central les ha cedido la carga de cuidar el medioambiente, pero no los beneficios derivados del aprovechamiento de los recursos (Larson 2003). En la parte alta de la subcuenca del río Viejo, el INAFOR, las municipalidades y el Comité Trimunicipal han tenido contradicciones, debido a los permisos anteriormente aprobados de planes de manejo, que ahora no se pueden abolir tan fácilmente.

Con respecto a la participación de la ciudadanía, también se ampara bajo dos artículos de la Ley 40; el primero establece que el municipio se desarrolla con la participación activa y dinámica de la población incidiendo en las políticas públicas del gobierno local (arto 37, Ley

40) y el otro artículo de la ley dice que es responsabilidad del gobierno municipal facilitar la creación de instrumentos de coordinación local, que permitan la participación ciudadana involucrando a la sociedad civil, instituciones gubernamentales y a las organizaciones no gubernamentales en el ordenamiento del territorio y la gestión ambiental del Municipio. En este aspecto muchas municipalidades dan el espacio para la participación ciudadana en dos cabildos por año, donde se presenta a la población los proyectos, gestiones y presupuesto anual que tiene que ver con el desarrollo local. La ley autoriza a los gobiernos locales para crear instancias participativas y asociaciones de pobladores.

La Ley 217 o Ley General del Medioambiente y los Recursos Naturales ordena que la planificación del desarrollo municipal deberá integrar elementos ambientales en sus planes, programas y proyectos económicos y sociales, respetando los principios de publicidad y participación ciudadana. Dentro del ámbito de su competencia, todos los organismos de la administración pública de entes descentralizados y autoridades municipales deben prever y planificar la no afectación irreversible y la protección y recuperación del ambiente y los recursos naturales para evitar su deterioro y extinción. Los artículos 12 y 14 de la Ley 217 tratan sobre la planificación de planes de ordenamiento territoriales con el fin de encontrar la máxima armonía social con el medioambiente.

Basados en los artículos de la Ley 40 o Ley de municipios y de la Ley 217 o Ley del Medioambiente y los Recursos Naturales (figura 19), los gobiernos municipales aprobaron y firmaron las ordenanzas para la legalización del Comité Trimunicipal de la parte alta del río Viejo, como un órgano deliberativo y consultivo que funcione en apoyo a la gestión de los gobiernos municipales de San Sebastián de Yalí, San Rafael del Norte y La Concordia, en el ámbito socioambiental para la identificación de necesidades relacionadas a la calidad del ambiente, uso racional y manejo sostenible de los recursos naturales, en el territorio delimitado en la parte alta de la subcuenca de río Viejo.

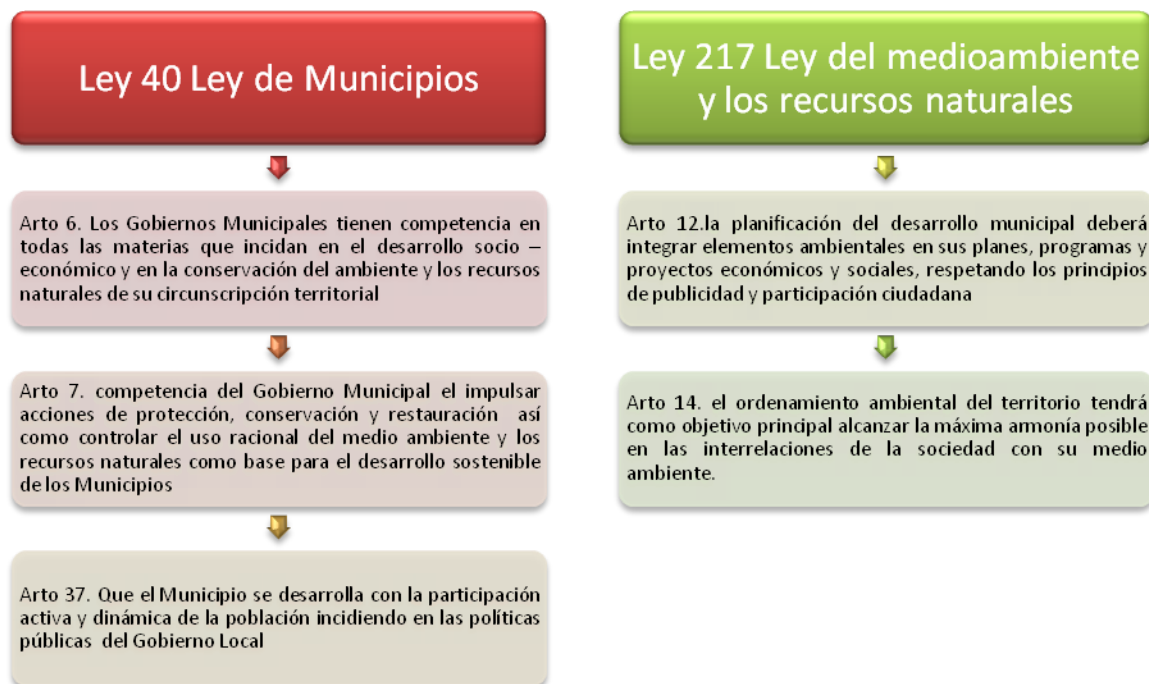


Figura 19. Resumen de la legislación en que se basa el CTPASRV

4.2.2 La ley general de aguas nacionales y el comité trimunicipal

La Ley 620 o Ley General de Aguas Nacionales (LGA) ordena la creación de estructuras definidas para la administración del recurso hídrico del país, en donde la máxima autoridad será el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), la siguiente estructura es un comité técnico asesor el que estará compuesto de especialistas en la materia del recurso agua. Dependiendo siempre del CNRH están las Autoridades Nacionales de Agua (ANA), el director de este organismo será propuesto por la Asamblea Nacional de Nicaragua. Tanto esta organización, como sus directivos aún no han sido establecidos ni nombrados, por lo que aún existe incertidumbre con respecto al funcionamiento de esta institución. El objeto de crear el ANA es buscar la descentralización de la gestión de los recursos hídricos al nivel nacional. Por esta razón, el ANA se creará con independencia jurídica, administrativa y financiera y es el encargado de proponer ante el CNRH la creación de los organismos de cuencas. Los organismos de cuencas serán también instancias gubernamentales, cuyas funciones técnicas, operativas, administrativas y jurídicas se ejercerán conforme a lo reglamentado dentro del territorio de la cuenca y armonizado con la Ley de Aguas Nacionales. Una de las funciones de los organismos de cuencas será la promoción y organización de los comités de cuencas y las demás formas asociativas de los usuarios.

Según el artículo 40 de la Ley General de Aguas Nacionales los comités de cuencas serán los instrumentos territoriales para velar que en el área determinada, como en una cuenca específica se cumplan con los objetivos que la ley establece para el manejo del recurso.

A continuación se presentan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del CTPASRV conforme a la LGA.

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. De estos cuatro elementos las fortalezas y debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas (Glagovsky, s.f.)

Fortalezas. Son las características y capacidades internas de la organización que le han permitido llegar al nivel actual de éxito y lo que le distingue de la competencia (ventaja competitiva). La organización tiene control sobre ellas y son relevantes (Orlich, J sf). El cuadro 11 presenta las fortalezas identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

Cuadro 11. Fortalezas identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo con respecto a la Ley General de Aguas

Fortalezas
<ul style="list-style-type: none">- Reconocimiento del CTPASRV por las tres municipalidades bajo tres ordenanzas emitidas por los mismos.- Experiencia de trabajo en la subcuenca desde el año 2004- Conocimiento de la Ley General de Aguas Nacionales- Apoyo de instituciones del estado y organismos no gubernamentales- Existencia de un plan de ordenamiento territorial elaborado participativamente- Existencia de un plan de cuencas- Participación activa de género dentro del comité- Comité comunales dentro de la subcuenca

Oportunidades. Son aquellos factores externos a la organización que esta puede aprovechar para obtener ventajas competitivas (Orlich, J sf). El cuadro 12 presenta las oportunidades identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

Cuadro 12. Oportunidades identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo con respecto a la Ley General de Aguas

Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Ley de aguas aprobada con su respectivo reglamento - Reconocimiento del comité por los otros organismos existentes y redes de cuencas - Existencia de Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) funcionando dentro de la subcuenca - Sector Publico Agropecuario Rural (SPAR) con enfoque de cuencas, desarrollo y género - Integración con los demás comité de la cuenca del rio San Juan - Apoyo directo de MARENA PIMCHAS para integrar al CTPASRV de conformidad con la ley de aguas

Debilidades. Son las características y capacidades internas de la organización que no están en el punto que debieran para contribuir al éxito y más bien provocan situaciones desfavorables. (Orlich, J sf). El cuadro 13 presenta las debilidades principales indentificadas en la parte alta de las subcuenca del río Viejo.

Cuadro 13. Debilidades identificadas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo conforme a la Ley General de Aguas

Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Reserva natural del Volcán Yalí no cuenta aún con plan de manejo - Mancomunidad existente no ha sido funcional - El proceso organizativo ha sido incompleto ya que falta la presencia de las comunidades dentro del comité trimunicipal. - Incidencia política muy marcada, lo que impide el normal desarrollo del comité trimunicipal

- La gestión de recursos financieros es débil dentro del comité
- Poca promoción a la participación dentro del comité de la sociedad civil
- Las comisiones de trabajo no han sido funcionales
- Poca comunicación entre las municipalidades que forman el comité debido a malas vías de acceso

Amenazas. Son aquellas situaciones que presenta el entorno externo a la organización, que no se puede controlar pero le pueden afectar desfavorablemente y en forma relevante (Orlich, J sf). El cuadro 14 presenta las principales amenazas identificadas en la zona de estudio.

Cuadro 14. Amenazas identificadas de la parte alta de la subcuenca del río Viejo con respecto a la Ley General de Aguas

Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura organizativa según lo manda la Ley, aún no está constituida - Cambio de personal en las instituciones y por ende dentro de los miembros del comité trimunicipal - Municipalidades no toman en cuenta muchas veces al comité trimunicipal para la aprobación de proyectos que tiene que ver con la subcuenca - Cambio de gobierno municipal y nacional - Incertidumbre en cuanto a las concesiones y canones por el uso del agua

4.2.3 Elementos a integrar dentro del Comité Trimunicipal conforme la Ley

Elaborar un Plan Operativo Anual, que articule a todos los actores locales y demás sectores dentro del comité: comisiones de trabajo, comité comunal y CAPS. Debido a la complejidad de la organización en las comunidades, se deben hacer reuniones en cada comunidad donde están organizados los comités comunales y CAPS, determinar la demanda de gestión y tecnológica, conforme a las necesidades en cada comunidad. Estas necesidades serán discutidas a nivel de comisiones de trabajo para distribuirse, según convenga a cada

comisión. Estas elaborarán la propuesta de plan operativo de forma preliminar y será enviado a la junta directiva para la articulación y revisión así como a la asamblea general para su aprobación y publicación (figura 20).

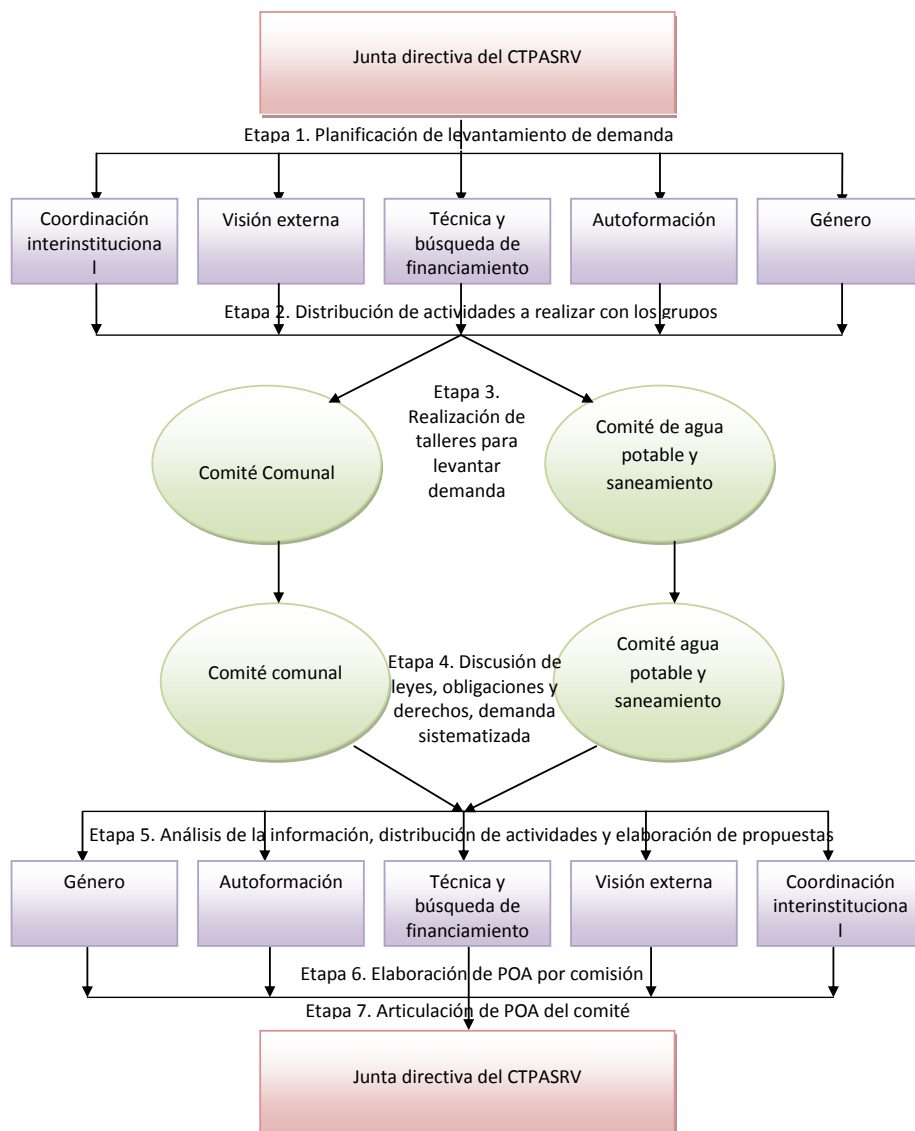


Figura 20. Cronograma de elaboración del POA del CTPASRV

Otro aspecto que se tiene que trabajar es hacer funcional las comisiones de trabajo. Como se muestra en la figura anterior, existen dentro del comité de cuencas cinco comisiones, las cuales no han sido funcionales hasta la fecha. Según el artículo 44, inciso c, es

competencia de los comités de cuencas la promoción e integración de comisiones de trabajo de diversa índole:

Comisión de coordinación interinstitucional y visión externa: es prioritario establecer reuniones y coordinación con organizaciones dentro de la cuenca del río San Juan, para establecer y plantear estrategias para la inclusión del comité acorde a la Ley 620. Dentro de estas estrategias están la formulación de planes de gestión y cogestión, elaboración de políticas de manejo de recursos hídricos y apoyo a los CAPS. En la parte media y baja de la cuenca existen organizaciones con igual apoyo de instituciones, como son la Asociación de Municipios de la Cuenca del río San Juan y el Foro del Lago Cocibolca, y se deben indagar otro tipo de organismos de cuencas presentes en la cuenca. Dicho proceso se puede llevar a cabo con el apoyo de la RENOC (Red Nacional de Organismos de Cuencas de Nicaragua).

Comisión técnica y búsqueda de financiamiento: es necesario fortalecer al comité con más personal capacitado en diferentes temáticas, de forma tal de poder elaborar propuestas técnicas metodológicas, conforme a lo establecido en el artículo 44 inciso c de la Ley de Aguas. También dicha comisión debe participar en la elaboración del plan hidrológico de la cuenca y debe aportar para este plan, con los estudios ya realizados dentro de la cuenca, con el fin de darse a conocer como entidad, agilizar el proceso de formulación del plan y hacer válidos los estudios que ya se han realizado. La búsqueda de financiamiento no solo debe darse en las instituciones que actualmente están apoyando el comité, sino hay que buscar sostenibilidad de su estructura y buscar la proyección, de manera tal de conseguir más entidades que quieran trabajar en la cuenca. Según el inciso d, artículo 44, dice que es competencia del comité de cuencas apoyar las gestiones para la concurrencia de recursos técnicos, financieros para la ejecución de las acciones previstas dentro del plan hidrológico para la cuenca.

Comisión de autoformación: la Ley General de Aguas aborda temáticas con respecto al agua que nunca se han tomado en cuenta. La comisión de autoformación debe capacitarse y capacitar a los demás miembros del comité sobre estos aspectos. Por ejemplo la ley de canones, del fondo nacional del agua, de los servicios ambientales hidrológicos, de la formación y establecimiento de los distritos de riego. El INTA, a través de sus especialistas pueden ayudar con respecto a las temáticas tecnológicas y de uso de suelo. El INAA tiene su área jurídica que puede esclarecer más a fondo sobre la ley de canones y sobre todo, el MARENA tiene que asumir su papel como apoyo hacia los comités de cuencas, es

fundamental tomar en cuenta dentro de estos procesos a los CAPS, que según la Ley General de Aguas Nacionales jugaran un papel secundario según reza el artículo 75 de reglamento de la Ley, sometiéndolos incluso a ENACAL (Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados).

4.3 Resultados del objetivo 3

Socializar con actores claves de la subcuenca del río Viejo los elementos, enfoques que facilitan el proceso de cogestión de cuencas.

4.3.1 Socialización de elementos y enfoques de cogestión de cuencas

El proceso de socialización de elementos y enfoques de cogestión se llevó a cabo en una asamblea general del CTPASRV. Los participantes de dicho eventos fueron: Municipalidad de San Sebastián de Yalí, La Concordia y San Rafael del Norte, Cooperativa el Gorrión, Cooperativa Blanca Arauz, Asociación de Pobladores de Yalí, MARENA, INAFOR, MECD, Centro Humbolt, Fundación FODA, MINSA, INTA, CAPS y los comité de cuencas comunales (figura 21). En este caso la temática de cogestión de cuencas no es un aspecto nuevo en la parte alta de la subcuenca del río Viejo. Debido a que en uno de los actores locales que inciden dentro del comité trimunicipal es el INTA, el cual tiene funcionarios que conocen y aplican los conceptos y elementos de cogestión y esta institución tiene presencia activa en la subcuenca de Jucuapa, en donde los procesos de cogestión de cuencas ya tienen un proceso avanzado de desarrollo, se capacitó en cogestión de cuencas al CTPASRV.

Aun con el primer taller realizado de cogestión de cuencas, fue de gran importancia realizar un segundo evento, ya que dentro del mismo comité, muchos funcionarios han ido cambiando debido a cambios de personal en las instituciones que integran dicha organización, por lo que se hace necesario hacer “refrescamientos” sobre diferentes temáticas y sobre todo en cogestión de cuencas. En concordancia con Hernández (2007) “los actores locales desconocían los conceptos teóricos que incluye la cogestión de cuencas, aunque esto no significa que los mismos no se estén aplicando y desarrollando en esta subcuenca”.



Figura 21. Mesas de trabajo para la identificación de elementos de cogestión en la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

4.3.2 Elementos favorables o desfavorables que destacan los actores claves sobre la gestión de cuencas

En el desarrollo del taller y mediante trabajos de grupo (figura 19) los actores locales expresaron cuales son los elementos de cogestión de cuencas que practican en el manejo de los recursos naturales de la PASRV. Es importante recalcar que durante la realización del estudio, dicho comité se encontraba en transición de junta directiva, aspecto que favoreció la comprensión de los elementos de cogestión de cuencas, debido que dicho proceso incluye algunos elementos de cogestión de cuencas tales como institucionalidad, gobernabilidad y concertación y alianzas, con los cuales se sintieron identificados los participantes de la asamblea. En el cuadro 15 se resume lo expresado por los participantes.

Cuadro 15. Elementos de cogestión de cuencas identificados por los actores locales de la parte alta de las subcuenca del río Viejo.

Elemento de cogestión de cuencas	Actividades que favorecen la cogestión	Actividades que limitan la cogestión
Gestión conjunta	Involucramiento de los actores locales, ONG, instituciones estatales en las gestiones con los organismos cooperantes.	Poca afluencia de las instituciones involucradas a las actividades propuestas propias del CTPASRV.
Participación real	Participación activa, continua y permanente tanto de la junta directiva como de la asamblea.	No se asume el 100% de los roles establecidos y requeridos. Influencia política afecta la

	Armonización en la gestión de acuerdo a los roles que a cada quien le corresponde.	participación activa y real en el comité por muchos de los miembros.
Organización	Involucramiento de todas las instancias locales, entes privados, ONG y sociedad civil	Falta de empoderamiento de los actores involucrados. Cooperación limitada ya que la demanda es mayor
Desarrollo de procesos	Organización desde el nivel comunitario. Desarrollo de capacidades locales. Establecimiento de alianzas mediante programas de apoyo a la planificación y ordenamiento territorial.	
Alianzas estratégicas y de aprendizaje	Establecimiento de aliados mediante programas como MARENA-PIMCHAS, ALIANZA TERRENA, cooperativas locales instituciones públicas.	No existe participación de la empresa privada, productores individuales o gremios organizados, micro o mediana empresa.
Capacidad de gestión y capacidad local	Existe capacidad gerencial y de gestión, habilidades organizacionales y liderazgo.	Hace falta recursos humanos para conducir y acompañar la gerencia de procesos ya que los integrantes no disponen de tiempo por la diversidad de cargos.
Convergencia, concertación e integración		Falta de concertación por falta de interés de algunos instituciones o actores.
Ordenamiento territorial	Se cuenta con un plan de ordenamiento, el cual se implementara este año.	
Plan de cogestión	Los miembros del comité cuentan con un plan de cuencas	No se ha concretado el POA del comité
Gestión del conocimiento	El personal del comité se capacita continuamente en temas de manejo integrado de cuencas	
Línea base y sistema de monitoreo	Existe una línea base elaborada desde el año 2005	No se ha actualizado
Mecanismos de financiamiento	Alianzas y convenios estratégicos con	Hace falta reglamento del pago por servicios

	instituciones y ONG Existe una iniciativa de pago por servicios ambientales	ambientales
Gestión adaptativa	Elaboración de estudios en la materia, experimentación bajo resultados de acciones de aprendizaje continuo. Alianzas y convenios estratégicos de investigación y monitoreo.	Falta de interés de la población local

4.3.3 Ambiente en la parte alta de la subcuenca del río Viejo para lograr el empoderamiento de los elementos de cogestión de cuencas

Para determinar el ambiente o entorno en el área de estudio que facilite el empoderamiento de los elementos y enfoques de cogestión de cuencas, se realizó la metodología de diagnóstico, fundamentada en el análisis de los siete capitales de la comunidad: humano, social, construido, político, financiero, natural y cultural. La relación entre los capitales evidencia las formas de vida, estructuras, dinámicas y demás aspectos que identifican a las comunidades y donde se plasma de manera concisa, las necesidades y potencialidades de las comunidades de la subcuenca. Fang (2004) citando a Blanchard et. al (1997) indica que empoderamiento es un proceso multidimensional, de carácter social, en donde el liderazgo, la comunicación y los grupos autodirigidos reemplazan la estructura piramidal mecanicista, por una estructura más horizontal en donde la participación de todos y cada uno de los individuos dentro de un sistema forman parte activa del control del mismo, con el fin de fomentar la riqueza y el potencial del capital humano que posteriormente se verá reflejado no solo en el individuo, sino también en la comunidad en la cual se desempeña.

Capital humano. En cuanto a la distribución de la población por sexo, los hombres representan el 51% y 49% las mujeres. En cuanto a la edad de la población de la PASCRV los resultados son los siguientes: el estrato de edad predominante son los niños y niñas entre 6 a 17 años con un 31% de representatividad. El rango de 23 – 30 años representa el 15,5% y el rango mayor de 41 años representa un 20% de la población. Según la entrevista AVAR, de los

10.253 habitantes, el 68% es la población con edad de trabajar (personas mayores de 14 años). De estas personas que conforman la Población en Edad de Trabajar (PET), el 31% son las que trabajan fuera de la finca, ya sea de forma temporal o permanente y que son considerados Población Económicamente Activa (PEA); el restante 69% (4,862 personas) es considerada como Población Económicamente Inactiva (PEI). Estos resultados indican una probable migración temporal de la población a centros de recolección de cultivos como hortalizas, café, granos básicos, ganadería, entre otros (ISF 2008).

Refiriéndose exclusivamente al Comité Trimunicipal, este se caracteriza por tener un personal multidisciplinario, eso se refleja también en la integración de 27 instituciones y organismos. Inmersos en estas instituciones podemos encontrar ingenieros y técnicos agrónomos, forestales, ecólogos, médicos, técnicos de laboratorio, promotores de salud, arquitectos, ingenieros civiles, estudiantes, educadores y productores miembros de las diferentes organizaciones que existen dentro de la subcuenca.

Capital cultural. Según la línea base elaborada por el INTA (2005) en la parte alta de la subcuenca, el porcentaje de la población católica en los territorios (microcuencas) de incidencia, es de un 92% y el de evangélicos es de un 8%. Con respecto a la religión católica en la subcuenca existen tres iglesias ubicadas en la cabeceras municipales y varias iglesias pequeñas o hermitas, ubicadas en las comunidades con población considerable, dentro de la subcuenca existe gran fervor religioso, devoción y fe al padre O dórico de Andrea, sacerdote de origen italiano que vivió y murió en San Rafael del Norte, el cual gestionó y realizó muchas obras sociales y de infraestructuras en las comunidades de la subcuenca. Ahora se le atribuyen muchos milagros, por lo que sus devotos han aumentado, no solo dentro de la subcuenca, sino en el territorio nacional. Es importante recalcar esto, ya que influye mucho dentro del accionar de las ONG y cooperativas dentro de la subcuenca, de forma tal que existen dos instituciones que llevan el nombre de dicho sacerdote: FODA (Fundación O dórico de Andrea) y Cooperativa Padre O dórico de Andrea, las que tienen como funciones apoyar el agro, la preservación de los recursos naturales y crédito. Lo referente a los grupos evangélicos, estos están subdivididos en varias denominaciones liderados por pastores evangélicos. En este caso la iglesia es un buen aliado, debido a la cantidad de feligreses con que cuenta.

Capital social. En este capital se vuelve a mencionar el grado y número de organizaciones presentes en la subcuenca. Además de las instituciones presentes en el comité existen otras como es el caso del FISE, ENACAL, la Policía Nacional y el INTA, que trabajan en el ámbito nacional. Con respecto a los medios de divulgación en la subcuenca, existe una radioemisora en San Rafael del Norte y una empresa de televisión por cable. Con respecto a la organización de la población, existen aún, los CDM (Comité de Desarrollo Municipales) a nivel de barrios y comunidades. El gobierno actual ha implementado los Consejos del Poder Ciudadanos (CPC) que funcionan como un puente con el gobierno central y las comunidades. De igual forma, dentro del comité trimunicipal se ha formado una estructura, como se mencionó anteriormente, integrada por una asamblea, junta directiva, comisiones de trabajo, y comité comunales. También durante el año 2007 se influyó mucho sobre la educación de adultos, mediante programas impulsados por el gobierno.

Capital político. Con respecto a este capital, en la subcuenca existe bien arraigado el contexto político. Los partidos políticos de más influencias son PLC (Partido Liberal Constitucionalista), FSLN (Frente Sandinista de Liberación Nacional), ALN (Alianza Liberal Nicaragüense) y PC (Partido Conservador). El sistema de elección de las autoridades para las municipalidades se realiza mediante votación a través de comicios nacionales, para lo cual existe a nivel nacional, un poder del estado denominado el CSE (Consejo Supremo Electoral). El arraigo político, como se mencionó anteriormente, es una amenaza debido a que muchas veces limita la gestión de recursos, la coordinación y concertación para realizar actividades, sobre todo cuando las municipalidades tienen diferentes preferencias partidarias. Con respecto a la participación ciudadana se han establecido estructuras para tener mayor comunicación con la población tales como los CPC y CDM, así como dos cabildos anuales por municipalidad, en donde las comunidades expresan ante sus alcaldías las necesidades de infraestructuras, educación, etc. Con respecto a la legislación vigente, existe el espacio propicio legal, ya que están aprobadas leyes cuyo objetivo es normar, preservar y manejar el uso de los recursos naturales, incluyendo aquí las reservas naturales y las áreas protegidas.

Capital físico. Existen vías de acceso permanente las cuales atraviesan los tres municipios, siendo el más cercano a la ciudad de Jinotega, San Rafael del Norte. Existe un trecho de carretera asfaltada que une al municipio de San Rafael con la ciudad de Jinotega. Al

noroeste de San Rafael del Norte se encuentra el municipio de San Sebastián de Yalí, la carretera de unión de estos dos municipios es de tierra o macadam, la cual es más susceptible a daños por el paso de vehículos, así como de las lluvias intensas; igual condición posee la carretera que une a San Rafael del Norte con La Concordia. Debido al estado de estas vías de comunicación, se hace muy difícil encontrar un servicio constante de autobuses que transporten a los ciudadanos, lo que afecta la participación de estos en reuniones, asambleas y demás concentraciones.

Cada municipio cuenta con un edificio propio para la municipalidad, en donde se realizan las reuniones, lugar que el CTPASRV aprovecha para realizar sus reuniones mensuales; además la municipalidad facilita sillas, salón y equipo audiovisual. Esta es una fortaleza, ya que en un proyecto gestionado para el fortalecimiento del comité trimunicipal se pretende que las alcaldías pongan de contraparte estas condiciones para establecer una oficina del comité trimunicipal y que sea rotativa, por el periodo que establece la ley en cada municipalidad.

Capital financiero. En la subcuenca el sistema crediticio se da a través de las cooperativas, fundaciones o entidades del gobierno. Las modalidades de préstamos son a través de fianzas solidarias. Las personas con más recursos solicitan préstamos a las entidades bancarias de la ciudad de Jinotega o Estelí. Debido a la diversidad de rubros que se pueden explotar en la zona, la ganadería de leche y de carne es de gran representatividad en la subcuenca. Esto hace que los productores gestionen grandes cantidades de dinero para financiar esta actividad productiva. El tema de financiamiento a las actividades que tienen que ver con el manejo de los recursos naturales fue discutido en el acápite de elementos que destaca la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

Capital natural. Dicho capital es de gran importancia ya que es el entorno bajo el cual se desarrollan las actividades del CTPASRV, el eje integrador es el agua. Se le da gran importancia recurso bosque y al suelo; con base en ellos se realizaron los planes de ordenamiento y el plan de cuencas. Las dos áreas protegidas existentes en la subcuenca cobran aún más importancia, ya que su manejo está definido con base en leyes específicas y son tratadas bajo normas especiales. En el aspecto productivo, el río Viejo provee de agua para la producción de energía de la planta hidroeléctrica. También es el afluente principal del cual

se aprovechan los productores arroceros para la producción de arroz de secano en el valle de Sébaco. Con respecto al bosque, durante mucho tiempo fue una de las principales áreas de pino y por ende una de las importantes fuentes de madera, además de ser parte protectora de las zonas de reserva de agua.

4.3.4 Síntesis de los capitales como base para la cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo

Los capitales sirven de base para la cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo, en el capital humano, el hecho de que la mayor cantidad de habitantes sean jóvenes y niños hace que se pueda incidir en ellos para un cambio de pensamiento mediante la educación formal en aspectos de manejo de recursos naturales.

En el aspecto cultural, debido a la predominancia de la religión católica, la iglesia católica puede ser un buen aliado para lograr una mayor divulgación de los elementos y aspectos de manejo y cogestión de cuencas.

En el capital social muchas instituciones laboran dentro de la subcuenca, lo que hace que estas se encuentren convergiendo en muchas actividades que realizan, además que permite que las otras instituciones u organismos que quieran entrar a la zona aborden otros aspectos que hacen falta en la zona, para complementar el desarrollo de la subcuenca. También en esta capital se aborda los niveles de participación ciudadana a través de los CDM, CPC que son nexos entre las municipalidades y el gobierno central respectivamente.

En el ámbito político la legislación actual, permite y da espacio para la cogestión de cuencas a través de la estructura organizativa que orienta.

Con respecto al capital físico, existe la infraestructura adecuada para la realización de las reuniones en cada uno de los tres municipios, además algunas instituciones y ONG prestan sus locales para lograr la realización de estas actividades. Por último y muy importante, son los recursos naturales que existen, teniendo como principal al propio río Viejo.

4.4 Resultados del objetivo 4

Realizar un intercambio de experiencias de gestión de cuencas con la cuenca del río Jucuapa para integrar procesos y acciones para la cogestión en la parte alta del río Viejo.

Se entiende por gira tecnológica o también denominadas visitas de campo al recorrido realizado a sistemas de producción agropecuarios, sitios de ecoturismo, plantaciones forestales o frutícolas, instalaciones agroindustriales, centros educativos, parcelas experimentales, granjas de diversos tipos, etc, que realiza un grupo determinado con el propósito de despertar el interés y actitudes progresistas enfocado a la solución de los problemas que presentan en sus comunidades de origen, así como para el intercambio de conocimientos, de experiencias y aprendizajes entre actores (SAGARPA 2006).

El propósito de la gira de intercambio es que el comité del CTPASRV, conozca de parte del CEC (Comité Ejecutivo de Cuencas) de Jucuapa, las experiencias que han acumulado a través del proceso de su formación e implementación del enfoque de cogestión de cuencas. Para poder hacer efectivo este intercambio se consideró con anticipación la participación de las tres municipalidades que forman el Comité Trimunicipal, sin embargo solo participaron San Rafael y San Sebastián de Yalí; el multifuncionalismo de los funcionarios de estas instituciones hace que su personal tenga que resolver problemáticas inmediatas relacionadas a las municipalidades. También es notorio el poco interés de algunos funcionarios hacia la investigaciones en proceso o realizadas en la subcuenca.

En la parte operativa de la gira de intercambio, a través del CEC se coordinó el recibimiento del comité de la otra subcuenca, se discutió sobre las experiencias a mostrar a los participantes, haciendo énfasis en la organización, métodos de financiamiento, educación ambiental y proyectos comunitarios. En una segunda fase de la gira de intercambio se visitó la comunidad de Nuestra Tierra (figura 22) donde el CTPASRV fue recibido por el Comité Local de Cuencas de esa comunidad. Esta comunidad destaca debido al alto grado de organización, en tan poco tiempo, debido a ser de reciente formación. Además se expusieron la forma en que han gestionado los proyectos para su comunidad como: beneficios de café ecológicos, reconstrucción de fuentes de agua y escuelas para los niños. Se realizó una presentación sobre el sistema de administración del agua potable y los métodos de cobro por el servicio, además de la relación con otro tipo de organización presentes en la comunidad.



Figura 22. Gira de intercambio entre el CTPASRV, CEC y CLC de Nuestra Tierra

4.4.1 Objetivos y acciones de interés mutuo en el intercambio de experiencias de la subcuenca del río Jucuapa y la parte alta de la subcuenca de la del río Viejo

La parte alta de la subcuenca del río Viejo comparte algunas similitudes con respecto a la subcuenca de Jucuapa: los sistemas de producción son muy similares, con cafcultura y hortalizas en la parte alta, en la parte media producción de granos básicos y ganado y en la parte baja producción de hortalizas (en áreas con riego) y producción de granos básicos. Este tipo de sistema productivo es debido a que ambas subcuencas comparten similitudes biofísicas y socioeconómicas; de igual forma, ambos comité cuentan con el apoyo institucional para su funcionamiento (cuadro 16). También ambas subcuencas tienen semejanzas debido a que comparten territorio de más de un municipio. En Jucuapa los municipios de incidencia son Sébaco y Matagalpa y en río Viejo, San Rafael del Norte, La Concordia y Yalí. Las diferencias entre subcuencas es la dimensión de la parte alta de la subcuenca del río Viejo con respecto al tamaño de Jucuapa, sin embargo en esta última cuentan con más experiencia y han desarrollado más procesos de gestión y cogestión de cuencas.

Cuadro 16. Objetivos y acciones de interés mutuo que comparten para favorecer el intercambio de experiencias

Objetivos	Acciones de intereses mutuos
Fortalecer la organización	- Consolidación de los Comité Locales de Cuencas (Jucuapa) Comité Comunitarios de Cuencas (río Viejo)

	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamentación de los comité locales - Establecer planes operativos de los Comité Locales y Comité Comunales - Mayor coordinación entre el CEC (Comité Ejecutivo de Cuencas) o Junta Directiva y los CLC o CCC
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> - Establecen un sistema de educación a nivel formal a través de instituciones académicas. - Concuerdan en deber conocer más sobre la legislación de Nicaragua con respecto al manejo de los RRNN
Gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Actores locales deben de formular y gestionar sus propios proyectos
Descentralizar la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> - Ambos comités tienen la búsqueda de dar más poder de decisión en el caso de Jucuapa a CLC y en el caso de río Viejo a actores locales.
Institucionalización de los comité	<ul style="list-style-type: none"> - Los comité locales tienen sus bases legales en ordenanzas emitidas por las municipalidades

4.4.2 Elementos claves que se identifican en el intercambio de experiencias y aprendizajes, para lograr el escalamiento de la cogestión de cuencas

A través del desarrollo de la investigación se participó en las sesiones ordinarias y extraordinarias de ambos comité de cuencas, de esta manera se identificó los elementos positivos y negativos de ambas cuencas que favorecen la cogestión par así incidir en aquellos elementos que sean más fácil de implementar en la parte alta de la subcuenca del río Viejo.

Organización. La organización en la subcuenca Jucuapa es mediante un organigrama sencillo, el cual está compuesto de una Asamblea General (AG), un Comité Ejecutivo de Cuencas (CEC) y en las comunidades se encuentra los Comité Locales de Cuencas (CLC) y los Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS). En este caso la asamblea la forman todas las instituciones presentes dentro del territorio de Jucuapa. El CEC es el encargado de hacer las reuniones ordinarias y extraordinarias y asambleas generales y es el decisor de la distribución del fondo ambiental. Como apadrinamiento cada miembro del CEC acompaña en el desarrollo de los procesos a uno o varios CLC y los CAPS. El papel de los CLC en las

comunidades es saber la problemática de cada localidad y plantear alternativas de solución, mediante la formulación de perfiles de proyectos. Estos problemas en su mayoría están relacionados a la distribución y uso del agua, y es aquí donde nace su relación con los CAPS que son los que están encargados de la distribución del agua en las comunidades.

Plan operativo anual basado en el plan de cogestión. El comité de la cuenca de Jucuapa cuenta con un plan operativo enmarcado en el plan de cogestión, el cual se desglosa en diez ítems de intervención o componentes generales, dirigidos tanto hacia el CLC, como al CEC y los CAPS. El monto total del POA se distribuye entre el fondo ambiental, aportes de FOCUENCAS II, aporte de las instituciones y por último el aporte de los CLC. Los componentes son los siguientes: a) organización y funcionamiento: se refiere a las actividades de equipamiento de oficina; inclusión de instituciones dentro del comité y logística mensual para las reuniones. b) planificación y capacitación: este componentes se refiere a la actualización del plan de cogestión que es el eje central de trabajo del CEC, capacitaciones a los CLC y CAPS, así como el fortalecimiento del capital humano a través de mini becas a jóvenes estudiantes; c) giras e intercambios: se programan giras de intercambio, tanto en el interior del país como fuera; esto es importantes porque además del aprendizaje se dan las pautas para lograr el escalamiento de las experiencias recabadas; d) información y estudios: estas actividades están relacionadas con la generación de información tal como la actualización de la línea base, actualización de los datos geográficos, red pluviométrica etc; e) comunicación y sistematización: la promoción de las actividades que realiza el comité de cuencas a través de la promoción y participación en foros congresos redes etc; f) acción investigación: investigación adaptativa en los sistemas productivo de la subcuenca, además de apoyo a las tesis desarrolladas en el territorio con el fin de contar con información actualizada de la subcuenca; g) agua y medio ambiente: proyectos dirigidos hacia el manejo de las fuentes de agua; h) fortalecimiento e inversiones: capacitaciones sobre la protección de las áreas de recarga hídrica, así como las acciones para su protección; i) manejo de conflictos en la subcuenca: negociación de las zonas de recarga hídrica, y manejo de conflictos por el agua para consumo humano; j) microproyectos comunitarios: gestión de recursos para manejo de los recursos, actividades productivas, etc (POA Comité de cuencas 2008).

Proyectos. La aprobación de proyectos está basada en una estrategia en la cual los miembros de los CLC son los que elaboran los perfiles de proyectos, encargándose también de la cotización de los materiales a utilizar dentro de sus perfiles, esto con el fin de crear en ellos

la gestión de recursos desde el momento de elegir donde se consiguen los materiales más baratos. Posterior a la elaboración del perfil, este es presentado ante un el CEC en reuniones que se han trasladado hacia las comunidades para que estas conozcan del quehacer de sus directivos. El CEC, en dependencia de la disponibilidad de fondos, aprueba completa, parcial o desaprueba la solicitud del proyecto después de un análisis y plenaria entre los asistentes, en el cual se da el espacio para la concertación, manejo de conflictos y complementariedad de estos mismos proyectos con el fin de maximizar el uso eficiente de los recursos económicos.

Capacitación. El Plan de Educación Ambiental (PEA) de la subcuenca del río Jucuapa mediante la educación formal, propone como una de las metas principales, impulsar la guía didáctica para la implementación de la educación ambiental a nivel de primaria y la guía de trabajo del docente de primaria, en coordinación con la delegación del MECD de Matagalpa. Entre los mecanismos de implementación se plantea organizar brigadas ecológicas estudiantiles por cada escuela, apoyar la orientación metodológica de los maestros y la promoción de jornadas y celebraciones ambientales de efemérides, para desarrollar los contenidos contemplados en la guía didáctica de primaria, con actividades de concursos de murales, pintura, dibujo, entre otras. El Plan de Educación Ambiental, en el aspecto de educación no formal, selecciona destinatarios concretos para cada tema, y se ajustan los mensajes y estrategias a los distintos colectivos. Algunos de los grupos metas de la educación no formal son: pobladores consumidores, jóvenes, autoridades, empresarios, profesionales, entre otros, quienes participan en la promoción de la campaña “CONSERVANDO LA SUBCUENCA JUCUAPA VIVIREMOS EN UN AMBIENTE SANO, AYUDEMOS A MANTENERLO SIEMPRE”. Esta campaña está dirigida a todos los grupos sociales y comunitarios que hacen uso de los recursos naturales y de biodiversidad dentro del entorno de la subcuenca (Castillo 2008).

La implementación del ámbito informal propone desarrollar tres elementos macro un primer elemento consiste en una campaña de educación ambiental a través de medios radiales y otros medios de comunicación, el segundo elemento es la elaboración de materiales de divulgación como postres, calcomanías, cuentos, camisetas, gorras, folletos y otros; como un medio de propagación de los aspectos más importantes del proceso de educación ambiental; el tercer elemento es la planificación de actividades especiales como la promoción de dos o tres conciertos ambientales en la subcuenca (Castillo 2008).

Manejo de fondos. Debido a que FOCUENCAS II es un programa del CATIE, este transfiere los fondos a una Oficina Técnica Nacional (OTN), y esta a su vez, lo transfiere a la municipalidad de Matagalpa.

Luego la municipalidad con el CATIE establecen la metodología de administración de fondos, así como los requisitos para optar a estos. Posteriormente el comité de cuenca debe de contar con el reconocimiento de las municipalidades a través de ordenanzas, con un reglamento operativo y además con la representatividad de la asamblea para poder hacer uso eficiente de los fondos. Y por ultimo cualquier institución a nombre propio o en representación de una alianza o grupo de productores o productoras procede a formular una propuesta técnica económica de un proyecto específico. Esta propuesta es discutida por el comité ejecutivo para la subcuenca del río Jucuapa y puede ser aceptada o rechazada. En caso de rechazo, la propuesta es retornada al remitente con la correspondiente resolución del comité, mediante carta firmada por la secretaria (Comité de Cuencas, FOCUENCAS II 2006).

4.4.3 Experiencias y aprendizajes del intercambio, que ayudan a la identificación y propuesta de lineamientos para el escalamiento de cogestión de cuencas

A continuación se plasman los aspectos de mayor interés del proceso de cogestión en la subcuenca del río Jucuapa que llamó la atención a los miembros de CTPASRV; estos son de gran importancia porque pueden marcar la pauta hacia el escalamiento de estas experiencias.

Aspectos más interesantes del intercambio de experiencias identificados de parte del comité trimunicipal de la parte alta de la subcuenca del río Viejo

- Organización comunitaria sólida para la cogestión
- Trabajo en común del comité ejecutivo con las comunidades
- Apoyo de las ONG e instituciones
- Proyectos ejecutados a nivel comunitario
- Manejo de las comunidades a los recursos naturales
- Practicas de conservación de suelos y aguas
- Manejo de desechos sólidos
- Manejo del agua y saneamiento de la comunidad
- Metodología de cogestión de cuencas

Aspectos que se deberían mejorar

- Involucrar a más instituciones u organismos que tengan incidencia en la zona para mejorar la cogestión de cuencas.
- Mejorar la comunicación entre CLC
- Integrar instituciones que tengan proyectos o programas de vivienda
- Mayor unidad dentro de los beneficiarios

Aspectos que se podrían retomar en su territorio para contribuir a mejorar el manejo de los recursos naturales en la PASRV

- Apoyo de las ONG e instituciones
- Campañas de limpieza y recolección de basura
- Reforestación en las zonas de recarga
- Mini acueductos
- Dirigir acciones a nivel de organización comunitaria
- Involucrar a todos los actores locales
- Organización de la comunidad como el caso de “Nuestra Tierra”
- Capacitaciones y relaciones humanas a nivel comunitario
- Elaboración de proyectos desde el nivel comunitario

Opinión sobre los espacios de participación que se dan a los comités comarcales de cuenca para participar en la toma de decisiones de manejo de los recursos naturales

- Son de gran importancia, ya que los productores junto con las instituciones realizan una mejor gestión.
- Es de gran importancia tomar en cuenta a los comité comarcales porque son el eje fundamental de trabajo.
- En el caso del manejo de los recursos naturales es necesario siempre abrir espacios suficientes para que todos los actores locales estén inmersos en el manejo.
- Es necesario tomar en cuenta a los líderes comunitarios y a la comunidad entera; de esta forma habrá más participación ciudadana.

4.5 Resultados del objetivo 5

Proponer estrategias y mecanismos operativos de inserción de los resultados y procesos desarrollados en la subcuenca Jucuapa en la estructura y funcionamiento del comité trimunicipal, en la planificación e implementación del manejo de cuenca del río Viejo.

4.5.1 Condiciones habilitadoras, estrategias y acciones que sirven de base para el escalamiento de la cogestión de cuencas de la subcuenca del río Jucuapa a la subcuenca de la parte alta del río Viejo

Condición habilitadora 1. Organización funcional	
Estrategias	Acciones
Funcionalidad de los comité de cuencas comunales	<ul style="list-style-type: none"> - Formación de comités con base en organización ya existentes dentro de la comunidad. - Descentralización de las actividades que tienen que ver con el manejo de la subcuenca. - Elaboración y puesta en práctica de POA aterrizado a cada comité comunal. - Participación de estos comités dentro de las actividades del comité trimunicipal. - Fortalecer las capacidades de los comités para lograr mayor gestión de parte de ellos.
Coordinación con CAPS	<ul style="list-style-type: none"> - Organizaciones a nivel comunitario con más experiencia en el manejo del recurso agua. - Se encuentran en proceso las políticas que legalizaran los CAPS. - Existe apoyo directo de las empresas administradoras del agua hacia los CAPS. - Algunos proyectos en la zona contemplan el fortalecimiento de las capacidades de los CAPS. - Crear un espacio dentro del comité para la participación de los CAPS.
Funcionabilidad de comisiones de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras de trabajo del comité trimunicipal, establecidas para lograr la gestión. - Lograr una reestructuración efectiva de las comisiones de trabajo, adecuando el POA para cada comisión. - Apadrinamiento de cada comisión a los comité

	comunales para apoyar el desarrollo de estos.
Consolidación del comité trimunicipal	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un comité representado por tres municipalidades - Este comité sirve de convergencia para las instituciones presentes en la zona. - Cuenta con los estatutos para su funcionamiento los cuales concuerdan con lo establecido en la Ley de Agua. - Vínculos con las municipalidades a través de las CAM. - Anuencia de las municipalidades a la existencia del comité trimunicipal.
Condición habilitadora 2. Establecer claramente los elementos de planificación	
Estrategias	Acciones
Establecer POA a nivel de comité comunales	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar POA con las comunidades donde plasme las necesidades reales de las microcuencas. - Incluir dentro de estas organizaciones a educadores locales, los cuales pueden ayudar al proceso de planificación. - Integración de los CAPS dentro de este sistema de planificación.
Establecer métodos de planificación de comisiones de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Empoderamiento de los objetivos, indicadores y resultados del plan de manejo de cuencas. - Empoderamiento del plan de ordenamiento territorial - Recopilación y apoyo a la elaboración de los planes de los comités comunales. - Vincular las necesidades de los comités comunales con lo establecido en los planes anteriormente descritos. - Establecer tareas específicas para cada comisión de trabajo, con metas y objetivos claramente definidos.
Existe un plan de manejo de cuencas y plan de ordenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - El plan de manejo de cuencas cuenta con directrices a trabajar en función de ASAS, agua y saneamiento, fortalecimiento institucional y género. - Plan de ordenamiento territorial divide los usos de suelo en seis usos de acuerdo a su potencial.
Plan de cogestión a nivel del comité trimunicipal	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del plan de cogestión de la parte alta de la subcuenca del río viejo donde se integren el plan de manejo de la cuenca, plan de ordenamiento

	<p>territorial, planes a realizar de los comités de cuencas y de comisiones de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificación estratégica con definición anticipada de los objetivos de impacto, y determinación de los resultados secundarios, productos y actividades durante la marcha del servicio (investigación adaptativa) - Planificación a largo plazo con diversos grados de intensidad, de acuerdo con las necesidades
--	--

Condición habilitadora 3. Establecer mecanismos de financiamiento	
Estrategias	Acciones
Operativizar la comisión de trabajo de búsqueda de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Reestructurar la comisión de trabajo de búsqueda de financiamiento. - Ceder la participación del encargado de dicha comisión dentro del foro de actores externos. - Elaborar un cronograma financiero del plan de gestión para determinar las debilidades financieras.
Gestión del financiamiento de parte del comité	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor divulgación del que hacer del comité con el fin de atraer a posibles fuentes de financiamiento. - Gestión en las instituciones del estado con el fin de captar la atención de programas específicos de estos. - Identificación de posibles fuentes financieras. - Realizar la búsqueda de un capital semilla que sirva para el financiamiento de actividades propias del comité, así como para la realización de campañas - Coordinación con las municipalidades para la captación de financiamiento
Establecer métodos de financiamiento para la búsqueda de la sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de opciones de pagos por servicios ambientales tanto para el recurso agua a través de los CAPS como por el bosque. - Establecer normativa de uso de recursos financieros para el buen funcionamiento del comité. - Optar cuando se posible al fondo nacional de agua y al pago por servicios ambientales

Condición habilitadora 4. Condiciones políticas adecuadas para el escalamiento

Estrategias	Acciones
Apoyarse en la legislación vigente para lograr el escalamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer reformas a estatutos para hacerlos congruentes a la Ley de Aguas. - Ley de Aguas dictamina la planificación en función de los recursos hídricos basados en un plan nacional de recursos hídricos. - Norma el uso y aprovechamiento del agua - Establece los canones por el uso del agua - Norma la forma de organización de los comité de cuencas
Coordinación con nuevas autoridades municipales	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas autoridades locales compenetradas en el tema ambiental. - Debido al reciente cambio de gobiernos municipales es imperativo realizar reuniones con las nuevas autoridades para presentarse y buscar el apoyo. -
En proceso de legitimación de los CAPS	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentra en la Asamblea Nacional una propuesta de Ley especial de comité de agua potable y saneamiento rural en Nicaragua - Los CAPS son políticamente importantes por ser estos los que administran el agua teniendo apoyo de instituciones como el INAA y el Fondo de Inversión Social y de Emergencia (FISE)

Condición habilitadora 5. Institucionalización del escalamiento	
Estrategias	Acciones
Fortalecimiento de la gobernabilidad del comité de cuencas	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento de las estructuras del comité trimunicipal - Empoderamiento de los gobiernos locales de la cogestión de cuencas
Alianzas con comité de la parte media y baja de la subcuenca del río Viejo	<ul style="list-style-type: none"> - Identificadas al menos dos organismos de cuencas que trabajan en la subcuenca - Alianzas con redes de cuencas - Espacio para el intercambio de experiencias con otras subcuencas. - Apoyo institucional de MARENA-PIMCHAS para el escalamiento territorial
Alianzas con	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer nexos con instituciones a nivel regional y

instituciones a nivel nacional	nacional
--------------------------------	----------

Condición habilitadora 5. Fortalecimiento de capacidades	
Estrategias	Acciones
Actores locales capacitados mediante el proceso AVAR	<ul style="list-style-type: none"> - 20 actores locales se han capacitado mediante la metodología AVAR y son capaces de la formulación y gestión de proyectos. - Las temas en que los actores locales están capacitados están orientados a: Conceptos de cuencas, agua y saneamiento y género, Áreas de Sensibilidad Ambiental y Social (ASAS), plan de cuencas con perspectiva de género, producción sostenible en cuencas, evaluación ambiental, agua y saneamiento, manejo financiero y administrativo de los fondos de desarrollo, aspectos de educación ambiental y sanitaria
Programas de educación y formación continua en la parte alta de la subcuenca del río Viejo	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer programas de educación ambiental formal e informal. - Nuevas áreas para el desarrollo de capacidades. - Experiencia previa y aprendizaje continuo en el manejo de procesos formativos.

Condición habilitadora 1. Organización funcional

Para lograr el escalamiento en base a la organización es necesario en la subcuenca del río Viejo revisar las condiciones existentes y fortalecer aquellas en que se encuentran débiles, debido a que la cogestión de cuencas se basa en la gestión conjunta a través de la participación real de los actores y el escalamiento enfoca el fortalecimiento de las capacidades organizacionales y de aprendizaje de las instituciones y los individuos, mediante procesos de adaptación y la sistematización (Gonsalves, 2001), se hace necesario que la estructura organizativa del comité de cuencas funcione según lo plasmado en los estatutos que norman su operatividad. También es necesario crear el nexo entre los comités de cuencas comunales y el comité trimunicipal, de tal manera que este sirvan de apoyo a las organizaciones comunales y estos últimos de base para el trabajo del comité trimunicipal. A la vez el escalamiento enfoca también la descentralización de responsabilidades, proyectos e iniciativas para hacer los comités más proactivos y con capacidad de respuesta. En este sentido el proyecto MARENA-

PIMCHAS a través de la forma de ejecución de sus recursos busca la descentralización a nivel de actores locales, alcaldías y agentes externos, pero es necesario crear en los comités comunales esas capacidades para lograr la autogestión y su sostenibilidad. Los planes operativos que tengan los comités comunales serán la base del plan de cogestión; para lograr esto se debe tener participación de estos dentro de las actividades del comité trimunicipal, para poder planificar en conjunto con bases en problemáticas reales de cada microcuencas.

Otro aspecto que es necesario tomar en cuenta es la función que ejercen los CAPS, ya que son los que cuentan con más experiencias en el aspecto de la administración del agua. Además, según la Ley de Aguas donde no exista INAA serán los encargados de la administración del agua potable. Para lograr esto se encuentra en proceso de aprobación una ley especial que legalizará la existencia de los CAPS. Como parte de las condiciones habilitadoras existen proyectos que están fortaleciendo a estas organizaciones y por eso es necesario también darles el espacio en el comité trimunicipal para su participación.

El comité trimunicipal cuenta con comisiones de trabajo para la gestión, debido a que no ha sido funcional y recientemente ha habido cambios en los directivos del comité se hace imprescindible realizar una reestructuración de las comisiones, partiendo del apoyo a los comités comunales con un apadrinamiento y la elaboración de un plan de actividades para ambos niveles.

Condición habilitadora 2. Establecer los elementos de la planificación

La planificación es un componente fundamental para la cogestión de cuencas; el enfoque de la cogestión de cuencas requiere de un instrumento directriz que permita orientar y operativizar su propuesta en el campo, así como la participación de los diferentes actores. Es importante y necesario para integrar el manejo bajo una modalidad participativa y de toma de decisiones con responsabilidades compartidas para promover los cambios e impactos en el mediano y largo plazo (Faustino et. al 2007).

Para lograr el escalamiento la planificación que parte desde las bases, teniendo como punto de partida el plan de ordenamiento y el plan de cuencas, define las pautas para lograr y alcanzar los objetivos planteados en dichos planes. El hecho de hacer dicha planificación participativamente con todos los actores del comité trimunicipal hace que se planteen metas alcanzables con respecto a los indicadores establecidos para dichos planes, además del

empoderamiento de las bases con la planificación establecida. Es muy importante planificar a largo plazo, tomando en cuenta posibles cambios de gobiernos y de actores dentro de la subcuenca, así como cambios en el uso del suelo y los demás recursos naturales. Es decir definir con anticipación los objetivos a alcanzar y determinar los resultados que puedan tener durante la marcha del proceso de ejecución del plan.

En la subcuenca existe actualmente para la planificación un plan de ordenamiento elaborado y validado con los actores locales así como un plan de cuencas, además se cuenta con una estructura en la cual los actores pueden incidir en la ejecución de dichos planes incorporándose en los diferentes ejes estratégicos que contemplan los planes.

Condición habilitadora 3. Establecer los mecanismos de financiamiento

En el comité trimunicipal, aunque existe una comisión para la búsqueda de financiamiento no ha funcionado, para lograr que se active esta comisión es necesario hacer una reestructuración. Esta comisión debe tener pleno conocimiento del capital con que cuenta el comité, así como la distribución del recurso, priorizando aquellas actividades para el manejo de los recursos naturales, a través de un cronograma financiero, donde se plasme el presupuesto otorgado para cada actividad del plan de cogestión. A la vez, es necesario realizar la divulgación del comité ante los medios disponibles para lograr atraer más organismos e instituciones que puedan financiar las actividades plasmadas en el plan de cogestión.

La Ley de Aguas propicia las condiciones habilitadoras para lograr la captación de recursos financieros de los organismos de cuencas, al establecer el fondo nacional de aguas el que coadyudará al financiamiento de programas y actividades relacionadas a la política, al plan de recursos hídricos y los planes hidrológicos por cuenca, el cual se financiará a través de los pagos provenientes del pago del canon, partidas presupuestarias y por el cobro de multas por infracciones, además de las donaciones de entidades nacionales e internacionales.

También es importante que el comité trimunicipal cuente con un capital semilla para la realización de actividades operativas del comité y para el financiamiento de campañas, ya sea de divulgación como de saneamiento.

Condición habilitadora 4. Condiciones políticas adecuadas para el escalamiento

La legislación vigente con respecto a los recursos hídricos establece las pautas para el manejo de los mismos, aunque ha habido retrasos en cuanto al nombramiento de los

funcionarios que estén a cargo del CNRH, de las ANA, así como la creación de estas instituciones. Aún así es necesario que el comité trimunicipal realice cambios en cuanto al modelo de elección de los representantes de la junta directiva a un año, como lo establece la Ley de Aguas. Como se mencionó anteriormente, esta ley establece las normas para el uso del agua así como del cobro de cánones, razón por la cual el comité se debe capacitar en estos aspectos, para tener personal apto y capacitado una vez se ponga en marcha estos procesos de administración de agua. Además el plan de cogestión a realizar tiene que tener estrecha relación con el plan de recursos hídricos establecido por esta ley, incorporando también los objetivos e indicadores plasmados en el plan de ordenamiento y plan de cuencas.

Debido a los cambios en los gobiernos municipales se crea otra condición política favorable para el manejo de los recursos de la subcuenca, ya que los nuevos representantes de las municipalidades conocen y han participado del proceso de formación, legalización y diferentes actividades de capacitación y giras de intercambios. Es necesario para el comité de cuencas concertar reuniones de trabajo con las nuevas autoridades, con el fin de establecer lazos de alianza y trabajo y de esta forma contar con el respaldo de las municipalidades.

Con respecto a los CAPS, estos han sido los administradores del recurso hídrico, así como del manejo de la infraestructura de agua potable, actualmente se gestiona la Ley Especial de Comité de Agua Potable y Saneamiento en Nicaragua, dicha ley establecerá la legalización de estos comité adscritos al INAA, por lo cual es importante tener estas estructuras dentro del comité trimunicipal y apoyar su legalización.

Condición habilitadora 5. Institucionalización del escalamiento

Para asegurar el escalamiento es necesario institucionalizarlo, es decir que las instituciones se apropien de los cambios que son necesarios para escalar a otro nivel de gestión y manejo de los recursos de la subcuenca. Como primer paso es necesario lograr el fortalecimiento de la organización y empoderamiento de las instituciones de la cogestión de cuencas, buscando siempre la articulación de los actores locales en la zona. Además de esta articulación es necesario establecer nexos con instituciones y organismos que funcionan a nivel regional y nacional y de esta forma crear contactos y aliados con los cuales se pueda intercambiar experiencias, aprendizajes y gestión de recursos.

Hasta la fecha el comité trimunicipal de la parte alta de la subcuenca del río Viejo cuenta con aliados tal como el comité de la subcuenca de Jucuapa, el comité bimunicipal de la subcuenca de Aguas Calientes, el foro del lago Cocibolca y la Asociación de Municipios del río San Juan, con los que debe establecer lazos estrechos y aunar esfuerzos en pro de la sostenibilidad del comité trimunicipal. Existe también el apoyo institucional para lograr el escalamiento de experiencias a través de MARENA-PIMCHAS, ya que este trabaja con los comités que se han formado en la parte media y baja, generando información clave para la realización de los planes de cuencas, apoyando la descentralización de las actividades y gestión de recursos y promoviendo el manejo de las cuencas a través de las ASAS.

Condición habilitadora 6. Fortalecimiento de capacidades

Nuevas áreas para el desarrollo de capacidades. La experiencia ha mostrado que existen debilidades de los operadores del desarrollo, técnicos y profesionales de distinta naturaleza, no sólo en términos de propuestas técnicas. SANE (2004), muestra que se requiere de nuevas capacidades en relación, por ejemplo, con: a) el abordaje de la dimensión rural y no tan sólo la agropecuaria; b) la adquisición de una nueva actitud en la relación entre técnicos y actores que obvian la transferencia vertical de tecnologías y la arrogancia de unos que suponen saber más que otros; c) el desarrollo de una interlocución específica con sectores tradicionalmente marginados como las mujeres, y los jóvenes. En el caso específico del río Viejo, a través del proceso AVAR se fortaleció a 20 miembros de las instituciones que están inmersos en el CTPASRV, facilitando la comprensión del proceso del escalamiento al tener recursos humanos con un nivel académico. A la vez es necesario institucionalizar un sistema educativo orientado hacia jóvenes, que por diversas razones no pudieron continuar con su formación académica; experiencia de enseñanza como en la subcuenca de Jucuapa en la formación de jóvenes en nivel técnico superior es muy buen ejemplo a seguir.

Experiencia previa y aprendizaje continuo en el manejo de procesos formativos, es importante recrear y redefinir permanentemente los contenidos y los métodos de las capacitaciones, flexibilizándolos y dinamizándolos de acuerdo a los escenarios y las demandas que van cambiando, de manera que los equipos técnicos se actualicen y profundicen sus capacidades.

4.5.2 Procedimientos metodológicos, según la experiencia de este estudio para lograr el escalamiento territorial de la cogestión de cuencas

A continuación en la figura 23, se detalla el proceso metodológico propuesto para el escalamiento de las experiencias de la subcuenca del río Jucuapa e integrarlas dentro de la parte operativa del comité de la parte alta de la subcuenca del río Jucuapa.

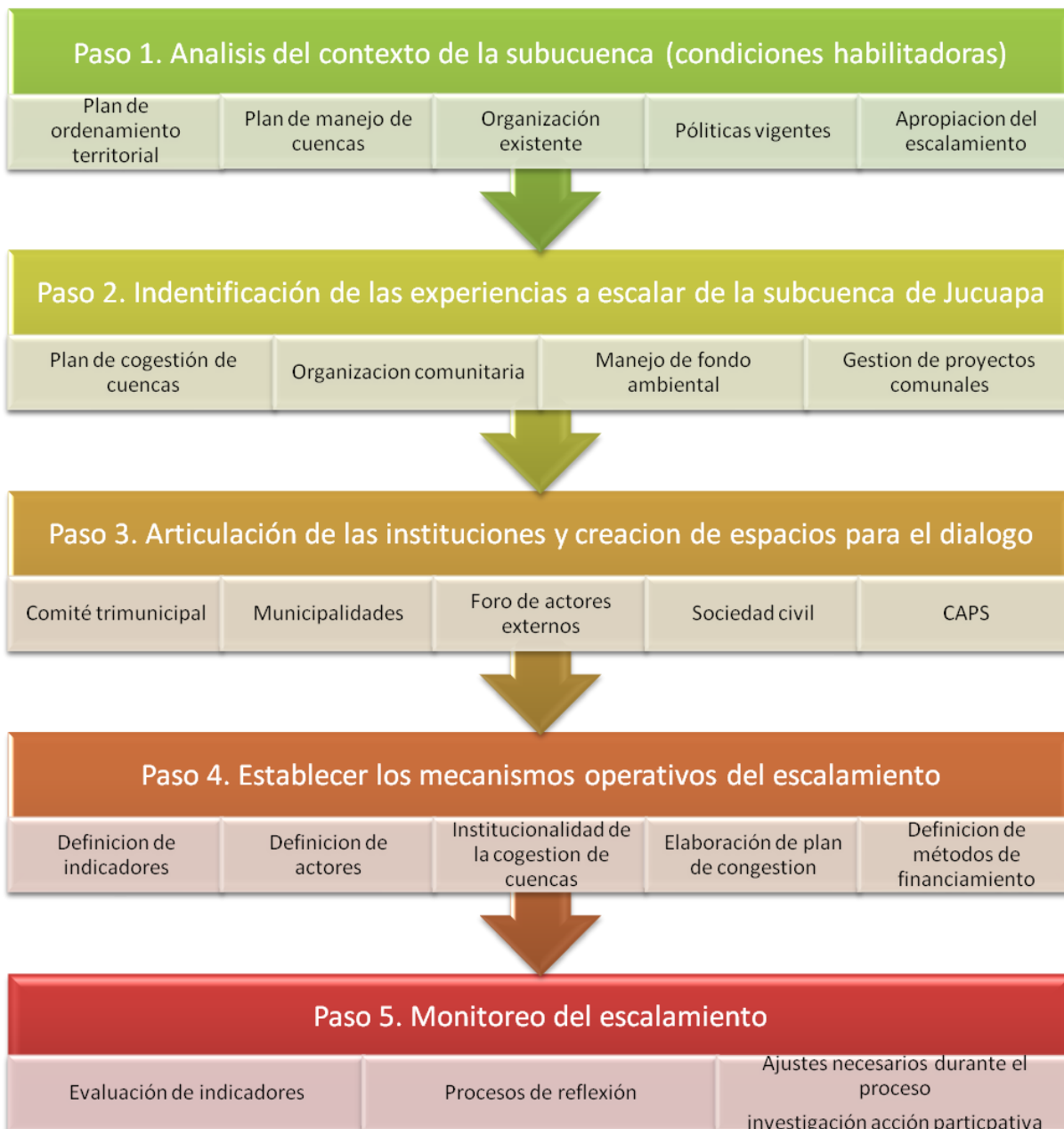


Figura 23. Proceso metodológico propuesto para el escalamiento

Paso 1. Análisis del contexto de la subcuenca de la parte alta del río Viejo

Como primer paso se propone realizar un análisis detallado de las condiciones habilitadoras existentes y determinar cuáles son los aspectos que limitan la cogestión de cuencas en la parte alta de la subcuenca del río Viejo. Es importante señalar que como afirma (Faustino et. al 2007) en cogestión de cuencas es fundamental la existencia del ordenamiento territorial como vía para planificar, priorizar e implementar las intervenciones a través del plan de cogestión. En el caso del río Viejo ya se cuenta con un plan de ordenamiento, en el cual se encuentran las directrices para la planificación del uso del suelo, en función de seis clases de uso; también se cuenta con un plan de manejo de cuencas en el cual se orienta hacia la planificación con base en el fortalecimiento institucional, salud, agua, saneamiento, medioambiente y manejo de cuencas.

También se cuenta con el comité trimunicipal compuesto por cuatro niveles de participación: asamblea general, junta directiva, comisiones de trabajo y comité comunales, debidamente acreditados para ejercer sus funciones. Estos representan a los actores locales de los municipios de San Rafael del Norte, La Concordia y San Sebastián de Yalí. Los miembros de la asamblea general, junta directiva y comisiones de trabajo están compuestos por una gama de profesionales los cuales desempeñan cargos en instituciones del estado, ONG y cooperativas, deduciendo de esta manera que se cuenta con personal capacitado. En el caso de los comités comunales, son estos los representantes en las comunidades dentro de la subcuenca los cuales tienen experiencias en aspectos organizativos.

Las políticas nacionales vigentes obligan al comité trimunicipal, realizar un cambio en la metodología de trabajo obligando al escalamiento vertical al tener que empoderarse de funciones. Por otra parte tendrá que ampliar su espacio geográfico, al realizar alianzas con las municipalidades aledañas al área de estudio, con el fin de cubrir todo el espacio que cubre la cuenca y de esta manera, ser representativo para poder formar en conjunto con las otras asociaciones un organismo de cuencas.

Para lograr el escalamiento el comité trimunicipal tiene que apropiarse de las metodologías de cogestión de cuencas y estar de acuerdo en realizar los ajustes necesarios en sus estructuras, métodos de trabajo y sobre todo, estar anuente a trabajar en función de las cuencas.

Paso 2. Identificación de las experiencias a escalar de la experiencia de la subcuenca de Jucuapa

Durante la gira de intercambio, los participantes provenientes de la parte alta de la subcuenca del río Viejo, les llamó la atención cuatro aspectos de lo trabajado en la subcuenca de Jucuapa:

a) Plan de cogestión de Jucuapa: está enmarcado en cuatro ejes fundamentales como son la gestión del agua, el sector agrícola, las cadenas de mercado y la gestión a la prevención y mitigación de desastres naturales. En la parte alta de la subcuenca del río Viejo se dan estos mismos procesos y otros, pero de forma separada por cada institución y organismo, desconociendo el comité trimunicipal de las inversiones realizadas en la subcuenca, lo que repercute en que algunos recursos más vulnerables se les asigne menor atención y por ende, menor asignación de recursos. Los participantes ven esta ventaja del plan de cogestión en poder asignar y reasignar recursos económicos y humanos, a través de una directriz que oriente las actividades en campo, previamente elaborado y consensuado a través de la participación de todos los actores locales que inciden en la subcuenca.

b) Organización: el modelo de organización para la atención de Jucuapa es de mucho interés debido a su simplicidad y alto grado de funcionalidad. Esta organización tiene sus bases en la coordinación entre los comités locales de cuencas y los CAPS en cada comunidad de la subcuenca de Jucuapa. Una de las ventajas de tener fortalecido este sistema de organización es la liberación de tareas en el Comité Ejecutivo de Cuencas (CEC), ya que estas son asumidas por los actores locales, logrando de esta manera que los actores locales gestionen la solución de sus propios problemas. Un aspecto importante, es que el comité de la subcuenca del río Jucuapa cuenta con una oficina donde los beneficiarios pueden acudir a consultar aspectos de proyectos ejecutados en Jucuapa y sobre otro tipo de gestión, orientando desde aquí la búsqueda de información hacia las otras oficinas que forman el comité de Jucuapa.

c) Manejo del fondo ambiental: el sistema de manejo del fondo ambiental en Jucuapa llama la atención debido al sistema de administración en coordinación con la municipalidad. De esta forma la municipalidad conoce el quehacer del comité y se fortalecen las relaciones entre estas dos entidades. Este, a la vez, está asociado con la formulación de proyectos desde los comités locales, en donde se busca la descentralización también de la gestión de proyectos,

haciéndose cargo los miembros del los CLC de la formulación, gestión y defensa de su propuesta.

Paso 3. Articulación de los actores locales y la creación de espacios para el diálogo

El escalamiento tiene mayores opciones en la medida en que la articulación institucional sea asumida como un eje estratégico y prioritario, siempre y cuando tenga la capacidad de incluir pragmáticamente diversas entidades públicas y privadas y organizaciones sociales de los sectores rurales. Es en este marco, y no de manera separada, que cobra sentido la dimensión de desarrollo organizacional como un componente que concierne a todas las instituciones y organizaciones de cara a fortalecer procesos de aprendizaje e innovación (SANE 2004).

En la parte alta de la subcuenca del río Viejo, aunque existen 21 instituciones, existe poco nexo entre los demás actores locales que inciden en la subcuenca; entre los actores identificados está el propio comité trimunicipal, las municipalidades, el foro de actores externos los CAPS y la sociedad civil, teniendo nula representación de estos últimos dos en las actividades que impulsa el comité trimunicipal. La inclusión de estos dos actores es de mucha importancia, ya que los CAPS son los administradores del agua en los sectores donde no tiene cobertura el INAA y los demás son los beneficiarios directos de la preservación y cuidado de las fuentes de agua.

Al crear la articulación de todos los actores se debe crear un espacio para el diálogo de reflexión, de forma tal de lograr un cambio de roles y actitudes.

En el diálogo debe ser prioritario realizar una autoevaluación como actor que incide en la subcuenca, analizando de manera crítica tanto los avances obtenidos en materia propia de su trabajo como institución u ONG como la relación de este con las demás instituciones y así mismo determinar cuáles son los elementos que obstaculizan su mayor escalonamiento. Este proceso necesita de instancias facilitadoras e impulsoras de la misma y debe ser reconocida y respetada en el ámbito en el que decide intervenir. Las posibilidades de tener credibilidad en el medio dependen en buena medida del trabajo anteriormente realizado en términos de validación de experiencias concretas con comunidades y poblaciones campesinas. De ahí la importancia no sólo de realizarlas sino de documentarlas a nivel técnico - científico y económico.

La cultura del encuentro y el diálogo, plasmada en la articulación institucional, puede ser utilizada simplemente en función del mantenimiento “más organizado” el estatus actual.

Por lo tanto, su aporte real al escalamiento tiene como ingrediente fundamental la capacidad de innovación ligada a la sostenibilidad. Una articulación en la que predomine, por ejemplo, el paternalismo y el asistencialismo por encima de la capacidad de decisión de los actores locales y sus organizaciones, hará poco a favor del escalamiento. Una articulación que no incluya un aporte institucional a nuevas maneras de hacer formación y capacitación de los actores locales, también; en esta línea, el desafío de la articulación es tender puentes enriquecedores hacia nuevas oportunidades (SANE 2004).

Paso 4. Establecer los mecanismos operativos de escalamiento

Después de haber realizado el análisis del entorno, las condiciones habilitadoras y haber identificado las experiencias a escalar, es necesario establecer los mecanismos bajo cual se dará el escalamiento.

La definición de indicadores se tiene que basar en función de metas reales a las que se pueda escalar en función del tiempo. Estos procesos tienen que ser planificados a largo plazo previendo debido a la dificultad en incidir en el cambio de actitudes de la sociedad. Estos indicadores deben de ser planteados tomando en cuenta la dimensión a escalar, sea vertical u horizontalmente y de esta manera, poder medir resultados de impacto a lo largo del proceso como en su conclusión.

Para la definición de los actores quienes llevaran los procesos es importante tomar en cuenta que el escalamiento no está hecho sólo por instituciones y organizaciones de distinta naturaleza, sino por personas con cara, nombre y apellido. Algunas de ellas, por su creatividad, capacidad de innovación y experimentación, ubicación, necesidad y muchos otros factores, muestran una mayor propensión hacia el cambio y, en este caso, hacia la adopción de principios y prácticas como lo exponen muchos estudios investigativos. Cobra gran sentido, en este caso, tomar en cuenta a las organizaciones femeninas y a las mujeres individuales por tener puntos diferentes de abordar los cambios y ajustes necesarios además la planificación a largo plazo obliga incluir a una nueva formación de recursos humanos. No se trata sólo de “reciclar” o “actualizar” a los actores locales que son activos hoy en día en la sociedad, sino de ir contribuyendo a una masa crítica integrada sobre todo por las nuevas generaciones.

Las instituciones, ONG y demás organizaciones que forman el comité trimunicipal deben de estar claros que aunando esfuerzos, recursos y conocimientos serán más efectivos en el campo. Un aspecto muy importante que hay que tomar en cuenta con respecto a la

institucionalización de la cogestión es que esta busca la investigación en pro de hacer cambios y ajustes durante la marcha del plan de cogestión.

Para la elaboración del plan de cogestión se debe tener presente que este plan está dirigido a fortalecer las capacidades técnicas y gerenciales de las organizaciones responsables de la gestión integral de cuencas, para movilizar y captar recursos, planificar y realizar inversiones, que logren resolver la problemática de las cuencas con una visión de largo plazo. El mejoramiento del nivel de ingresos, la institucionalidad, las sinergias, el fortalecimiento de capacidades y la sostenibilidad son elementos fundamentales del plan de cogestión (Faustino y Jiménez 2005).

Para ello se tiene que disponer de toda la información veraz y actualizada que hayan recopilado o generado ya sea los actores locales como instancias investigadoras que incidan en la subcuenca y realizar el plan de forma participativa, de preferencia con todos los actores que inciden en la zona.

A la vez se tienen que definir los mecanismos de financiamiento para lograr la realización, puesta en marcha y evaluación del plan de cogestión tomando en cuenta dentro de este plan el financiamiento para el escalamiento. Opciones de financiamiento se perfilan en el comité trimunicipal, a través de la generación de fondos por pago por servicios ambientales, el fondo nacional del recurso hídrico que promoverá el gobierno, el apoyo del Foro de Actores Externos y demás donantes que inciden en la zona.

Paso 5. Monitoreo del escalamiento

El monitoreo del escalamiento se debe tomar como un proceso de aprendizaje; para ello se deben de retomar los indicadores planteados y su estado antes de comenzar el proceso y determinar el avance con respecto a cada indicador. Herramientas tales como el plan de ordenamiento, el plan de cuencas y la línea base son fundamentales para medir cambios en el tiempo. Existen cuatro aspectos del monitoreo planteados por el SANE (2004), los cuales se deben de tomar en cuenta.

Tiempo y recursos para el escalamiento: las experiencias de escalamiento afirman que es un proceso a largo plazo, con resultados parciales obtenidos no se pueden sacar conclusiones definitivas sobre el escalamiento a partir de una experiencia de tres años. Lo anterior implica analizar acerca de los tiempos necesarios para realizar esfuerzos consistentes y continuados, que logren impactos relevantes en el escalamiento, de los costos que ello significa y de quienes deberían pagar y/o contribuir a procesos.

Calificación institucional para procesos de escalamiento: para implementar experiencias orientadas al escalonamiento es preciso afinar los criterios de selección de las instituciones participantes. Es necesario elegir entidades con trayectoria consolidada, con una cierta permanencia y estabilidad, pero también innovadoras, con relaciones maduras con las organizaciones sociales presentes en el territorio y con recursos humanos suficientemente formados. Estos elementos pueden otorgar una razonable seguridad que haya motivación y compromiso para una iniciativa de esta naturaleza, creando un ambiente favorable al trabajo conjunto y a la calidad de los productos finales.

Nuevo contexto institucional: El hecho que las ONG superen sus actuales limitaciones para monitorear procesos de escalamiento requiere que estas instituciones tomen opciones estratégicas en aspectos como: i) el rol que quieren otorgar a procesos de investigación y sistematización conducentes a miradas analíticas más incluyentes que la personal, para dedicarse a estos procesos; ii) la inversión en la formación y actualización de sus propios recursos humanos; iii) el uso más sistemático de pasantías e intercambios, pero también de los medios de comunicación virtual para establecer puentes sólidos y permanentes hacia otros actores y experiencias.

Necesidad de herramientas afinadas para el monitoreo. Se considera que podría ser de interés la operativización de los siguientes principios; i) potenciar el involucramiento de los socios, delegando poder y responsabilidad a los actores endógenos; ii) superar la carrera por el protagonismo de las instituciones y las mismas agencias, evitando una lectura simple de los efectos netos positivos como resultados directos de sus proyectos y programas, privilegiando y analizando más bien la identificación y el análisis de los vínculos lógicos entre las intervenciones y los cambios de comportamiento; y iii) reconocer que cada socio directo tiene su propia lógica y su propia manera de enfrentarse a la responsabilidad. Sin embargo no se trata de “casarse” con una metodología única, más bien de basarse en una pluralidad de metodologías que sean suficientemente simples como para hacer del monitoreo una parte integrante del escalonamiento, y no una camisa de fuerza.

A la vez los procesos de reflexión sirven para hacer un alto en el camino, determinar, priorizar y estudiar los elementos positivos y negativos de los resultados es necesario para encaminar ajustar las actividades planificadas con el fin de aprender de los resultados.

5. CONCLUSIONES

- Los elementos relevantes de los enfoques de cogestión de cuencas que resaltan en la parte alta de la subcuenca del río Viejo se orientan hacia la organización, participación, institucionalización, gobernabilidad, fortalecimiento de capacidades locales, planificación, convergencia y concertación, mecanismos de financiamiento.
- Con respecto a los aspectos biofísicos se realizan en la cuenca actividades conducentes a la cogestión, en el aspecto hidrológico delimitación de la subcuenca, existe interés en la preservación de los bosques, también se impulsa el manejo de dos áreas protegidas mediante su propia legislación y se trabaja en proyectos conducentes a la conservación de suelos y aguas.
- En el aspecto socioeconómico en la parte alta del río Viejo se realizan también actividades conducentes a la cogestión, la más destacadas son educación ambiental en diferentes niveles, proyectos para la salubridad del agua potable y letrización y organización en función del manejo de la subcuenca.
- En el aspecto ambiental se impulsan estudios relacionados a la cantidad y calidad del agua para consumo humano.
- Los elementos que limitan la cogestión de cuencas están relacionados a voluntad política, concientización y en menor grado a condiciones de infraestructura.
- En la parte legal el comité cuenta con el respaldo de las municipalidades a través de ordenanzas.
- Con respecto a la Ley General de Aguas, el comité se puede insertar dentro de lo establecido en la ley con cambios mínimos en su estructura.
- Con respecto a la socialización de elementos de cogestión, los participantes concluyen que si realizan algunas actividades conducentes a la cogestión, sin embargo elementos tales como la organización, participación, alianzas de aprendizaje y capacidad de gestión necesitan fortalecerse.
- Existe un ambiente que favorece el empoderamiento de los elementos de cogestión, debido al grado de desarrollo demostrado mediante el análisis de los medios de vida vinculados a los siete capitales, entre los que destacan el capital humano, social, político y construido.

- Durante la gira de intercambio los elementos que más llamó la atención de las experiencias de cogestión de la subcuenca de Jucuapa están orientados hacia el plan de cogestión, manejo de recursos financieros, organización y gestión de proyectos.
- Los objetivos y acciones que comparten entre ambas subcuencas son fortalecimiento de la organización, capacitación a los actores locales, fortalecimiento de la gestión a través de la formulación de proyectos, búsqueda de la descentralización para aumentar el empoderamiento y gestión local y la institucionalización de los comité locales o comunitarios.
- En la parte alta de la subcuenca del río Viejo existen las condiciones habilitadoras para lograr el escalamiento, estas tienen su base en la organización, planificación, políticas actuales, institucionalización de la cogestión y gestión de recursos.
- Al analizar la parte socioeconómica, legal, socialización de elementos de cogestión y resultados de la gira de intercambio, se propone un modelo de escalamiento basado en cinco pasos los cuales se orientan hacia la concertación, planificación, creación espacios para el dialogo, elaboración instrumentos para el escalamiento y evaluación.

6. RECOMENDACIONES

- Fortalecer la estructura organizativa con personal empoderado de los elementos de cogestión.
- Hacer incidencia en los comités comunales de cuencas para que estos sirvan de base organizativa para el manejo de los recursos naturales de la parte alta de la subcuenca del río Viejo.
- Incluir dentro del comité trimunicipal a los actores locales que tienen incidencia y que no tienen presencia dentro de esta organización.
- Mayor vínculo con las municipalidades para lograr más apoyo en las diferentes actividades que impulsa el comité.
- Durante la elaboración del plan de cogestión, incluir a todos los actores locales con funciones claves para su ejecución.
- Hacer coordinación con los organizaciones que se encuentran en la parte media y baja de la cuenca como son el foro del lago Cocibolca y al Asociación de municipios del río San Juan.

- Establecer nexos con las autoridades que tienen relación con las nuevas nuevas instituciones que ordena la Ley 620, para anticipar actividades en torno a esta nueva estructura.
- Capacitación a las comisiones en aspecto de canones, cobros por el servicio de agua y pago por servicios ambientales, incluyendo a los CAPS como administradores de agua que son actualmente.
- Con respecto a la socialización de elementos de cogestión, a través del plan de cogestión, planificar capacitaciones continuas en estos aspectos debido a la alta rotación de personal que integra el comité trimunicipal, sirviendo a la vez para el reforzamiento de estos elementos de los demás miembros.
- Realizar giras de intercambio periódicas para tener una mayor comprensión de los procesos que se están dando en otras cuencas y realizar un autoanálisis de lo que sucede en río Viejo.
- Participar activamente de parte de los miembros del comité y asamblea general de la parte alta de la subcuenca del río Viejo, de estos procesos de intercambio ya que son los que deciden sobre las acciones a tomar que inciden directamente sobre el manejo de la subcuenca.
- Hacer énfasis en fortalecer o crear las condiciones habilitadoras descritas ya que estas sirven de base no solo para la cogestión y escalamiento sino para el mismo fortalecimiento del comité trimunicipal.
- Con respecto al escalamiento de las experiencias, tomar este documento como línea base de la situación actual de la condiciones de cogestión de cuenca para que sirva como parámetro de medición a través del desarrollo del proceso de escalamiento.
- Desarrollar el modelo metodológico propuesto como una base para el escalamiento de las experiencias recabadas de la subcuenca de Jucuapa.
- Este proceso debe de ser desarrollado, por la junta directiva del Comité Trimunicipal, monitoreado por la asamblea general del comité y evaluado por agentes externos al comité.

7. LITERATURA CITADA

- Angulo, O; Prins, C; Faustino, J; Madrigal, R; 2008. La gestión de agua en Valle de Ángeles, Honduras: Elementos claves para la protección y buen aprovechamiento del agua. Serie técnica, informe técnico/no 360. Turrialba, CR. CATIE. 56 p.
- Benavides López, D.N. 2007. Escalamiento de los procesos y experiencias de cogestión de cuencas en la subcuenca del río Aguas Calientes a la subcuenca del río Inalí y la subcuenca del río Musunce, Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR. CATIE. 210 p.
- Ballestero, M; Brown, R; Jouravlev, A; Küffner, U; Zegarra, E. 2005. Administración del agua en América Latina. (Serie recursos naturales e infraestructura No 90). Santiago, CL. CEPAL. 76 p.
- Borrini-Feyerabend, G; Farvar, M. T; Nguingiri, J. C; Ndangang, V. A. 2000. Co-management of Natural Resources: Organising, Negotiating and Learning-by-Doing. Heidelberg, DE. Verlag. 29 p.
- Beltrán, J; Orozco, P; Zapata, V; Zanz, J; Roa M; Schimitd, A. 2004. Scaling out and up: The importance of watersheds management organization. Ottawa, CA. Economics and impact series no 3: 153-171.
- Castillo, M. 2008. Plan de educación ambiental para la subcuenca de Jucuapa. Matagalpa, NI. Comité de la subcuenca del río Jucuapa. 34 p.
- Castro, R; Monge, E; Rocha, C; Rodríguez, A. 2004. Gestión local y participativa del recurso hídrico de Costa Rica. San José, CR. CEDARENA. 70 p.
- Cotler, H. 2004. El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. MX. Instituto Nacional de Ecología. 267 p.
- Córdoba, A. 2002. Calidad del agua y su relación con los usos actuales en la subcuenca del río Jucuapa, Matagalpa Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR. CATIE. 158 p.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 1998. Ordenamiento político institucional para la gestión del agua. División de medioambiente y desarrollo. (en línea). Consultado el 8 de septiembre del 2008. Disponible en: <http://www.eclac.cl/cgi->

<bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/7/4477/P4477.xml&xsl=/drni/tpl/p9f.xsl&base=/drni/tpl/top-bottom.xslt>.

- CTASRV (Comité Trimunicipal de la parte Alta de la Subcuenca del Río Viejo) 2007. Estatutos del Comité Trimunicipal de la parte alta de la subcuenca del río Viejo. Jinotega, NI. CTASRV. 9 p.
- _____2007. Propuesta de Ordenanza del Comité Trimunicipal de la parte alta de la subcuenca del río Viejo. Municipios de San Sebastián de Yalí, San Rafael del Norte y La Concordia, NI. CTASRV. 11 p.
- Comité de las subcuenca del río Jucuapa. 2008. Plan operativo anual año 2008. Matagalpa, NI. FOCUENCAS II. 7 p.
- _____2006. Propuesta para Mecanismo de administración de contribución al fondo ambiental. Matagalpa, NI. FOCUENCAS II. 4 p.
- Chica, N; León, J; Prins, C. 2008. Organización liderazgo y reglamentación: elementos claves para la gestión comunitaria del agua. Serie técnica, informe técnico/no 348. Turrialba, CR. CATIE. 41 p.
- Fang, Y. 2004. El empoderamiento In Blanchard, K., Carlos, J. & Randolph, A. (1997). Empowerment: Claves para lograr que el proceso de facultar a los empleados funcione en su empresa. Bogotá, CO. Universidad Tecnológica de Bolívar. 5 p.
- Franklin, H; Parra, J; Quiroga, R; Oliveira, R; Carreño, L; Cofre, J. 2007. Nicaragua: análisis ambiental del país. Managua, NI. BID. 69 p.
- Flora C; J. Flora; S. Fey. 2004. Rural Communities: Legacy and Change. 2. ed. USA. Westview Press. 372 p.
- Faustino, J; Jiménez, F; Kammerbauer, H. 2007. La cogestión de cuencas hidrográficas en América Central: planteamiento conceptual y experiencias de implementación. Versión 1. Turrialba, CR. CATIE. 16 p.
- FOCUENCAS (Programa Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas). 2001. Microcuenca del río La Soledad: diagnóstico y línea base. Valle de Ángeles, HN. FOCUENCAS, CATIE. 54 p.

- FUNGAP-Grupo Antigua. 2005. Cultivando la diversidad en el suroccidente Colombiano, una alternativa de conservación y bienestar como apuesta de desarrollo a escala humana (Red de Reservas Naturales de la Cocha): experiencias destacadas de gestión ambiental participativas en humedales de las Américas. San José, CR. Ed. Mundo Gráfico. 97 p.
- Gómez, L; Ravnborg, H; Rivas, R. 2007. Institucionalidad para la gestión del agua en Nicaragua. 1era ed. Managua, NI. NITLAPAN. 92 p.
- Gündel, S.; Hancock, J. 2001. Scaling up strategies for pilot research experiences. Workshop, 23-25 January 2001, Whitstable, Kent, GB. Natural Resources Institute (NRI). 23 p.
- Goetze, T. 2004. Compartiendo la experiencia canadiense de cogestión: Ideas, ejemplos y lecciones para comunidades de áreas en desarrollo. Serie de documentos de trabajo de MINGA. Quebec, CA. IDRC. 44 p.
- Glagovky, H. s.f. Análisis FODA. Buenos Aires, AR. Facultad de ciencias económicas, Universidad de Buenos Aires. 2 p.
- HarmoniCOP. (Harmonising Collaborative Planning) 2005. Aprender juntos a gestionar juntos: la mejora de la participación pública de la gestión del agua. Edita. Barbarastr, DE. Universidad de Osnabrück, Instituto de Investigación de Sistemas Medioambientales. 110 p.
- Hernández García, N.A. 2007. Escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas en las subcuencas de los ríos Higuito y Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR. CATIE. 181 p.
- ISF (Ingeniería sin Fronteras, Ni) 2007. Proyecto de Ordenamiento y Gestión de la Parte Alta de la Subcuenca del Río Viejo en los Municipios de San Rafael del Norte, San Sebastián de Yalí y La Concordia: Un año de lucha trimunicipal por salvar el río Viejo. Jinotega, NI. ISF. 15 p.
- _____ ; PROSALUS. 2008a. Derecho al agua. 1era ed. Madrid, ES. Artegraf. 119 p.
- _____ 2008b. Plan de ordenamiento de la parte alta del río Viejo. Jinotega, NI. ISF. 119 p.

- INTA (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria, NI); UNA (Universidad Nacional Agraria, Ni); CARE Nicaragua, CIAT (Centro de Investigación Agrícola Tropical, Ni). 2005. Línea Base Microcuencas de la parte alta de la subcuenca del río Viejo – San Rafael del Norte y La Concordia, Jinotega, NI. INTA. 115 p. (Sin publicar).
- Jiménez, F; Faustino, J; Campos, JJ. 2006. Bases conceptuales de la cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas. Turrialba, CR. CATIE. 20 p.
- _____; Faustino, J; Benegas, L. 2008. Elementos conceptuales de manejo, gestión y cogestión de cuencas hidrográficas. Turrialba, CR. CATIE. 8 p.
- Juárez M. 2008. Diseño metodológico para determinación de calidad de aguas superficiales en la microcuenca Las Chichiguas, Jinotega, Nicaragua. Anteproyecto de tesis doctoral. León, NI. UNAN. 18 p.
- Larson, A. 2003. La gestión municipal en América Latina: gestión forestal municipal de Nicaragua: ¿Descentralización de cargas, centralización de beneficios. Quebec, CA. CIFOR/IDRC. 236 p.
- MAPUCHE. 2007. Posición política indígena ante congreso Latinoamericano sobre áreas silvestres protegidas y pueblos indígenas, campesinas y afrodescendientes. (en línea). Bariloche, AR. Consultado el 2 de sept. 2008. Disponible en: <http://www.mapuexpress.net/?act=publications&id=763>
- Martínez, Z. 2004. Cogestión de recursos naturales en la región atlántica de Colombia: problemas de desarrollo. Bogotá, CO. Revista Innovar. 13 p.
- Millan, C. 2005. La comunicación en la gestión integral de cuencas. (en línea) México. Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua. Consultado el 2 de septiembre del 2008. Disponible en http://www.portalcuencas.net/Virtual_Library/Files/Comunicacion_cuencas.pdf
- MARENA-PIMCHAS 2008. Plan de cuencas de la parte alta del río Viejo. Jinotega, NI. MARENA. 53 p.
- MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal) 2005. Manejo integrado de cuencas hidrográficas de Matagalpa y Jinotega. Managua, NI. Dirección de Políticas del Sector Agropecuario y Forestal del MAGFOR. 197 p.

- Morales, J. 2003. Metodología de Planificación Ambiental Participativa para Formular el Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC) de la Subcuenca del Río Jucuapa Matagalpa-Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR. CATIE. 219 p.
- Nicaragua 1997. Ley 40. Ley de municipios. Managua, NI. La Gaceta. 31 p.
- _____, 1996. Ley 217. Ley General del Medioambiente y los Recursos Naturales. Managua, NI. La Gaceta. 35 p.
- _____, 2007. Ley 620. Ley General de Aguas Nacionales. Managua, NI. La Gaceta 59 p.
- Orozco, P; Brown S; Lantagne S. 2008. Proceso de planificación para el manejo, gestión y cogestión de la parte alta de la subcuenca del río Viejo: el caso de MARENA-PIMCHAS. Seminario internacional de cogestión de cuencas hidrográficas, experiencias y desafíos. Turrialba, CR. CATIE-ASDI. 157 p.
- Orlich, J. s.f. El análisis FODA. San José, CR. Universidad para la Cooperación Internacional. 2 p.
- Pérez, R; Faustino, J; Jiménez, F; Prins, C. 2008. La coordinación institucional y el manejo de los recursos naturales bajo el enfoque de cogestión adaptativa de cuencas del río Aguas Calientes, Nicaragua. Revista Recursos Naturales y Ambiente. No 51-52: 153 - 160.
- Ranaboldo, C; Vanegas, C. 2007. Escalonando la agroecología: procesos y aprendizajes de cuatro experiencias en Chile, Cuba, Honduras y Perú. 1era ed. México, MX. Plaza y Valdés ed. 183 p.
- Ruiz, S. 2008. Instrumentos del marco legal para la gestión de cuencas hidrográficas de Nicaragua (Diapositivas). Encuentro nacional de comité de cuencas Montelimar, NI. 35 diapositivas.
- SAGARPA y FAO (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) sf. Como hacer una gira tecnológica: documento técnico. Documento preliminar. México DF. FAO. 12 p.
- Siles, J; Soares, D. 2003. La fuerza de la corriente: gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género. San José, CR. Ed. Absoluto. 266 p.
- Snapp, S; Heong K. sf. Scaling up and out. Chapter 4. 21p

- Salazar, F. 1999. Gestión del agua en el municipio de Sipe Sipe: aguas y sus municipios. Cochabamba, BO. Ed. Hoodgenman 208 p.
- Tyler, S. 2006. Comanejo de los recursos naturales: aprendizaje local para la reducción de la pobreza. Ottawa, CA. CIID. 59 p.
- Urbina, M. 2003. Sistematización de las metodologías de ejecución en las instituciones, organizaciones y proyectos que inciden en la subcuenca del río Jucuapa Matagalpa-Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR. CATIE. 195 p.
- UNAN (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua); MARENA PIMCHAS. 2008. AVAR en cuencas, agua y saneamiento con perspectiva de género: propuesta de diplomado. Estelí, NI. MARENA-PIMCHAS. 76 p.
- Vernooy, R; Ykhanbai, H; Bulgan, E; Beket, U; Graham, J. 2005. Investigación y desarrollo participativo para la agricultura y el manejo sostenible de recursos naturales: comprendiendo investigación y desarrollo participativo. Lima, PE. CIP-UPWARD/IDRC. 272 p.
- VSA (Visión Social del Agua). 2007. Derecho de agua y gestión ciudadana. 4 países mediante 4 estudios de casos. Dialogo de políticas. Ed. María Catalina Ramírez. 8 p.
- Villón M. 2004. Hidrología. 1 Ed. Cartago, CR. Editorial Tecnológica de Costa Rica. 474 p.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta semiestructurada

¿Cuáles son los aspectos que se toman en cuenta en la planificación y ejecución de actividades con respecto a la cuenca?

Organización y participación

¿Cómo percibe usted, la participación de los miembros del comité de cuencas?

Bueno

Regular

Malo (explique)

Desde la formación de comité de cuencas ¿Cuáles acciones conjuntas han realizado en pro de la conservación y manejo de la cuenca del río Viejo?

¿Cómo percibe usted la toma de decisiones en los diferentes asuntos del comité de cuencas?

¿Con que organismos o instituciones ustedes han formado alianzas? y para qué?

Que otros sectores cree ud son importantes para integrar esta plataforma para deliberar y decidir planes concertados?

Gobernabilidad:

¿Qué competencias tiene comité trimunicipal con respecto al manejo de la cuenca del río Viejo?

¿Qué problemas de manejo se han dado en la cuenca donde el comité no haya podido tener incidencia?

¿Cuáles son las principales tareas o compromisos adquiridos en el comité trimunicipal que usted ha asumido?

¿Qué compromisos asumidos en el comité trimunicipal ejecutado?

¿Bajo qué normas opera el comité trimunicipal?

¿Cuál es el rol del comité trimunicipal en la toma de decisiones sobre proyectos implementados o previstos a implementar en la cuenca?

Considera Ud. que hay sinergias o interferencias con otras instancias de planificación en el mismo territorio.

El comité trimunicipal fortalece o debilita las organizaciones locales existentes antes de la conformación del CT.?

Procesos y productos:

En cuales de los siguientes procesos ha participado:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Reconocimiento de la cuenca | <input type="checkbox"/> Elaboración de ordenanzas |
| <input type="checkbox"/> Diagnósticos participativos | <input type="checkbox"/> Elaboración de leyes |
| <input type="checkbox"/> Línea base | <input type="checkbox"/> Investigaciones en la cuenca |
| <input type="checkbox"/> Ordenamiento territorial | <input type="checkbox"/> Sistematización de experiencias |
| <input type="checkbox"/> Plan de manejo de la cuenca | <input type="checkbox"/> Mesas de concertación |
| <input type="checkbox"/> Monitoreo y evaluación | <input type="checkbox"/> Planes operativos anuales |
| <input type="checkbox"/> Capacitaciones la comité | <input type="checkbox"/> Otros explique |

Fortalecimiento de capacidades:

¿Qué actividades concretas ha desarrollado en el último año el comité con el objetivo de fortalecer la capacidad local de gestión y la sostenibilidad del mismo?

Talleres

Seminarios

Intercambio

Otros

Financiamiento:

¿Con que financiamiento opera el comité trimunicipal?

¿Qué gestiones exitosas de financiamiento se han realizado en los últimos años?

¿Qué mecanismos de sostenibilidad financiera se tiene previstos?

Limitaciones

¿Cuáles son las principales limitaciones que enfrenta el comité para lograr los objetivos, metas y resultados planeados?

Recomendaciones para mejorar

Logros obtenidos