
Banco Interamericano de Desarrollo
Departamento de Desarrollo Sostenible
División de Medio Ambiente

TC-03-04-02-3-RS

Buenas Prácticas para la
Creación, Mejoramiento y
Operación Sostenible de
Organismos y Organizaciones de
Cuenca

Nicaragua



Julio de 2005

ÍNDICE

1. ANÁLISIS NACIONAL.....	04
1.1 Aspectos Generales.....	04
1.2 Entorno Político Administrativo.....	05
1.3 Entorno Socioeconómico.....	06
1.3.1 Dinámica poblacional.....	07
1.4 El agua en Nicaragua.....	08
1.5 Gestión de los Recursos Hídricos.....	11
1.5.1 Memoria Institucional.....	14
1.5.2. Marco jurídico.....	17
1.5.3 Instituciones y roles institucionales.....	18
(i) Marco institucional.....	18
1.6. Planificación.....	19
1.7 Instrumentos de Gestión.....	21
1.7.1. Instrumentos económicos.....	22
1.7.2. Resolución de Conflictos.....	22
1.7.3. Instrumentos de participación y corresponsabilidad.....	23
1.8. Elementos de soporte.....	23
1.8.1. Sistemas de Información.....	23
1.9. Análisis y Evaluación Global.....	24
1.10 Recomendaciones.....	24
2. ANALISIS DE LOS ENTES DE CUENCA.....	25
2.1. Programa cuenca del río San Juan (PROCUENCA).....	25
2.1.1. Descripción de la Cuenca.....	25
2.1.2 Equidad Social.....	26
2.1.3 Motivos para la creación del organismo.....	26
2.1.4 Naturaleza de la entidad.....	27
2.1.5 Grado de desarrollo.....	27
2.1.6 Bases legales e institucionales.....	28
2.1.7 Estructura organizativa.....	28
2.1.8 Características operativas.....	30
2.1.9 Planificación.....	30
2.1.10 Sistemas de Información.....	30
2.1.11 Nivel de participación de los actores.....	31
2.1.12 Mecanismos y Fuentes financieras.....	31
2.1.13 Instrumentos de GIRH que se necesitan.....	32
2.1.14 Lecciones Aprendidas.....	32
2.1.15 Conclusiones.....	33
2.2 Asociación de Municipios del Gran Lago (AMUGRAN).....	33
2.2.1 Descripción de la cuenca.....	33
2.2.2 Equidad social.....	34
2.2.3 Motivos para la creación del organismo.....	34
2.2.4 Grado de desarrollo.....	34
2.2.5 Bases legales e institucionales.....	35
2.2.6 Estructura organizativa.....	35
2.2.7 Características operativas.....	35
2.2.8 Nivel de participación de los actores.....	36
2.2.9 Sistemas de Información.....	36

2.2.10 Planificación.....	36
2.2.11 Mecanismos y fuentes de financiamiento.....	36
2.2.12 Lecciones aprendidas.....	36
2.2.13 Principios de GIRH ausentes.....	36
2.2.14 Instrumentos de GIRH que se necesitan.....	37
2.2.15 Recomendaciones.....	37
2.3 Cuenca del río Estelí.....	37
2.3.1 Ubicación y Características.....	37
2.3.2 Situación Organismo Cuenca.....	38
2.3.3 Motivos para la creación del organismo.....	38
2.3.4 Grado de desarrollo.....	38
2.3.5 Bases legales e institucionales.....	38
2.3.6 Nivel de participación de los actores.....	38
2.3.7 Lecciones aprendidas.....	39
2.3.8 Instrumentos de GIRH.....	39
2.3.9 Recomendaciones.....	39
2.4. Programa Saneamiento del Lago de Managua.....	39
3. RECOMENDACIONES FINALES.....	42

FIGURAS

Figura 1.1 – Localización de Nicaragua.....	04
Figura 1.2 – Nicaragua. División Política por Departamentos.....	05
Figuar 1.3 – Porcentajes de cobertura de agua potable y saneamiento en Centroamérica.....	08
Figura 1.4 – Disponibilidades hídricas.....	08
Figura 1.5 – Relieve Orográfico en el Centro Oriente.....	09
Figura 1.6 – Ubicación de las principales cuencas hidrográficas en Nicaragua..	09
Figura 1.7 – Distribución de los usos consuntivos del agua en Nicaragua.....	11
Figura 2.1 – Localización de la cuenca.....	25
Figura 2.2 – Río San Juan.....	26
Figura 2.3 – Lago de Nicaragua.....	33

RECUADROS

Recuadro1 – Principales Programas en Cuencas Hidrográficas.....	13
---	----

1. ANÁLISIS NACIONAL

1.1 Aspectos Generales

Nicaragua es el país más extenso de Centroamérica y se encuentra en el centro geográfico del Istmo de la región. Limita al norte con Honduras, al sur con Costa Rica, al este con el Océano Atlántico y al oeste con el Océano Pacífico. Geográficamente, el país se divide en tres regiones distintas: Pacífico, Centro y Atlántico.

Nicaragua ocupa una superficie de aproximadamente 130,373.47 Km², de los cuales 10,333.45 Km² (8%) corresponden a cuerpos de agua (principalmente lagos y lagunas), entre los cuales destaca por su extensión el Lago Cocibolca, también conocido como Lago Managua, con una superficie de 8,264 Km². Dicho Lago es el más grande de Centroamérica. Su población es de 5.482.340 habitantes.

El mapa de la Figura 1.1, ilustra la localización de Nicaragua en el continente centroamericano. Nicaragua representa en términos geográficos una estratégica sección ístmica que une Norteamérica con América del Sur. Sus costas en el Caribe y el Pacífico representan fuentes potenciales de riqueza y su abundancia de agua dulce, concentrada al oriente, es envidiable entre los países centroamericanos.

Figura 1.1 – Localización de Nicaragua



Fuente: Editora Abril. São Paulo. 2005

En la región del Pacífico, luego de transcurrir por una angosta franja litoral, aparece la Nicaragua volcánica, con su eje de esta naturaleza que aglutina varios sistemas montañosos.

En esa región compleja por su orografía y geología, ocurre la fosa tectónica de los lagos de Nicaragua (o Cocibolca), Managua (o Xolotlán) y Tisma. Al centro del país se localiza el denominado Escudo Central, el cual consiste en un extenso mesoplano que remata en la sierra granítica de Dipilto-Jalapa.

Por su parte, al recorrer el país hacia el oriente, aparece la Llanura del Mar Caribe, la cual continúa hacia la costa, en una zona de difícil acceso, de condiciones poco favorables para el desarrollo, con presencia profusa de zonas pantanosas y de áreas ricas en biodiversidad frágil, especialmente en las zonas que comprenden la porción final de las cuencas de los ríos Coco y Grande de Matagalpa.

La concentración demográfica básica ocurre en las tierras bajas de la región del Pacífico. En ese sentido, Managua concentra la cuarta parte de la población nacional. En marcado contraste, en el caribe nicaraguense sólo habita el 8% de la población, con presencia de etnias amerindias (como los misquitos, compartidos con Honduras, los sumo, et al)

1.2 Entorno Político Administrativo

Nicaragua es una república constituida por 4 poderes: Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral. El poder ejecutivo es ejercido por el presidente el cual es elegido para un período de 5 años.

El poder legislativo está radicado en la Asamblea Nacional (unicameral), formada por 90 diputados electos por 5 años. Una Corte Suprema de Justicia se encarga de vigilar el sistema judicial. Las contiendas electorales son responsabilidad del Consejo Supremo Electoral.

Administrativamente, Nicaragua está dividida en 152 municipios aglutinados en 15 departamentos y 2 regiones autónomas. El país está formado por 15 Departamentos y dos Regiones Autónomas: Atlántico Norte (Bilwi o Puerto Cabezas) y Atlántico Sur (Bluefields).

Los departamentos y regiones autónomas se dividen a su vez en municipios, que a la fecha son 153. El mapa de la Figuar 1.2 muestra la división política del país, en departamentos.

Figura 1.2 – Nicaragua. División Política por Departamentos



Los últimos en ser creados fueron: San José de Bocay (febrero de 2002) y Mulukukú (octubre de 2004). El primero pertenece al Departamento de Jinotega, desprendiéndose

del antiguo municipio de El Cuá-Bocay, que actualmente se denomina El Cuá. El segundo, Mulukukú, es el municipio más reciente y pertenece a la Región Autónoma del Atlántico Norte, desprendiéndose del municipio minero de Siuna y del municipio ganadero Paiwas.

1.3 Entorno Socioeconómico

La próspera economía nicaraguense de mediados del siglo XX, cuando se iniciaba la industrialización del país, se destruyó en gran medida entre 1978 y 1990, etapa del gobierno sandinista.

Actualmente los niveles de exportación y el producto interno bruto se han incrementado de nuevo. Se han empezado a instalar industria liviana siendo ya parte importante de las exportaciones del país.

A finales de los 70, Nicaragua llegó a maquilar inclusive vehículos y a producir electrodomésticos, productos de refrigeración, eléctricos, maquinaria agrícola entre otros.

El capital nacional que huyó con el gobierno sandinista, se encuentra aún disgregado en el exterior en gran parte. Sin embargo la infraestructura nacional ha cambiado de forma importante últimamente.

La economía de Nicaragua está fundamentada en productos del sector primario – agricultura, ganadería e industria extractiva --. La agricultura representa la componente económica de mayor envergadura, con la producción de azúcar, banano, café y ajonjolí, así como algunos frutos tropicales, granos básicos y en menor medida tabaco.

Debe destacarse la explotación forestal, en ocasiones irracional, de las llanuras orientales, que le hacen destacar en este rubro en centroamérica, de la mano con Honduras. También es importante la actividad ganadera, con importante cría y engorda de ganado vacuno, con una considerable exportación de novillos y vaquillas a países cercanos.

Destaca la pesca marítima y en cuerpos de agua interiores, incluyendo proyectos de piscifactorías. En materia de industria extractiva, destaca la actividad minera para la explotación y beneficio de bentonita, oro, plata y zinc.

Nicaragua apenas comienza la etapa de industrialización, particularmente en la zona occidental del país. Están aún presentes las consecuencias de los movimientos sociales recientes que afectaron severamente la evolución del aparato económico y el bienestar social.

Durante 2003, se exportó la modesta cantidad de \$525.5 millones, principalmente en carnes, café, algodón, azúcar, pescado, oro, plátanos. Paradójicamente, existe un gran potencial exportador que aún no se aprovecha. Los principales mercados de Nicaragua son USA, países vecinos de Centroamérica, Canada y Alemania.

Actualmente, se realiza exploración petrolera. La geotermia es muy poco explotada en relación a su enorme potencial. Se está planeando la construcción de un canal interoceánico.

El apoyo a la educación, la investigación, la tecnología como generador de mayor y mejor producción, exportaciones y en aras de mayor competitividad a nivel internacional, aún no se han impulsado adecuadamente por el gobierno.

La educación, a pesar de ser obligatoria y básica para el desarrollo del país, no recibe el apoyo deseado. A pesar de existir un plan nacional de desarrollo no existe un verdadero fomento a la formación del capital nacional de forma equitativa, ni impulso a la pequeña y mediana empresa enfocado, lo que sí vendría a mejorar la inequidad socioeconómica existente. El apoyo del gobierno parece haberse enfocado en el sector de servicios dirigido hacia el mismo país.

El turismo, aunque con gran empuje y con uno de los mayores potenciales, adolece aún de mayor promoción a nivel internacional por el mismo gobierno. El sistema de carreteras es uno de los mejores de la región, aunque no muy extenso. La agricultura, a pesar de ser una importante base de la economía, aún adolece de tecnología de alto nivel.

1.3.1 Dinámica poblacional

Geográficamente, la zona más poblada es la del Pacífico, teniendo las más importantes ciudades como Managua, con más de 1 millón de habitantes, León con más de 200.000 habitantes y Chinandega, Masaya y Granada con más de 150.000 habitantes.

En el Pacífico se encuentran las principales universidades, centros de producción, puertos y aeropuertos. La zona Norte tiene ciudades con más de 100,000 habitantes como: Estelí, Matagalpa y Jinotega donde predomina la descendencia de origen europea, en su mayoría de inmigrantes españoles y alemanes. En zona pacífico sur incluyendo Managua también se encuentra predominio de descendientes europeos.

La población de Nicaragua, estimada para el año 2003, es de 5.482.340 habitantes, con una distribución de un 25% en la ciudad de Managua. Este es el país más pobre de la región, con un ingreso nacional bruto per capita de apenas \$ 410.

Para el año 2000, el acceso de la población a fuentes de agua potable fue de un 77%, comparado con un 70% en 1990. Sin embargo, los mayores desequilibrios se continúan dando entre el campo y la ciudad, ya que la cobertura de agua potable para el área rural fue de apenas un 30%.

La Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) proporciona aproximadamente el 55% de los servicios de suministro de agua doméstico en el país, cubriendo el 77% del área urbana y 31% del área rural.

Aproximadamente el 42% de las fuentes de suministro de agua no poseen suficiente cantidad de agua, especialmente durante la estación seca de la vertiente del Pacífico (noviembre-abril).

En cuanto al saneamiento mejorado, en el año 2000, el país poseía una cobertura de un 85%, donde un 32.7 % de la población urbana tiene servicios de alcantarillado sanitario, estando disponible solo en 29 ciudades del país. En las áreas peri urbanas y rurales, los usuarios hacen uso de tanques sépticos, letrinas y sumideros.

La población de Nicaragua, estimada para el año 2003, es de 5.482.340 habitantes, con una distribución de un 25% en la ciudad de Managua. Es el país más pobre de la región, con un ingreso nacional bruto per cápita de apenas US\$ 1702 (método Atlas), con un PIB 2003 de US\$7.100 millones, referido a equivalencia del poder de compra.

Hacia 2003, la fuerza laboral ascendía a 1.086 millones, la cual se distribuye por sectores económicos en 44% en agricultura, 43% en comercio y servicios y 13% en industria extractiva y de transformación.

Para el año 2000, el acceso de la población a fuentes de agua potable fue de un 77%, comparado con un 70% en 1990. Los mayores desequilibrios se continúan dando entre el campo y la ciudad, ya que la cobertura de agua potable para el área rural ascendía apenas un 30%¹. La tabla de la Figura 1.3 muestra los porcentajes de cobertura de agua potable y saneamiento en Centroamérica.

Figuar 1.3 – Porcentajes de cobertura de agua potable y saneamiento en Centroamérica

Tipo de servicio	Año	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
Agua Potable	1985	93	ND	45	62	46
	1995	99	80	54	77	55
	% de cambio	6	ND	9	15	9
Saneamiento	1985	95	59	33	59	16
	1995	98	65	49	82	18
	% de cambio	3	6	16	23	2

Fuente: BID/PAHO Nota. La cobertura de saneamiento para Nicaragua resulta baja pues los datos excluyen las letrinas.

La Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) proporciona aproximadamente el 55% de los servicios de suministro de agua doméstico en el país, cubriendo el 77% del área urbana y 31% del área rural. Aproximadamente el 42% de las fuentes de suministro de agua no poseen suficiente cantidad de agua, especialmente durante la estación seca de la vertiente del Pacífico (noviembre-abril).

En cuanto al saneamiento mejorado, en el año 2000, el país poseía una cobertura de un 85%, donde un 32.7 % de la población urbana tiene servicios de alcantarillado sanitario, estando disponible solo en 29 ciudades del país. En las áreas periurbanas y rurales, los usuarios hacen uso de fosas sépticas, letrinas y sumideros.

1.4 El agua en Nicaragua

El agua en Nicaragua se distribuye de manera irregular en el espacio y en el tiempo. El cuadro de la Figura 1.4 muestra los indicadores máximo, medio y mínimo además de los indicadores específicos per cápita y por kilómetro cuadrado de su territorio.

Figura 1.4 – Disponibilidades hídricas

Disponibilidad	m ³ /seg	10 ³ m ³ /km ² ano	m ³ /hab. ano
Máxima	7.265,95	1.733,48	41.223,19
Media	5.658,44	1.349,97	32.103,10
Mínima	4.308,13	1.027,82	24.442,07

Fuente: <http://earthtrends.wri.org>

Los datos de la tabla de la Figura 1.4, muestran las disponibilidades hídricas de Nicaragua, dejando claro que se trata de un país que vive en condiciones hídricas confortables, pues cuenta con aproximadamente 32.105,00 m³/persona.año. Y si se toma la demanda sin considerar los sectores energía y ecológico y se incorpora la ganadería con el riego, esta sería de 312,3 m³/p.año, o sea un 1,6% de la oferta.

¹ RRASCA Red Regional de Agua y Saneamiento para Centroamérica, 2002.

La Región del Pacífico, con 38.700 Km², es un territorio conformado por cuencas pequeñas y ríos de corto recorrido, compuesta de tres provincias denominadas, Planicie Costera del Pacífico, Cordillera volcánica del Pacífico, y Depresión Nicaragüense de los grandes lagos.

La Región Central, con 42,400 Km² posee los cerros de mayores alturas y forma las partes media y alta de las cuencas mas grandes que drenan al mar Caribe. La foto de la Figura 1.5 ilustra el relieve de esta región.

Figura 1.5 – Relieve Orográfico en el Centro Oriente.



Por último, la Región Atlántica, con 46.600 Km² se caracteriza por la gran planicie costera del Atlántico que es una extensa llanura con elevaciones menores de 400 msnm, con muy baja densidad de población y con clima húmedo tropical caracterizado por una estación lluviosa de ocho a diez meses del año, y es hacia donde escurre el mayor volumen de los recursos hídricos superficiales (con bajo aprovechamiento).

Hidrográficamente el país está compuesto por 21 cuencas, de las cuales 8 drenan hacia el Pacífico y representan el 10 % del territorio, y 13 al Atlántico, las cuales en conjunto comprenden el 90 % del área del país. El mapa de la Figura 1.6 ilustra la división hidrgráfica del país.

Figura 1.6 – Ubicación de las principales cuencas hidrográficas en Nicaragua.



La cuenca del río Coco con 24,476 Km² se comparte con Honduras en un 21% de su territorio y la cuenca del río San Juan con 41,870 Km², se comparte con Costa Rica en un 32% de su territorio. Esta última cuenca se nutre en buena parte de las descargas del gran Lago Nicaragua (o Cocibolca).

A nivel nacional, Nicaragua goza de una abundancia de recursos hídricos, pero la distribución desigual de los mismos, tanto en tiempo como en espacio, conlleva períodos de disponibilidad restringida, particularmente en las regiones secas del Pacífico y Central.

Este fenómeno se agrava como producto de la elevada concentración demográfica, la más alta de la población del país (60%) que se localiza en la franja costera del Pacífico, provocando así una demanda de agua muy por encima de la oferta, con el resultante estrés hídrico, que caracteriza a la zona y que se ha ido agudizando con el transcurso del tiempo.

En el Atlántico o Mar Caribe se cuenta con precipitaciones en la mayor parte de los meses del año y donde las lluvias medias son del orden de 4.000 mm por año generando una escorrentía equivalente a 5.300 m³/s (93%), en marcado contraste, en la Región del Pacífico las precipitaciones van desde los 500 mm hasta unos 1.000mm anuales, drenan 220 m³/s (7%), marcando un gran desbalance de aguas superficiales en ambas vertientes. Esta condición también tiene efectos en la existencia de recursos hídricos subterráneos.

Lo anterior es muy importante ya que determina los tipos de explotación y usos del agua en el país. La formación geológica del Pacífico, favorece la presencia de agua subterránea, la cual constituye el recurso principal para la agricultura, la industria y el consumo doméstico, donde casi todo el abastecimiento del agua potable que se dispone en la región Pacífico proviene de esta fuente. La recarga de estos acuíferos se estima en 2 200 millones de m³/año².

En la región del Pacífico se presentan los mayores problemas en cuanto al uso de los recursos hídricos debido a que es el área de mayor desarrollo de Nicaragua. En ese mismo orden de ideas, el sector que consume más agua es el riego agrícola seguido del uso de aguas urbano industriales.

El perfil de utilización hídrica en la región central se deriva de la hidrogenación, que aprovecha abundante cantidad del recurso.

La disponibilidad anual mínima se estima en 24.442,07 m³/persona/año. En tal sentido, si se considera la demanda de agua para energía y sustento ecológico y se incorpora la ganadería y el riego agrícola, esta ascendería a 312,3 m³/persona/año, lo cual representa el 1,3% de la oferta mínima.

Los principales sectores usuarios del recurso hídrico en Nicaragua son: riego (58%), hidroeléctricidad (23%), agua potable para poblaciones (14%), industria, ganadería, turismo y demanda ecológica.

Los sistemas de acuíferos de la región del Pacífico, se consideran los más importantes del país, no solo por el nivel de aprovechamiento, sino también por presentar mayor continuidad espacial y potencial disponible debido a las buenas condiciones de recarga.

Es relevante la provincia hidrogeológica de la región del Océano Pacífico (sistemas acuíferos de Villa Salvadorita–Malpaisillo, León-Chinandega, León–Nagarote, Los

² Choza, Arcadio; MARENA. 1990

Brasiles y el acuífero regional Las Sierras, que incluye el acuífero de Managua, Tipitapa-Malacatoya).

La alta concentración de industrias y la alta densidad de población en la franja pacífica, tiene un impacto negativo en la calidad de los cuerpos de agua por la creciente contaminación, en varios casos con materiales tóxicos o peligrosos. Un alto porcentaje de la industria de Nicaragua utiliza procesos ineficientes y obsoletos.

Los procesos industriales consumen cantidades elevadas de agua y es muy bajo el grado de tratamiento a los grandes volúmenes de desechos líquidos producidos.

El uso excesivo de agroquímicos, (particularmente durante la década de los ochenta), ha contribuido a la alta contaminación de las aguas subterráneas y superficiales del país, especialmente perceptible en los lagos Managua y Nicaragua.

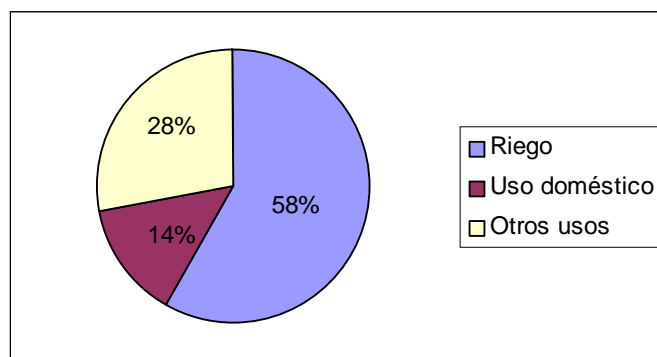
1.5 Gestión de los Recursos Hídricos

La gestión por cuenca hidrográfica en este país ha avanzado lentamente y las instituciones estatales constituyen el sector más débil en materia de planificación y manejo de cuencas, por lo que no se ha podido plasmar en una verdadera gestión por cuencas, ni se ha avanzado en la conformación de organizaciones u organismos de cuencas.

Institucionalmente, lo que se ha hecho es tomar determinadas cuencas para hacer algunos estudios, o se han establecido estructuras de ejecución de proyectos o programas de desarrollo rural integral o manejo de recursos naturales que toman la cuenca como unidad de planificación.

En cuanto a los usos del agua, los principales sectores usuarios del recurso hídrico en Nicaragua son: riego (58%), doméstico (14%), hidroeléctrico (23%), industrial, ganadería, turismo y la demanda ecológica. Estos datos son mostrados en el gráfico de la Figura 1.7.

Figura 1.7 – Distribución de los usos consuntivos del agua en Nicaragua



* El uso hidroeléctrico (32%) no es contemplado por no ser un uso consuntivo.

Fuente: datos del texto del consultor.

Los sistemas de acuíferos de la región del Pacífico, se consideran los más importantes del país, no solo por el nivel de aprovechamiento, sino también por presentar mayor continuidad espacial y potencial disponible debido a las buenas condiciones de recarga.

Es relevante la provincia hidrogeológica de la región del Océano Pacífico (sistemas acuíferos de Villa Salvadorita–Malpaisillo, León–Chinandega, León–Nagarote, Los

Brasiles y el acuífero regional Las Sierras, que incluye el acuífero de Managua, Tipitapa–Malacatoya).

La alta concentración de industrias y la alta densidad de población en la franja pacífica, tiene un impacto negativo en la calidad de los cuerpos de agua. Un alto porcentaje de la industria de Nicaragua utiliza procesos ineficientes y obsoletos.

Los procesos industriales consumen cantidades excesivas de agua y se les da poco tratamiento a los grandes volúmenes de desechos líquidos producidos. El uso excesivo de agro-químicos, (particularmente durante la década de los ochenta), ha contribuido a la alta contaminación de las aguas subterráneas y superficiales del país, especialmente perceptible en los lagos Managua y Nicaragua.

En dichos estudios, no se logró crear un organismo u organización de peso que pueda llevar adelante las funciones de autoridad de agua, fungir como ente regulador, o en la asignación de derechos, coordinar con todos los usuarios, priorizar usos, aplicación de instrumentos de gestión y otras acciones inherentes al tema.

Se constata que los esfuerzos son aislados, no se comparten las experiencias, y verdaderamente no existe de forma institucionalizada un proceso de monitoreo y seguimiento sobre las acciones y proyectos que se realizan en las cuencas. La falta de evaluación y seguimiento no ha permitido la adopción de mecanismos apropiados de manejo hacia la GIRH.

Empero, se puede decir que hay una cantidad razonablemente significativa de planes, proyectos y programas vinculados al manejo de cuenca con consecuencias ampliamente favorables al nivel nacional. En el Recuadro 1, se describen algunas de esas acciones.

No obstante, una de las iniciativas estratégicas mas reciente en apoyo a la implementación de políticas, es la formación de la **Red Nacional de Organismos de Cuencas** (RENOC), en noviembre del 2002, que aglutina instituciones del gobierno, centros de educación superior, organismos cooperantes y ONG's.

Recuadro1 – Principales Programas en Cuencas Hidrográficas

El Programa Socioambiental y Desarrollo Forestal (POSAF). Abarca seis áreas de acción que totalizan una superficie de 4,371.4 km² y comprende las cuencas Río Dipilto y cuenca del Río Jicaro (Nueva Segovia); cuencas del Río Estelí y el Río Pire (Estelí); cuenca del Río Norte, San Francisco, y Jiguina (Matagalpa); las Subcuencas II y III de la Cuenca Sur del Lago de Managua. Además actúa en los Municipios de Jinotega, San Rafael del Norte, y San Sebastián de Yali y San Francisco Libre.

El Programa actúa en los contextos biofísicos, institucionales y socioeconómicos brindando financiamiento para obras o actividades u obras (de mitigación, por ejemplo) que mejoren las condiciones forestales, el uso del suelo a nivel de finca y por ende, de la calidad de vida de las poblaciones de las subcuencas priorizadas en el Plan de Acción Forestal.

Este programa trabaja con 24 municipios, a través de las comisiones ambientales municipales, con el propósito de conformar “comités de cuencas” e intentar preparar un “Plan de Ordenamiento” que fuese aprobado como una ordenanza municipal. La experiencia más avanzada, pero aún incipiente, se ha llevado a cabo en la subcuenca del río Jiguina, dentro del municipio de Jinotega. Los recursos con que cuenta provienen del BID y son de \$30 millones para ser ejecutado en 4 años.

Proyectos de Ordenamiento Territorial con enfoque de Cuencas: desarrollado por el MAGFOR, a partir de 1996 empezaron a levantar la información biofísica y socioeconómica, para fines de producción agrícola, pero con “enfoque de cuenca” en las áreas administrativas de Estelí, Matriz, Nueva Segovia, Matagalpa y Jinotega. A la fecha, tienen 21 subcuencas con información geo referenciada que puede usarse como base para la planificación y manejo de cuencas específicas.

Plan Estratégico de Acción para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río San Juan y su Zona Costera. El proyecto es ejecutado por los Gobiernos de Nicaragua y Costa Rica, desde 1995, con recursos del Global Environmental Fund (GEF) a través del PNUMA como agencia implementadora y de la OEA como agencia ejecutora. En la sección #5 se hará un detalle de esta iniciativa.

Programa de Fortalecimiento de la Capacidad Local en el Manejo de Cuencas y Prevención de Desastres Naturales (FOCUENCAS). Es un Programa financiado por la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional y ejecutado por el Centro Agronómico Tropical (CATIE) que fue creado con la finalidad de responder a los problemas ambientales regionales originados por el huracán Mitch.

Manejo de Recursos Hídricos y de la Cuenca del Río Estelí: es un Componente del Programa de Apoyo al Sector del Medio Ambiente de PASMA/ DANIDA actuando como contraparte la asociación de Municipios (AMCRE). Tiene como ejes, incrementar conciencia en la población, fortalecimiento marco institucional, fortalecimiento de las capacidades de manejo. Esta iniciativa se analizará más adelante.

Programa de salvación del Lago de Managua: la Etapa 1 consiste en un programa de saneamiento ambiental del lago y la ciudad de Managua, dotando de sistema de alcantarillado a dicha ciudad, así como de plantas de tratamiento para evitar por esa vía el deterioro de la calidad de las aguas del lago de Managua. El programa está integrado por 3 componentes: 1) Alcantarillado sanitario de Managua a cargo de ENACAL; 2) Monitoreo de la calidad de las aguas del lago, ejecutado por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y; 3) Saneamiento de las riberas del lago, delegado MINSA. El MARENA es el ente encargado de restaurar la cuenca, especialmente a través de reforestación.

Para este programa se conformó una comisión interinstitucional, presidida por ENACAL, pero no ha sido convocada muchas veces ni se le pueden asignar logros ya que las acciones son institucionales y no son vistas en forma integral. Según se interpreta de las reuniones con el MARENA, ellos están interesados en retomar esta comisión y conformarla formalmente. La inversión realizada con este programa asciende a \$ 37.9 millones, con financiamiento de KFW y BID, complementados con aportes de Gobierno y ENACAL.

Proyecto Cuenca Matagalpa: Proyecto coordinado por la Alcaldía Municipal que abordó a través de tres comisiones los aspectos relacionados con Forestaría y Agricultura Sostenible, Salud y Educación Ambiental y Energía y Tecnología Ambiental. Las metas propuestas fueron, la concientización de los pobladores, ahorro de leña, establecimiento de prácticas de conservación de suelos, reducción de aguas mieles, y formación de una asociación de los productores de la Cuenca. Actualmente se trabaja en las Subcuencas Molino Norte (22.3 km²) y San Francisco en su proceso de restauración dada la importancia que tienen como cuenca abastecedora de agua de la ciudad de Matagalpa. Trabajan 18 organismos, instituciones, gobierno municipal y organizaciones de la sociedad civil.

Restauración de la Cuenca del Río Oyate, en ejecución para el fortalecimiento institucional de la Alcaldía de Morrito a través de Cuencas, orientar y ejecutar obras de restauración en las micro cuencas de El Enredo y la Pizota.

La RENOC tiene el fin de contribuir como instancia facilitadora de procesos en cuencas y convertirse en un foro para sistematizar experiencias en manejo que se hayan dado o se estén dando en algunas cuencas y poder contribuir con esto al diseño de un sistema de información en manejo de cuencas, para que las diferentes instituciones puedan intercambiar información relevante en la GIRH.

RENOC está conformada por el MARENA, el MAGFOR, el INTA, la Universidad Nacional Agraria, el POSAF, el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), el CATIE, el Centro de Investigaciones en Recursos de Agua (CIRA) y el Centro Humbolt.

Las líneas de trabajo de la RENOC, están dirigidas a gestiones relativas a la normalización y vinculación con otras redes internacionales, gestión de recursos, facilitación de información, capacitación e investigación en manejo de cuencas y GIRH, sistematización de experiencias, intercambio de información e incidencias en políticas.

Para Georgina Orozco, directora ejecutiva, la RENOC es un mecanismo virtual, y el éxito obtenido hasta la fecha es que la coordinación se da de acuerdo a los planes de cada organización, por lo que no se pretende sustituir lo que cada una de ellas este haciendo o programe realizar.

Como limitante está la escasez de recursos propios, por lo que han solicitado apoyo a diversas instancias, logrando un primer financiamiento a través de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional (ASDI). El apoyo en recursos de cooperantes puede resultar indispensable en el corto plazo.

Desde luego se debe considerar que tales aportaciones son capitales semilla que detonan procesos y que en el mediano y largo plazos, no estarán presentes, conforme avance el país en la ruta del desarrollo.

1.5.1 Memoria Institucional

El marco institucional de Nicaragua es el reflejo del entorno político del país, especialmente de los últimos 25 años, donde el país ha pasado por una guerra cruenta que tuvo efectos nocivos en el desarrollo de la actividad económica y grandes cicatrices en el plano social y político.

Así, tuvo oportunidad de acceso al poder un grupo político que integró el denominado gobierno revolucionario con considerable inclinación hacia la administración estatista, en un país con grandes rupturas sociales y económicas, pero que contó con gran apoyo de la cooperación internacional.

Nicaragua se debate hoy en el intento de establecer un sistema democrático en un entorno fracturado, con grandes retos especialmente en el campo social, enmarcado dentro de un proceso de reformas que buscan nuevos esquemas institucionales, mayor participación del sector privado e insertar al país dentro de una apertura comercial.

Así, la gestión de los recursos hídricos en Nicaragua no se escapa de este contexto. La misma se ha llevado a cabo entre varios entes del Estado incluidos los municipios, los cuales tienen mandatos que no son muy claros para ellos mismos, altamente variables y a menudo, se traslapan entre ellos mismos.

Es así, como los distintos ministerios, instituciones autónomas y municipios, cumplen con sus mandatos relacionados con los recursos hídricos y que están establecidas en sus leyes creadoras u orgánicas, que en este último período de 25 años han sido modificadas ampliamente, o que son impactadas por otras leyes especiales.

Es decir, prevalece a la vez un desorden en materia de la determinación de roles institucionales, de instrumentos jurídicos y de grupos de poder. El resultado, en un sector tan complejo y tan ávido de actuaciones intersectoriales y en general, integradas, es la fragmentación, la incertidumbre y la frágil gobernabilidad de los recursos hídricos, por consecuencia de los cuerpos de agua y de los territorios que comprenden las cuencas hidrográficas.

Este punto es de vital importancia en relación con la gestión de cuencas y la GIRH, y por lo tanto, tiene repercusión directa en las posibilidades de gestación, instrumentación y sobre todo, operación sustentable y exitosa de entes de cuenca, sean organismos de gobierno u organizaciones de la sociedad.

Los esfuerzos que se han intentado en los pasados años en esta materia, están íntimamente ligados con las condiciones que se han delineado en los pasados párrafos. *En tal sentido, se recomienda que el BID tome este punto en directa consideración para las recomendaciones que pudieren ser pertinentes y oportunas para el Gobierno de Nicaragua, a la luz del estado del arte.*

La Ley General del Ambiente (Ley 217), aprobada el 27 de Marzo 1996 establece las bases para la administración de los recursos hídricos, definiendo que la protección, conservación, monitoreo e investigación son responsabilidad del MARENA.

Sin embargo, el Gobierno de Nicaragua adoptó en 1998, la Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo (Ley 290), la cual intentó definir con mayor claridad las competencias institucionales.

Entre ambos instrumentos jurídicos existen coincidencias y desencuentros, sinergia y discrepancia, traslapes y omisiones. Es por ello conveniente que se realice una conciliación y armonización en aras del desarrollo de Nicaragua, y especialmente, para avanzar hacia una gestión de los recursos hídricos de cara al siglo XXI y con base en los ricos antecedentes e instrumentos existentes en el país, así como con el creciente acervo de elementos positivos que pueden brindar las experiencias exitosas en diversos rincones del orbe, que podrían ser útiles para promover un desarrollo hídrico con mejores posibilidades de propender hacia la integración y la sustentabilidad, más allá de la correspondiente al ambiente.

La Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo define que los aspectos de las políticas sectoriales de recursos naturales (incluido el recurso hídrico) estarán depositados en los Ministerios del Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura y Forestal, mientras que aquello referente a la administración económica de dichos recursos naturales queda al cargo del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Por su parte, los aspectos normativos, quedaron repartidos entre MARENA, MAGFOR y MIFIC.

Es así como el MIFIC se le asigna lo relativo al aprovechamiento del recurso, o sea, el otorgamiento de las concesiones y el cobro por estas. Esto ha ocasionado un traslape en las funciones de ambas instituciones ya que desde el punto de vista de manejo, es difícil que la gestión de la oferta y la de la demanda de un mismo recurso, estén en instituciones distintas, donde incluso la coordinación es escasa.

El país cuenta con una Comisión Nacional de Recursos Hídricos (CNRH / Decreto 49-94), creada como instancia de coordinación intersectorial para la planificación, estudio, inventario, regulación, supervisión, protección, aprovechamiento racional, conservación y control de los recursos hídricos, integrada por el MARENA, Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA), Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales

(INETER), Instituto Nicaragüense de Energía (INE), MAGFOR, Ministerio de Salud (MINSa).

Debido a que esta Comisión no es Autoridad del Agua y más bien tiene atribuciones muy limitadas dada la recia cerrazón de los Ministerios para actuar en forma coordinada en bien de los recursos hídricos y su gestión y la consiguiente y nociva visión de carácter centralista, no tiene capacidades, argumentos o instrumentos para responder a las necesidades de una gestión nacional descentralizada por cuencas hidrográficas.

El MAGFOR es el ente público rector en lo referente al riego y drenaje, pero no hay un solo proyecto de riego que sea propiedad del Estado o impulsado por este, no hay un censo de área regada, ni una proyección de demandas futuras, necesidades de inversión ni del potencial que tiene el país.

Por otra parte, el sector de agua potable y saneamiento, por razones históricas ha tenido mucha presencia nacional. En agosto de 1979, por el Decreto No 20, se crea el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), a través de la fusión de las diversas instancias prestadoras del servicio de agua que operaban a la fecha.

Se convierte así, en la única institución a nivel nacional encargada de las políticas, estrategias, planificación, formulación de proyectos, construcción, operación, mantenimiento y administración de los sistemas de agua potable y saneamiento urbanos y rurales.

A partir de 1994, con el apoyo técnico y financiero del BID, el Gobierno de Nicaragua acelera el proceso de modernización y reformas del sector que culmina en 1998 con la promulgación de una serie de leyes, entre ellas la Ley No.297 Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

Por mandato de dicha ley, las acciones de:

- (i) política y planificación estratégica del sector se asignan a la Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONAPAS);
- (ii) (II) la regulación, normación y supervisión de la calidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento se le encarga al Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA) ya reformado; y
- (iii) (III) la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento a la población se le asigna a la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL).

Además, el nuevo marco legal del sector permite que otros actores como los municipios, ONG's, cooperativas, empresa privada, etc, puedan participar en la construcción y prestación de los servicios.

Es conveniente abordar la *temática inherente a la institucionalidad para la gestión de cuencas*. En ese sentido no existe una instancia pública definida para normar, regir y coordinar la gestión de cuencas en el país como tampoco existe una instancia que sea la responsable plena de la gestión de los recursos hídricos. Lo anterior debido especialmente a que desde que desapareció el *Servicio Nacional de Cuencas* en el Ministerio del Ambiente en 1984, y fue sustituido por una Dirección General de Calidad Ambiental, no se ha creado en dentro de ninguna institución una instancia gubernamental encargada de la gestión de cuencas.

Por consiguiente, organizaciones públicas y privadas realizan actividades de manejo de cuencas sin coordinación, duplicando esfuerzos y con muy poco beneficio de las experiencias logradas.

Con el fin de mejorar este contexto, el MARENA realizó durante el año 2004, un proceso de reestructuración y creó la Dirección General de Recursos Naturales y Biodiversidad, con dos unidades, una de las cuales es la Dirección de Recursos Hídricos y Cuencas Hidrográficas.

Es así que las discusiones poco fructíferas han transcurrido en los últimos años en la búsqueda de reforzar la Dirección General recién referida con personal y recursos, así como buscando posicionarse a nivel nacional.

Durante el año 2005 han programado concentrar su atención en la gestión de cuencas. Bajo esta dirección ya están establecidos los proyectos especiales, como es PROCUENCAS (cuenca río San Juan, compartida con Costa Rica).

Dada la fragilidad, dispersión y falta de contundencia del gobierno nacional, es importante subrayar el papel que han jugado los municipios, quienes han asumido, por omisión, las funciones del Gobierno Central (Vg. tal es el caso en Lago Cocibolca, con la creación de procesos de mancomunidad entre varias alcaldías con el fin de gestionar cuenca y lago bajo una óptica de intereses locales y regionales.

Así se pueden verificar los esfuerzos de Municipalidades como Granada, que están encabezando procesos y acuerdos para avanzar en la construcción de resultados concretos para la cuenca referida)

Históricamente las municipalidades habían tenido un rol como prestadores de servicios de agua potable y alcantarillado, especialmente en las zonas rurales, sin embargo, actualmente han asumido funciones más activas, precisamente buscando mantener la sostenibilidad de las fuentes de agua, disminuir los impactos de la contaminación por falta de saneamiento o de tratamiento de las aguas residuales, mayor sensibilidad pública e incluso mejorar los controles y sanciones a infractores.

Este esfuerzo y su consiguiente efecto, son sumamente valiosos para impulsar el proceso de gestión de cuencas y de gestión integrada de recursos hídricos por cuenca hidrográfica, pues avanza en la dirección de actual localmente, si bien es menester contar con el elemento complementario: pensar globalmente.

1.5.2. Marco jurídico

Nicaragua no cuenta con una Ley de Aguas y las disposiciones vigentes no conforman un conjunto coherente de legislación que la sustituya, ya que estas han sido dictadas en períodos diferentes y con objetivos distintos a la regulación integral del recurso.

El recurso es normalizado primordialmente desde la perspectiva institucional, por las disposiciones contenidas en las diferentes leyes creadoras y orgánicas de las instituciones públicas vinculadas al mismo; de allí que a falta de una Ley de Aguas tales instrumentos tengan una importancia fundamental en el ordenamiento jurídico

Se encuentran enunciados algunos principios y normas comunes de propiedad, protección y aprovechamiento de las aguas en la Constitución, la Ley General del Medio Ambiente y en la Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo y su Reglamento, así como de algunas leyes, reglamentos y decretos de sectores usuarios.

La Constitución Política de Nicaragua establece que los recursos naturales son patrimonio del Estado y que éste tiene la obligación de preservarlos y conservarlos. La propia Constitución consigna que el Estado puede celebrar contratos de explotación racional de los recursos naturales, cuando así lo requiera el interés nacional.

En otro contexto, el Código Civil vigente, promulgado antes de a los preceptos modernos sobre el manejo integral de las aguas, contiene normas que la reconocen como un bien público, pero sujeto a determinadas reglas relacionadas con la propiedad privada de la tierra. La vinculación de agua con el régimen de tenencia de la tierra no debe descuidarse para propender a una sana gestión rural de los recursos hídricos.

En 1996, entró en vigor la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales, la cual confirma la dominialidad pública de las aguas, en esa misma ley se establecen las bases para la administración de los recursos hídricos bajo el principio de autorización previa al uso, remitiendo a una ley especial (Ley General del Agua), todo lo relativo a su implementación y la definición de la autoridad competente.

Recientemente ha sido aprobada la Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo cuyas propuestas transformaron sustancialmente el aparato estatal. En materia de aguas se establecen mecanismos regulatorios que le atribuyen un valor económico al recurso por su uso, como si fuese un insumo más de los procesos de producción en los que se hace presente.

En este momento, se cuenta con dos anteproyectos de Ley de Aguas que están siendo consensuados. Uno de estos fue elaborado por el MIFIC y el otro, por parte de la sociedad civil, a través de la Red Nacional de Consumidores. Sin embargo, la Comisión de Medio Ambiente de la Asamblea Nacional esta tratando de consensuar un solo anteproyecto para ser presentado al Plenario de la Asamblea Nacional.

El proyecto de ley surgido del gobierno plantea creación de Asociación de usuarios del Agua en cada cuenca hidrográfica. El ejercicio del cumplimiento de este artículo, podría ser la alternativa del futuro para desarrollar la cultura de organizaciones de cuencas.

Existen riesgos y oportunidades en los anteproyectos existentes. Los intereses de grupos dentro y fuera de la esfera gubernamental se muestran cristalinos. Con los planteamientos existentes, podría Nicaragua contar con una Ley de Aguas que en aras de lograr consensuar un solo anteproyecto, consolide infortunadamente el fracturamiento institucional del sector y se pierdan algunos instrumentos muy valiosos en relación con la administración del agua y con la gestión de cuenca, bajo una óptica de descentralización que está siendo obstaculizada por quienes son beneficiarios de la centralización férrea del Estado Nicaraguense.

1.5.3 Instituciones y roles institucionales

(i) Marco institucional

El marco institucional, incluyendo los roles y arreglos institucionales, así como los instrumentos y procesos a su alcance, es débil y poco coordinado entre sí, producto de los diversos cambios estructurales y coyunturales por los que ha pasado el país en los últimos 25 años.

Los roles, responsabilidades y funciones no están claros y esto no permite actuar sobre los problemas de fondo. El tema de la contaminación de las fuentes de agua, especialmente los lagos, se ha venido gestando hace muchos años e institucionalmente no ha habido una respuesta efectiva.

El régimen municipal ha tenido muy poca participación en el manejo del agua, aunque tenga potestades para ello. Este tema es fundamental para las recomendaciones que externe el BID en relación con la gestión de cuencas, la cual debe estar orientadas más bien hacia las microcuencas, con fuerte empoderamiento de la sociedad y de las municipalidades. Esta veta de actividad puede resultar muy rica a la luz del reposicionamiento del BID en relación con operaciones a nivel subnacional.

No se han creado verdaderos organismos de cuenca ni por las instituciones gubernamentales ni por los otros actores (organizaciones). Los esfuerzos hechos son incipientes.

Ocurre lo que se ha manifestado en la porción central de esta región. Existen esfuerzos pero no logran concretarse y permanecer (con las excepciones de Guatemala y Costa Rica, cada una con sus problemas internos en materia de cuencas y su gestión, pero con resultados y avances en materia de lograr una institucionalidad de cuenca que es indispensable)

A pesar de que Nicaragua posee varias cuencas transfronterizas en ninguna de ellas se ha fortalecido la figura de organismos de cuenca con la participación de los países. Este tema reviste un interés estratégico para Nicaragua y para Costa Rica.

La historia reciente indica que el esfuerzo de OEA y GEF – PNUMA es insuficiente, si bien provee de elementos sumamente valiosos para avanzar hacia un plano de cogestión de los recursos hídricos en un ambiente complejo por las crecientes disparidades entre los procesos de desarrollo en ambos países, particularmente en la zona ribereña del río San Juan.

1.6. Planificación

Buscando introducir criterios de sostenibilidad en el aprovechamiento y manejo de sus recursos naturales, y con especial interés en el agua, el gobierno de Nicaragua suscribió un convenio con el Gobierno de Dinamarca a fin de iniciar el Proyecto **Plan de Acción de los Recursos Hídricos- PARH-** en Nicaragua. El objetivo global del proyecto quedó establecido como de la siguiente manera:

“Contribuir al manejo eficiente y desarrollo sostenible de los recursos hídricos para sus usos múltiples, reflejando los objetivos nacionales de desarrollo social y económico y de protección del ambiente.”

El PARH, inició en octubre de 1995. El Gobierno de Nicaragua designó a la Comisión Nacional de Recursos Hídricos como la agencia ejecutora del Proyecto.

El Gobierno de Dinamarca contrató a un Consorcio formado por el Instituto Danés de Hidráulica y la empresa consultora Carl Bro International, quienes contaron con el apoyo adicional del Instituto Danés de Calidad del Agua y la Agencia Danesa de Protección Ambiental, para proveer los insumos técnicos necesarios, mismos que fueron complementados con recursos locales de contrapartida.

Las últimas fases del Proyecto coincidieron con la celebración de las elecciones nacionales de noviembre de 1996, por lo cual se convino en extenderlo hasta abril de 1997, para compensar los retrasos registrados como consecuencia del proceso electoral.

Sin embargo, como resultado de una revisión del Proyecto celebrada en febrero de 1997, DANIDA consideró conveniente incorporar una nueva fase con duración de 10 meses, a fin de consolidar los avances registrados hasta entonces.

De este modo, en julio de 1997 se dio inicio a la Fase de Consolidación, la cual se caracteriza por dar un mayor énfasis hacia la búsqueda del diálogo con las instituciones involucradas, basado en la discusión de documentos elaborados en las fases previas.

Además, se establecieron otros mecanismos de coordinación, a través de “Grupos de Apoyo” en cada institución, a fin de involucrar a los niveles decisorios y políticos en la revisión detallada de los resultados del Proyecto.

Con respecto a la gestión integral de recursos hídricos a través de las cuencas hidrográficas el PARH plantea dentro del llamado “ambiente facilitador”, la Descentralización y Organizaciones de Cuenca, para lo que hubo propuesto:

- Alentar, en el marco de una Autoridad del Agua fortalecida, la descentralización de la administración de los recursos hídricos, mediante incentivos financieros y otros mecanismos que propicien el desarrollo de procesos que tiendan a ubicar la toma de decisiones y la ejecución de las acciones en el nivel más adecuado.
- Inducir en el corto plazo la creación de organismos de cuenca y la instrumentación de procesos que impulsen la mayor participación de los usuarios en la administración del agua, a partir de prioridades definidas en función de las condiciones específicas de escasez, contaminación o conflicto que presenten las distintas cuencas.

A pesar de disponer Nicaragua de esta valiosa herramienta para la gestión del recurso hídrico, el Gobierno aún no ha avanzado de manera determinante en la instrumentación del PARH bajo una política que permita su ejecución, evaluación y rendición de cuentas.

Como todo plan, el PARH acusa el paso del tiempo y requiere ser actualizado o revisado en relación con los planteamientos hechos, conforme a las nuevas condiciones económicas, políticas, sociales y ambientales del país.

Nicaragua elaboró una **Política Nacional de los Recursos Hídricos**, que fue preparada por la *Comisión Nacional de Recursos Hídricos* (CNRH, 2001), y que ha sido aprobada por la Asamblea Nacional. El propósito de esta Política es:

“Orientar el manejo integral de los recursos hídricos, en sus niveles nacional, regional, y local, así como la actuación de organizaciones civiles y de la población en general, a fin de preservar, mejorar y recuperar la cantidad y calidad ambiental propicia para la vida, garantizando una gestión armonizada con el crecimiento económico, la equidad social, el mejoramiento de la calidad de vida y la preservación y aprovechamiento sustentable del medio ambiente”.

Entre los principios rectores de la Política Nacional de Recursos Hídricos, se establece que la cuenca hidrográfica es la unidad de gestión territorial para la administración de los recursos hídricos, pero ello ha tenido contadas y frágiles repercusiones en relación con la institucionalidad nicaragüense para hacerlo efectivo.

Según se pudo constatar, el MARENA, el MAGFOR y ENACAL continúan con una planificación de territorio basada en regiones administrativas, en regiones productoras (clusters) o en cualquier otro tipo de esquema, menos el de cuenca.

Los enfoques sumamente sectorializados difícilmente contribuyen a lograr un enfoque adecuado para la atención de espacios geográficos específicos, como podrían ser las cuencas hidrográficas, en las cuales la transversalidad entre los ejes de acción y entre

los sectores participantes, resulta determinante para el éxito de las políticas, estrategias, programas, proyectos y acciones por emprender.

Así mismo, la Política Forestal (Decreto 50-2001) y el Plan de Desarrollo Forestal (1985), el Plan de Acción Forestal (1992) y el Reglamento Forestal (1993) *enuncian principios y acciones para la protección, desarrollo y manejo de cuencas hidrográficas*, ninguna de las cuales ha tenido un verdadero impacto en la creación y el desarrollo de organismos o de organizaciones de cuenca.

Por último, el Plan Ambiental de Nicaragua 2001-2005, establece acciones para el quinquenio relacionadas con el *“saneamiento ambiental de cuencas y el manejo integrado de los recursos hídricos, así como, con el aprovechamiento sostenible y equitativo de los recursos hídricos de cuencas compartidas”*.

El instrumento de planificación referido aún resta de ser evaluado en su actuación relativa a las cuencas en términos de GIRH y especialmente en el complejo espacio de acción de las cuencas cuyos espacios geográficos están compartidos, si bien están lejanas aún las condiciones para realizar una cogestión racional de recursos entre naciones soberanas en esta porción del planeta.

1.7 Instrumentos de Gestión

Los principios de GIRH están actualmente siendo apropiados por el país, por ejemplo, se está tratando de incluirlos en la legislación que se pretende construir. En el nuevo PND, el gobierno ha expresado que la prioridad de los próximos 5 años será el incremento en la producción, la eficiencia económica, y que los recursos naturales serán usados de tal forma que se alcance este objetivo. Lo anterior debe cuidar no olvidar en esto, los otros principios de la GIRH.

En lo concierne a los instrumentos de gestión, se señala que al no aplicarse instrumentos económicos en la gestión de los recursos hídricos, como por ejemplo, el cobro de tasas, cánones o tarifas por el uso del agua o la prestación del servicio, el sistema no posee recursos para operar adecuadamente, con mecanismos de evaluación, monitoreo y control.

Lo anterior también provoca que al pagarse muy poco o nada por el recurso o por el servicio, no hay un uso eficiente del mismo ni el interés por aplicar medidas tecnológicas que contribuyan para disminuir la demanda de agua.

En Nicaragua no existe un registro confiable en cuanto a los volúmenes de uso de aguas subterráneas y superficiales, principalmente debido a que tampoco existe un sistema de regímenes de concesiones ni un catastro de aguas.

La falta de un sistema de asignaciones hace que no se pueda dar seguridad jurídica a los usuarios y propiciar que el agua sea factor de desarrollo del país. Adicionalmente, existen diversas leyes de carácter sectorial sin una visión integrada.

Lo anterior es agravado por el hecho de que no existe una ley marco sobre el recurso hídrico ni sobre calidad del agua, y sólo se han establecido mecanismos de comando/control poco efectivos.

En lo que se refiere a financiamiento del sector hídrico, no ha existido un plan de inversiones en recursos hídricos y la poca inversión del Estado ha sido en el sector de agua potable y saneamiento.

En este momento no hay una definición política sobre las inversiones necesarias para alcanzar las Metas del Milenio, para invertir en el establecimiento de un marco

institucional robusto, así como mejorar la infraestructura en riego, hidroelectricidad y protección del recurso.

Una omisión decurre del hecho de que no están claras las reglas de participación del sector privado en la gestión hídrica, además de no se recuperaren, absolutamente, los costos de producción del agua.

1.7.1. Instrumentos Económicos

En términos generales, Nicaragua no tiene una cultura de pago por el agua como recurso ni como servicio. La población en general considera que los valores deben ser bajísimos, pues es un recurso abundante y el grueso de la población es de escasos recursos.

Al no contar con un sistema de concesiones que opere en la práctica, ni un registro confiable para aquellas que han sido expedidas, muchos usuarios acceden al agua sin mediar regulación o control, por lo cual los aprovechamientos usualmente no se registran. A su vez, lo anterior repercute directamente en el pago por el recurso (o por el servicio recibido, en su caso)

Hasta mitad del año 2004, se empezaron a realizar los estudios a fin de incorporar el cobro por el valor del agua como parte del nuevo proyecto de Ley de Aguas que se discute en la Asamblea Legislativa.

Se pretende proponer una estructura tarifaria para el cobro de un canon como contraprestación por el beneficio de aprovechar el agua, que sea determinado por cada tipo de sector usuario, así como la estimación de cánones que se apliquen por tipo de uso, a saber: consumo domiciliario, industrial, agrícola y producción de energía hidroeléctrica.

También se propondrá el sistema de indexación del canon, para lograr la actualización de los valores a ser cubiertos por los beneficiarios de aprovechar los recursos hídricos. Sin duda, el planteamiento es sumamente interesante en términos de política financiera de los recursos hídricos, si bien, las experiencias en la región están en un claroscuro, puesto que se han quedado más bien en el espacio teórico o en el discurso, más que llevarse a la práctica, por los grandes intereses que son afectados al instrumentarse un sistema de cánones, y en consecuencia, por las importantes dosis de voluntad política, de capacidad de negociación con grupos de interés y los elementos con los que cuenta el Estado para poner en práctica lo que la Ley dispone.

El punto anterior es de la mayor relevancia para el desarrollo y derrotero de los entes de cuenca en Nicaragua, para poder contar con recursos que permitan realizar en forma concreta y efectiva la gestión de los recursos hídricos en el espacio geográfico de la cuenca y de los acuíferos.

En cuanto a agua potable, ENACAL cuenta con un sistema tarifario, diferenciado por tipo de usuario (grupos subsidiados, domiciliario) en Managua y en los Departamentos. Estas tarifas no contemplan los costos ambientales.

1.7.2. Resolución de Conflictos

El avance que se puede registrar respecto a la resolución de conflictos es de naturaleza institucional. Como se mencionó en la sección 1.5.1, la reestructuración de MARENA en 2004 implicó la creación de la Dirección General de Recursos Naturales y Biodiversidad, en cuyo contexto se alocó la Dirección de Recursos Hídricos.

El refuerzo del equipo y de las condiciones de trabajo de la Dirección de Recursos Hídricos, es una medida que tiende a solucionar conflictos de uso en las cuencas del país y, por supuesto, punto de partida para la resolución de conflictos en las cuencas nicaragüenses.

1.7.3. Instrumentos de participación y corresponsabilidad

Por los aspectos políticos que ha vivido el país, los procesos de participación pública se han dado recientemente, cuando se conforman un grupo de ONG's que buscan mayores niveles de discusión de los lineamientos o políticas del gobierno, y no han buscado involucrarse en la toma de decisiones.

1.8. Elementos de soporte

1.8.1. Sistemas de Información

En Nicaragua no existe un sistema de información específico para los recursos hídricos, sin embargo existe el Sistema Nacional de Información Ambiental y los Recursos Naturales, en donde el recurso hídrico es considerado entre los recursos naturales.

El MARENA, por mandato de ley, es la entidad de gobierno responsable de coordinar el diseño, montaje y operación del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), bajo un proceso de participación multisectorial que involucra a las entidades sectoriales, gobiernos locales y sociedad civil organizada del estado nicaragüense.

La Ley del Ambiente y la Política Ambiental de Nicaragua 2001-2005, obligan a la conformación del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), para que sirva como instrumento de la gestión ambiental con aplicación en el ámbito municipal, regional y nacional y el cual estará bajo la responsabilidad del MARENA.

Dicho sistema estará integrado por los organismos e instituciones públicas y privadas dedicadas a generar información técnica y científica sobre el estado del ambiente y los recursos naturales.

De esta forma se establece un nodo institucional en MARENA que actuara como un "nodo coordinador", proveyendo ciertos servicios a los otros nodos institucionales y procurar el fortalecimiento de sus capacidades operativas.

También el SINIA va a asumir la responsabilidad de financiar la creación de cuatro **nodos regionales**, los cuales van a estar ubicados en León, Managua, Estelí, y Río San Juan y de los **nodos sectoriales**, que son unidades técnicas ubicadas en cada sector o institución, donde se colectan, organizan y sistematizan los datos e información en bases de datos y SIG.

Actualmente, la base de datos más desarrollada sobre cuencas, se encuentra en la Dirección de Estrategias Territoriales del MAGFOR. Toda la información físico natural y socioeconómica, se procesa a través del Sistema de Información Geográfica (SIG), contando con su respectiva base de datos para cualquier tema que se desee abordar.

Una tema recurrente es el acceso ágil a esta base de datos para agilizar la actuación en las cuencas, más allá de la sola esfera del gobierno nacional. Tal es el caso de la dificultad de acceso que han externado los alcaldes de varias municipalidades.

El MAGFOR, no desarrolla acciones en una cuenca específica, sino que lo hace con visión regional, por lo que la información generada puede usarse como base para la planificación y manejo de cuencas específicas.

1.9. Análisis y Evaluación Global

La situación política que ha vivido Nicaragua en los últimos 25 años y las implicaciones socioeconómicas de esta, ha impactado el manejo del sector de recursos hídricos y por ende la gestión de cuencas.

En un país fracturado, se desarrollaron instituciones para administrar el Estado, respondiendo a diversos intereses, cambiantes, disímiles entre si, e incluso algunos de carácter electoral.

Por tanto, en la administración y protección del agua hay una gran dispersión institucional, con grandes variaciones entre un gobierno y otro, con una escasa coordinación entre ellas e incluso con áreas de competencia y conflicto.

Dado el apoyo que tuvo el país de la cooperación internacional, y en especial de agencias de cooperación de países que colaboran globalmente para mejorar la gestión integrada del agua (DANIDA, ASDI, NORAD), se avanzó significativamente en construir el “ambiente facilitador” y es así, como Nicaragua cuenta con una Política Hídrica, aprobada en el Congreso, un Plan Nacional de Recursos Hídricos, el cual incluso incluía un anteproyecto de Ley de Aguas. A la fecha, ningún país de Centro América avanzó en este sentido ni cuenta con estas herramientas.

El problema surge cuando el marco institucional debe implementar y darle seguimiento a las políticas y a los planes, donde se nota la escasa capacidad de gestión, debido en parte a escasez de recursos económicos y humanos, y por otro lado, a la misma fragilidad en el actuar institucional.

Es así como a pesar de que se ha invertido una gran cantidad de recursos financieros de organismos de cooperación, los Bancos de desarrollo y del propio gobierno, se ha avanzado muy poco y, puede decirse con certeza, en Nicaragua no hay un solo organismo ni organización de cuencas y que lo que ha existido hasta la fecha, son programas, proyectos con sus respectivas unidades ejecutoras que actúan en el marco de determinadas unidades geográficas.

1.10 Recomendaciones

Se debe incrementar el conocimiento y evaluación sobre los recursos hídricos, para lo cual el país debe aportar o buscar los recursos necesarios.

El marco institucional del agua debe revisarse, a fin de que se de una integralidad en el manejo, vista esta desde el punto de vista de oferta – demanda, no se den tralapes ni vacíos y pueda ser el implementador de una Ley y del PARH.

Concluir los estudios de valoración del recurso hídrico y la propuesta de un canon por uso y vertidos, a fin de que se pueda incluir en el proyecto de ley.

2. Analisis de los Entes de Cuenca

2.1. Programa cuenca del río San Juan (PROCUENCA)

2.1.1. Descripción de la Cuenca

La Cuenca del Río San Juan (CRSJ) abarca un área de 38 569 km². El 64 % del área terrestre se encuentra en el Sur de Nicaragua y el 36 % en el Norte de Costa Rica.

El Río San Juan drena la cuenca más grande de Centroamérica y, en términos de volumen de agua, es uno de los ríos más grandes del Istmo Centroamericano. El mapa de la Figura 2.1, ilustra la localización de la cuenca.

Para efecto de PROCUENCA³ se entienden como Cuenca del Río San Juan, tres componentes:

- Sistema Lago Cocibolca (o Lago de Nicaragua) y tributarios.
- Sistema Río San Juan y tributarios (Nicaragua - Costa Rica).
- Sistema marino-costero (Nicaragua – Costa Rica).

Las principales características hidrológicas de la cuenca son las siguientes: presencia de altas precipitaciones que oscilan entre 1 500 y 6 000 mm anuales, registro de caudal en la desembocadura del Río San Juan de 1 308 m³ /s, numerosas fuentes de agua subterráneas y de buena calidad y la presencia del Lago de Nicaragua con un volumen de 104 109 hm³.

Esta cuenca transfronteriza se constituye como la reserva más importante de agua dulce de la región centroamericana, con una gran variedad de ecosistemas y hábitats, y una gran riqueza de biodiversidad.

En el sector nicaragüense de la CRSJ, los acuíferos tienen un potencial global del orden de los 994 MMC anuales. Estos acuíferos están siendo sobre explotados, principalmente con fines de riego.

Los más críticos son los acuíferos de Tipitapa-Malacatoya y Nandaime-Rivas. En territorio costarricense, el potencial del agua subterránea se ha estimado en 994 hectómetros cúbicos.

En esta cuenca la navegación es un uso significativo del agua. El interés por la construcción de una vía interoceánica que aproveche el potencial que ofrecen el Río San Juan y el Lago Nicaragua se remonta a los tiempos de la colonia española.

El primer dato histórico registra que el Río San Juan y el Lago Nicaragua fueron usados para el transporte de las riquezas encontradas en las costas occidentales de Sudamérica

Figura 2.1 – Localización de la cuenca



³ Procuenca: Proyecto para el manejo de la cuenca del río San Juan. Gobiernos Nicaragua y Costa Rica. Con la colaboración de la OEA y del PNUMA.

y llevadas a España durante la época de la conquista. La foto de Figura 2.2, ilustra el río San Juan.

Figura 2.2 – Río San Juan



La historia refleja que desde 1504 se han suscitado más de 10 intentos de construcción de un canal interoceánico por Nicaragua. Sin embargo, hasta la fecha ninguno de los proyectos se ha llegado a concretar.

Esta cuenca ha sido una zona delicada desde el punto de vista de las relaciones diplomáticas de ambos países, así que la ejecución del proyecto vino a responder a un deseo de coordinar los aspectos técnicos, a fin de apoyar y mejorar las condiciones políticas.

2.1.2 Equidad Social

La población es de aproximadamente 1 millón de habitantes, y es en general muy pobre y carece de acceso agua potable, saneamiento adecuado, y falta de infraestructura educativa. Todos los indicadores económicos y de calidad de vida son significativamente menores a los promedios nacionales tanto de Costa Rica como de Nicaragua.

Un flujo migratorio incontrolado supera la capacidad de las instituciones existentes para cubrir las necesidades de saneamiento, salud, y educación. Las condiciones de pobreza se profundizan por la constante amenaza de huracanes y tormentas tropicales, en un área que es un pasaje común de anticiclones que se mueven desde el Atlántico hacia el Pacífico.

Estos impactos de la variabilidad climática son adicionales a las amenazas que presentan la actividad volcánica y los movimientos sísmicos, que hacen a la provisión de agua dulce especialmente vulnerable.

2.1.3 Motivos para la creación del organismo

En la Cumbre de Presidentes Centroamericanos, celebrada en diciembre de 1992, se da un respaldo a la ejecución de un Plan para el desarrollo fronterizo de los países del Istmo, y consideraron la cuenca del río San Juan, entre Costa Rica y Nicaragua, como un **área prioritaria**.

En noviembre de 1993, en la sede de la Organización de Estados Americanos (OEA), se convocó una reunión para identificar posibilidades financieras para llevar adelante dicho Plan.

En ella, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se interesó en apoyar la ejecución de un “Plan de Manejo Ambiental y de Desarrollo

Sostenible en la cuenca río San Juan”, ofreciendo cooperación técnica junto a la OEA, para lo cual ambos organismos suscribieron un acuerdo.

Las actividades técnicas del proyecto se iniciaron en junio del 1995 y consistieron básicamente de un diagnóstico ambiental de la CRSJ, que se concluye en 1996 y se publica en 1997 como “Estudio de Diagnóstico de la cuenca del río San Juan y Lineamientos del Plan de Acción”.

En 1998, los gobiernos de Costa Rica y Nicaragua, con la intervención de la OEA y el PNUMA, negociaron y recibieron un financiamiento no reembolsable del Global Environmental Found (GEF) para preparar un Plan Estratégico de Acción para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y el Desarrollo Sostenible de la cuenca del río San Juan y su zona costera, el cual se concluyó en noviembre de 1999.

Posteriormente, se negocia otra fase para la Formulación de Acciones Estratégicas que si bien debió concluir en diciembre del 2003, lo hará un año después, o sea, en diciembre del 2004.

Los diagnósticos señalan como uno de los principales problemas ambientales de esta cuenca, y aún de las relaciones transfronterizas, la explotación inadecuada de los recursos hídricos y del ligamen de este recursos con otros problemas como la vulnerabilidad de la cuenca a eventos naturales y la degradación y pérdida de ecosistemas.

Sin embargo, no se visualizó en ningún momento, un planteamiento impulsador para que el manejo de la cuenca se hiciera a través de un organismo especializado que actuara en forma descentralizada y participativa.

2.1.4 Naturaleza de la entidad

Como se señaló al inicio de este informe, PROCUENCA no calificaría ni como organismo ni como organización de cuenca, pues es una unidad ejecutora de un proyecto de cooperación internacional con dos gobiernos, donde la actuación si bien se da en una delimitación geográfica determinada (CRSJ), esta actuación se hace desde las dos capitales de los dos países, o desde las oficinas de la agencia ejecutora internacional en Washington, así que ni siquiera se presenta parcialmente el principio de descentralización que tienen este tipo de entes.

Por otro lado, el actual director de Procuenas Nicaragua, señor Juan José Romero, y el ex director de Procuenas de Costa Rica, comentaron que si bien en algún momento, ya hace bastante tiempo, se consideró conformar un organismo de cuenca, no pensaban que ellos se transformarían en este ente, si no que apoyarían una acción de este tipo, para que surgiera localmente, cosa que aún no ha sucedido.

2.1.5 Grado de desarrollo

Dado lo anterior, no habría una evaluación para este parámetro, puesto que no son un ente de cuenca. Sin embargo, al valorar los resultados de PROCUENCA en relación con grado de cumplimiento de los objetivos iniciales, se ve que son escasos e incluso el señor Juan José Romero, director de la Unidad Técnica de Nicaragua, señaló que ellos se sienten muy descontentos de los logros hasta ahora obtenidos, que básicamente se refieren a diagnósticos y planes de acción, con unos pocos proyectos demostrativos.

Señala que cerca de un 65% de los recursos se han gastado en consultorías, estudios o pago a expertos, con pocas obras en el campo, lo que le ha restado credibilidad ante las

otras instituciones, los grupos comunales, municipalidades, etc. quienes no han visto ningún beneficio con este proyecto.

Además, PROCUENCA no posee ningún mecanismo o fuente de recursos para lograr su sostenibilidad económica y financiera, ya que esta depende de la cooperación internacional y el interés en el proyecto que tengan de los dos países, con lo cual no tiene ninguna certeza de su futuro.

PROCUENCA por tanto estaría catalogado como un ente (ni organismo ni organización) en un estado muy **incipiente** de desarrollo.

2.1.6 Bases legales e institucionales

Quizá una de las mayores dificultades para un manejo integrado de la cuenca es justamente la debilidad institucional que existe en las entidades estatales encargadas del manejo de los recursos naturales, incluyendo el agua.

Si lo vemos en términos nacionales, un gran centralismo, escasos presupuestos, pocos funcionarios, recargo de las funciones, etc., son algunas de las dificultades con las que se encuentran estas instituciones para una gestión más eficaz, lo cual es mucho más manifiesto en áreas lejanas a las capitales, como es el la cuenca del río San Juan.

A esto debe sumarse la falta de coordinación que existe entre entidades del estado, lo cual conduce a que no se logran sumar recursos con otras entidades que actúan en la misma región.

Esta situación se acentúa cuando se habla de colaborar y coordinar dos países, dos gobiernos, dos instituciones ejecutoras (MINAE y MARENA), municipios transfronterizos, asociaciones comunales, etc.

En la CRSJ se carece de una visión institucional estratégica que posibilite en el largo plazo, una gestión integral que valore la importancia de los recursos hídricos de la Cuenca.

Al no existir esta visión, las decisiones políticas en el marco de la Cuenca carecen de un hilo conductor. Resalta el hecho de que las Unidades Técnicas Nacionales que debían establecerse dentro de la cuenca, durante nueve años que han operado, nunca lo hicieron, por lo que seguían operando a kilómetros de distancia (en las capitales) sin una relación directa con las instancias gubernamentales y no gubernamentales que actúan dentro de esta unidad geográfica.

Además, hay una falta de equivalencia del marco legal ambiental entre ambos países, lo cual genera mayores dificultades para una acción integrada. Costa Rica posee una Ley de aguas, un sistema de otorgamiento de derechos, registro de derechos, sanciones, aplicación de un canon por uso, Nicaragua está apenas discutiendo un proyecto de ley y estableciendo las bases del ordenamiento de los derechos.

En ninguno de los dos países, existe normativa especial para la gestión de cuencas. En Costa Rica hay un organismo creado por una Ley especial y muchas otras experiencias constituidas por decreto ejecutivo. En Nicaragua no hay organismos para la gestión por cuencas, creados con respaldo de algún instrumento jurídico.

2.1.7 Estructura organizativa

Este proyecto es ejecutado por el MINAE en Costa Rica y por el MARENA en Nicaragua, la OEA ha funcionado como agencia ejecutora internacional y el PNUMA como agencia implementadora.

En la primera etapa del proyecto, se planteó una estructura que consistió en una **Comisión Ejecutiva**, con la presencia de los Cancilleres, los ministros de Ambiente, la primera vicepresidencia y el Ministro de MIDEPLAN, en el caso de Costa Rica y el Instituto de Turismo y el Director del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, por parte de Nicaragua, así como el Director del Departamento de Desarrollo Sostenible de la OEA y el director del Aguas Interiores del PNUMA.

Este era el nivel más alto de la estructura. También se formaron (aunque no operaron) las **Comisiones Técnicas Nacionales de Coordinación Ejecutiva**, así como un **Comité Técnico** constituido por los directores del proyecto en cada país y los coordinadores de OEA y PNUMA.

Por último, se crearon la **Unidades Técnicas Nacionales**, conformadas por los directores nacionales puestos por el MINAE y MARENA así como los coordinadores nacionales, puestos por la OEA, responsables de que se ejecutaran los estudios y actividades.

En la realidad, esta estructura no operó mucho, pues los países no se habían apropiado del proyecto, hubo pocos mecanismos de comunicación y para la toma de decisiones. Las acciones de la Comisión Ejecutiva fueron escasas, y las Comisiones Técnicas Nacionales no operaron.

Por otro lado, los países y en especial, los ministerios de ambiente no aportaron los recursos humanos ni logísticos necesarios, por lo que las Unidades Técnicas fueron estructuras muy débiles, bipersonales, ubicadas en las capitales de los países y con el respaldo técnico para ellas en la sede de los organismos internacionales.

En los años siguientes se trata de mejorar esta estructura y se crea un **Consejo Director**, como órgano supremo, compuesto por los ministros de MINAE y MARENA, un representante de las Cancillerías, un representante de las asociaciones de municipios de cada país, el director de la OEA y del director del PNUMA y los directores nacionales del Proyecto.

Este órgano se reúne dos veces al año, aprueba el plan de trabajo de las Unidades Técnicas, términos de referencia, estudios y una serie de otros elementos de interés de su agenda de trabajo.

Se ha establecido un **Comité Consultivo** en cada país, con participación de actores públicos y privados involucrados en la cuenca del río San Juan, como un mecanismo de coordinación.

Por último, se creó una **Secretaría Ejecutiva Nacional**, como órgano superior de las unidades técnicas nacionales, en la cual están los dos directores nacionales y un secretario ejecutivo binacional, y se eliminan los coordinadores nacionales.

Las funciones asignadas son de coordinación, planificación y ejecución de acciones y sobre todo, evitar situaciones de conflicto, uno de los puntos sagrados de la gestión de los recursos del agua.

A pesar del establecimiento de esta estructura operativa, con mayores recursos técnicos y logísticos, la OEA ha sido la organización que administró y prácticamente definió el destino de los fondos, hasta hace unos pocos meses donde los países deciden al respecto.

Esto le ha restado autonomía y empoderamiento del proyecto a las unidades técnicas nacionales. Incluso señaló el señor Juan José Romero, poco podían decidir los

directores nacionales sobre la contratación de expertos y consultorías, ya que era decidido por la OEA.

Según manifestó el señor Romero, en los inicios del proyecto se hablaba de constituir un organismo de cuenca, nunca se hicieron acciones para implementarlo. Tampoco, las unidades técnicas han considerado convertirse en un organismo de cuenca.

Según su opinión, cada unidad nacional seguirá operando en forma independiente y como parte de una institución ejecutora. No cree que haya en el corto plazo, un proceso de desconcentración de funciones o funcionarios, y menos de una descentralización efectiva de funciones a un ente de cuenca.

2.1.8 Características operativas

No son muy claras las características operativas de PROCUENCA, pero han venido trabajando en la preparación de un primer Diagnóstico Integral de la CRSJ, en el año 1995, luego se hicieron unos Estudios Básicos en temas como calidad del agua y de los sedimentos del Lago Cocibolca, de los tributarios al lago y al río San Juan, sobre el proceso de sedimentación en la zona marino costera, la valoración de la riqueza íctica en el río San Juan, los problemas de manejo de refugios ubicados en zonas costeras, y la relación del proceso migratorio con los recursos naturales.

Se preparó un Diagnóstico Ambiental Transfronterizo en 1999, y ahora se actualizó y se validó en agosto del 2004. Con el Diálogo sobre Agua y Clima (fondos de Holanda) se realizó una Caracterización General de la variabilidad climática y está en elaboración un Programa de Acciones Estratégicas que actualice uno que ya estaba hecho en el año 2001.

También hay unos proyectos demostrativos pero existe poca información respecto a su seguimiento y continuidad. EL señor Jorge Bonilla, ex coordinador de Costa Rica considera que estos fueron muy valiosos como base para la toma de decisiones.

Pero el señor Juan José Romero no fue tan optimista. Se observa en la información recopilada que hubo muchos talleres de trabajo, de validación y presentación de estudios, tanto del lado de Nicaragua como de Costa Rica.

El señor Romero señala que PROCUENCA no contaba con indicadores de verificación hasta este año, tampoco trabajaban con un Plan Anual Operativo, cosa que han empezado hacer este año, a fin de ir comparando las metas con los resultados obtenidos y su impacto en la CRSJ.

2.1.9 Planificación

No ha habido un sistema de planificación adecuado y se han hecho diversos estudios, algunos de ellos muy valiosos, sin relación entre si, y sin obedecer a un Plan de GIRH de la CRSJ.

Se han hecho muchos diagnósticos, y Planes de acciones estratégicas, pero ninguno recoge la información y en forma integrada genera un Plan de largo plazo, que este ligado a los PND de los países.

2.1.10 Sistemas de Información

Se creo un sistema de información geográfica, con los datos recopilados en estos 9 años (línea base). Según el señor Romero, es una buena base de información cualitativa pero no es adecuada para la toma de decisiones.

2.1.11 Nivel de participación de los actores

Según se pudo extraer de las entrevistas hechas, que lamentablemente y debido a la carencia de recursos institucionales (debilidad institucional), no hay una activa participación ciudadana en la toma de decisiones en relación con el uso de los recursos hídricos y ambientales en la cuenca del RSJ.

Muchas veces no se logra la participación de los sectores de la sociedad civil, debido a una apatía de los pobladores hacia estos aspectos, ligada frecuentemente a falta de educación y desmotivación por la misma falta de recursos económicos, para resolver los problemas más inmediatos.

A esto hay que sumar el hecho de que las autoridades locales muchas veces no son consultadas por las autoridades de nivel nacional cuando se toman decisiones importantes.

Los efectos directos e indirectos del débil marco político, legal e institucional que prevalece en la cuenca, se manifiesta en que no ha habido un mejoramiento en la situación general de la cuenca, y siguen dándose los mismos procesos de degradación que en 1994.

El hecho de que hasta la fecha, el proyecto no tenga muchos resultados, ni haber resuelto los problemas ambientales e hídricos de la cuenca, concretos a pesar de haberse invertido una gran cantidad de recursos (casi \$6 millones) ha generado una falta de credibilidad entre las personas que han estado participando y un desánimo a seguir haciéndolo.

Sin embargo, cabe resaltar que durante los nueve años de ejecución de este proyecto, ha habido varios talleres de consulta, para la discusión y validación de resultados y para la presentación de documentos.

En dichos talleres han participado muchas personas, provenientes de diferentes sectores que tienen ahora un mayor sentido de pertenencia a la cuenca y una mayor sensibilidad respecto a los problemas que los afectan.

Entre esos agentes, están los agricultores, asociaciones comunales, organizaciones eclesiásticas, municipios, empresarios, instituciones públicas, agencias de cooperación y otros.

Muchos de ellos han sido capacitados e, incluso, han asumido posiciones de liderazgo y han tratado de buscar sus propias soluciones (ver caso de AMUGRAN). Esto es un beneficio, quizás no cuantificado del proyecto.

Si se clasifica el grado de participación de los stakeholders en este proyecto, se puede decir que la misma ha sido **baja y poco influyente**.

2.1.12 Mecanismos y Fuentes financieras

PROCUENCAS ha contado con apoyo financiero de diversas fuentes de la cooperación internacional, con un fuerte apoyo del GEF pero también aportes de PNUMA, OEA, Holanda a través del Diálogo Agua y Clima, así como de los gobiernos de Costa Rica y Nicaragua.

Actualmente están negociando otra etapa con el Global Environmental Facility - GEF por \$10 millones, se supone que para la implementación de las acciones propuestas en el Plan de Acciones Estratégicas.

2.1.13 Instrumentos de GIRH que se necesitan

Crear un cuerpo institucional sólido establecido en la cuenca, con responsabilidades claras, con recursos financieros, con un verdadero respaldo de los dos gobiernos, que recoja todos los diagnósticos y acciones estratégicas y las ponga en el contexto de la cuenca, a fin de poder tener logros en el mediano plazo.

Existe un insuficiente conocimiento del recurso hídrico (que se tiene, que se usa, como es la calidad, etc) que dificulta evaluar la magnitud de los problemas y conflictos, así como de soluciones.

Valoración económica, financiera y ambiental del agua en la CRSJ a fin de aplicar en forma descentralizada diferentes instrumentos de manejo, como son instrumentos para el manejo de la demanda o instrumentos económicos como es el pago de aprovechamiento, implementación de programas de incentivos para la protección, y monitoreo de calidad y cantidad.

Establecer un mecanismo legal que le de respaldo a un posible ente de cuenca, en el marco de los dos países.

Campaña para aumentar la sensibilización a los usuarios de la cuenca, necesaria para disminuir contaminación, incidir sobre la disposición de pago, mejorar eficiencia, etc.

Incremento de capacidades a todos los responsables de la gestión, pero especialmente a los gobiernos locales.

Provocar una verdadera participación de los interesados en la toma de decisiones, potenciando el papel de los municipios y grupos comunales.

2.1.14 Lecciones Aprendidas

Las acciones en cuencas transfronterizas son siempre complicadas y de obtención de resultados en forma más lenta, por estar involucrados actores e intereses de carácter técnico pero también político/diplomático.

El hecho de que no haya habido un “campeón” para crear un ente de cuenca, pudo haber hecho que la idea inicial nunca se materializara. Por otro lado, si hubiese habido mayor participación de los actores dentro de las mismas unidades ejecutoras, o consejo director estos hubieran provocado esta transformación.

Proyectos de este tipo deben ayudar a crear las capacidades nacionales, por lo que es importante que desde el inicio, deben ser apropiados por los países. Los organismos internacionales deben ser instancias asesoras únicamente.

Es importante que las unidades ejecutoras de un proyecto de cuenca se ubiquen en la zona de influencia de la cuenca, esto permite realmente llevar los procesos de administración de los recursos hídricos, u otros recursos naturales, en forma descentralizada.

Debe establecerse desde el inicio, indicadores de resultados y cumplimiento de objetivos a fin de que se pueda valorar los beneficios económicos y sociales de las inversiones hechas.

Surge en el ánimo analítico uno de los temas de interés para el BID: la consecución exitosa de una cogestión de los recursos hídricos (como se ha intentado en otros rincones de la tierra: la cuenca del río Okavango, en África; el Acuífero Guaraní, en Sudamérica, o el Río Mekong, en el Asia húmeda y subhúmeda).

En tal sentido, es conveniente que se avance en un proyecto piloto para lograr condiciones de gobernabilidad en países riparianos y para lograr poner en práctica las lecciones aprendidas de institucionalidad de cuenca (organismos y organizaciones de cuenca), bajo condiciones de mejoramiento en el bienestar social, en el crecimiento económico, en la descentralización de la vida de naciones y de regiones, y en la sustentabilidad como proceso que va mucho más allá que la sólo medio ambiente y recursos naturales. En ese contexto, la Cuenca del Río San Juan presenta elementos sumamente interesantes para trabajar con buena probabilidad de éxito.

2.1.15 Conclusiones

Las posibles soluciones al problema de la CRSJ estarán orientadas hacia el establecimiento de mecanismos oficiales de cooperación técnica binacional, el fortalecimiento de asociaciones de gobiernos locales y de federaciones de municipios fronterizos.

Además, se busca construir un ambiente en el cual la sociedad civil sea motivada y tenga una participación activa y efectiva, y una armonización entre las leyes ambientales vigentes en ambos países, sobre todo en aquellas que inciden directamente en el manejo integrado de los recursos hídricos.

2.2 Asociación de Municipios del Gran Lago (AMUGRAN)

2.2.1 Descripción de la cuenca

El Lago Nicaragua o Cocibolca, ilustrado en la Figura 2.3 es uno de los reservorios de agua dulce más importantes en el continente americano, posee un área de 8.000 km².

Figura 2.3 – Lago de Nicaragua



Su descarga media al Río San Juan (475 m³/seg), su capacidad de almacenamiento, la calidad de sus aguas, su ubicación geográfica y su conexión con el Mar Caribe a través del Río San Juan constituyen características que le hacen atractivo para una serie de aprovechamientos, tales como la navegación, la generación de energía, el riego, el abastecimiento de agua potable, el turismo, la recreación y la pesca, principalmente.

El Lago Nicaragua se ve afectado por un proceso de contaminación y sedimentación progresiva. Debido a que la mayor parte de la población deposita sus aguas servidas en cauces, quebradas o directamente en el Lago, sin tratamiento previo, la calidad de las aguas se ve deteriorada de manera evidente.

Así mismo, las diferentes actividades económicas que se desarrollan en el lago o en la cuenca inciden directamente en los incrementos de contaminación, especialmente por carga orgánica pero también química: cria de tilapias, agricultura de arroz, algodón, banano, granos, y ganadería. También la industria descarga en forma directa sus desechos industriales.

A su vez, la navegación es una importante fuente de contaminación de los recursos hídricos debido a que las embarcaciones son lavadas y reciben el mantenimiento dentro del cuerpo de agua, depositando residuos de hidrocarburos, agroquímicos, granos básicos, cerdos, animales domésticos y de otros productos que son trasladados a través de estos cuerpos de agua.

El lago de Nicaragua y la cuenca del río San Juan son una unidad hidrográfica, que no debería separarse para su manejo pero que los límites administrativos y las actuaciones institucionales hacen que a veces se analicen en forma separada. De esta forma será analizada a continuación.

2.2.2 Equidad social

No hay una valoración específica para esta cuenca pero aplica lo comentado para la CRSJ.

2.2.3 Motivos para la creación del organismo

Aunque **no hay un organismo específico** para la GIRH en la cuenca del lago de Nicaragua, pero está conformada una Asociación de Municipios de la cuenca del Gran lago de Nicaragua (AMUGRAN), la cual se constituyó en octubre del 2002, con la firma de los 34 municipios involucrados, preocupados por los problemas que se estaban presentando de incremento de la contaminación y ambientales, pero también por el inadecuado e inequitativo aprovechamiento de las aguas.

Los alcaldes firman una declaratoria pública donde definieron, a grandes rasgos, las Políticas de Protección del Lago Cocibolca y su Cuenca, se toma el acuerdo de proponer al Lago de Nicaragua como Patrimonio Mundial de la Humanidad ante UNESCO, y se comprometen a desarrollar un Plan de Gestión.

Comunidades como Granada que dependen en gran medida del turismo, empezaron a empujar mucho para que esta asociación se consolidara y tuviera efectos positivos en el Lago a la mayor brevedad.

2.2.4 Grado de desarrollo

Aunque tampoco funciona aún como ente de cuenca, y es únicamente una **organización no gubernamental** que desea mejorar las condiciones de la cuenca del Lago y que no cuenta con ningún mandato legal para hacerlo, se ha decidido analizar AMUGRAN a fin de valorar su aporte a la gestión del agua en la cuenca del Lago, y analizar sus fortalezas o debilidades.

Por tanto, dentro de este análisis, el grado de desarrollo de AMUGRAN es **incipiente** pues aún no logran articularse adecuadamente, y siguen persistiendo los roces entre los diferentes municipios, lo que ha impedido tener logros o resultados en relación con el cumplimiento de sus objetivos.

El informe de labores de dos años, evidencia como una debilidad, la poca capacidad de gestión como Asociación, e incluso se confunde las acciones del municipio de Granada, que es donde se asienta AMUGRAN, con las de este ente. No existen por tanto,

resultados visibles que hagan que los municipios o los pobladores sientan el beneficio de contar con AMUGRAN, e incluso aportar recursos para su sostenibilidad.

Por tanto, se han empezado a presentar cambios, provocándose en la última asamblea que la Presidencia, que la ocupaba el alcalde de Granada, fuese rotativa y que el director ejecutivo fuese removido.

2.2.5 Bases legales e institucionales

La base legal con que se constituye AMUGRAN es la ley de Asociaciones, así como la Ley de Municipios, Ley 40-261, que le permite tener un buen grado de autonomía y le confiere personería jurídica propia, pero no hay una norma legal que le de potestades para administrar, proteger o distribuir el agua en la cuenca del Lago.

Institucionalmente, AMUGRAN se establece bajo el Municipio de Granada, quien dispone algunos recursos económicos para nombrar un director ejecutivo en tiempo parcial y para apoyo logístico.

AMUGRAN ha creado una alianza estratégica, a fin de tener asesoría técnica, con el Centro de Investigaciones en Recursos Acuáticos (CIRA) quien trabaja con un eje temático transversal que el Manejo de Cuencas y realiza investigaciones sobre calidad de los cuerpos de aguas superficiales, siempre referenciados a las condiciones ambientales de las cuencas.

Según comenta el señor Benjamín Lugo, no se ha contado con apoyo institucional de parte de MARENA, para tener de parte de ellos criterios para priorizar acciones y para planificar la inversión de recursos, e incluso para conocer las áreas de competencia de cada ente y evitar traslapes.

Señala que tuvieron algunos contactos con PROCUENCA, pero dado que poseen visiones sobre el cómo actuar, han hecho que no hayan seguido trabajando juntos, a pesar de la importancia del Lago sobre la cuenca del río San Juan.

2.2.6 Estructura organizativa

AMUGRAN cuenta con un Consejo Director, conformado por 5 alcaldes, quienes eligen el presidente entre ellos. El director ejecutivo actúa como secretario del Consejo Director y es el encargado de cumplir los acuerdos.

Esta estructura aún está muy incipiente, y quizás pueda modificarse. En este caso, debe procurarse que el director ejecutivo sea un funcionario de la asociación y no de un municipio específico, a fin de que no se presenten condiciones de privilegios.

2.2.7 Características operativas

AMUGRAN se ha enfocado a los siguientes temas:

- Preparar una propuesta de Ley para crear el Corredor de Desarrollo Sostenible para los municipios de la cuenca de los lagos Xolotlán, Cocibolca y del río San Juan, que fue presentado a la Asamblea Nacional en junio del 2003. No se obtuvo copia del proyecto de ley pero según señalan, constituirá la Autoridad de la Cuenca responsable del desarrollo de la cuenca.
- Solicitud de nominación ante UNESCO, de la ciudad de Granada y del Lago Cocibolca como un sitio mixto de Patrimonio Mundial de la Humanidad.
- Proceso para juzgar en el Tribunal Centroamericano de Aguas, la producción de tilapias en jaula, dentro del Lago de Nicaragua.

- Programa de educación ambiental de la cuenca del Gran Lago (\$1.5 millones) lo cual fue lanzado hace unas pocas semanas, por lo que no se tiene mucha información.
- Búsqueda de recursos financieros para operar y para desarrollar algunas acciones.

2.2.8 Nivel de participación de los actores

Al ser las alcaldías los que conforman esta instancia, se supone que tiene una fuerte representación local. Sin embargo, en la estructura operativa solo están incluidos los alcaldes y no se propicia la participación de otros actores, como la academia, instituciones públicas, organismos no gubernamentales, usuarios, etc..

Por otro lado, asegura el señor Lugo que muchos municipios no tienen un real interés y su participación es puntual y sin un verdadero compromiso para sacar adelante la asociación.

2.2.9 Sistemas de Información

No poseen ningún sistema de información, ni recolección de datos de ningún tipo.

2.2.10 Planificación

No se ha preparado un Plan de Gestión como se consignó en la Declaratoria Pública de los alcaldes. Tampoco existen planes locales, por subcuenca, u otros.

2.2.11 Mecanismos y fuentes de financiamiento

Hay planteados dos mecanismos de financiamiento para AMUGRAN, uno es derivar un 10% del aporte anual que los 34 municipios de la Cuenca del Lago le dan actualmente a la Asociación de Municipios de Nicaragua y el otro se refiere a un Bono de Ornato y Limpieza, cobrado a los turistas. Ninguno de ellos se ha establecido y están apenas en discusión.

2.2.12 Lecciones aprendidas

Cuando no hay respuesta de las instituciones del gobierno central para resolver los problemas que aquejan a las comunidades, surgen iniciativas de otros sectores de la sociedad, que pueden tener buenos resultados.

Las municipalidades juegan un rol muy importante en la descentralización de funciones, y entre ellas en el manejo del recurso hídrico. En ese sentido, AMUGRAN es una excelente oportunidad para concentrar esfuerzos locales, sin embargo, es complejo echar a caminar una organización donde no hay una claridad en los objetivos ni en los roles de todas las partes, ni un interés real y entonces, sobresalen los intereses individuales.

Es necesario, separar la organización creada de cualquiera de las organizaciones que la conforman, a fin de no confundir las actividades y proyectos de cada una. Igualmente, el personal debe, en la medida de lo posible, no estar involucrado en ambos organismos.

2.2.13 Principios de GIRH ausentes

No podría decirse que han involucrado alguno o todos los principios de GIRH pues es poco lo actuado y se refiere más a crear la institucionalidad de AMUGRAN. Es un buen momento para apoyar a este ente y que inicien sus acciones considerando la GIRH como el medio para lograr mejorar la gestión del agua de la cuenca del Gran Lago y que esto resultará en una mejor calidad de vida para los 35 municipios.

2.2.14 Instrumentos de GIRH que se necesitan

Hará falta aplicar los instrumentos de GIRH, en esta etapa serán especialmente aquellos que apoyen el establecimiento de un ambiente facilitador y lo referente a roles institucionales.

2.2.15 Recomendaciones

AMUGRAN es un excelente esfuerzo para empezar a manejar el recurso hídrico integralmente y de una manera descentralizada, pero requiere apoyo de todos, especialmente de MARENA y MIFIC. Deberá mejorarse las capacidades individuales (de cada municipio) y de la organización en si, y establecer un planeamiento estratégico a fin de que no confundan sus objetivos de creación y empiecen a trabajar en todo lo que las partes no pueden resolver.

2.3 Cuenca del río Estelí

2.3.1 Ubicación y Características

La Cuenca esta ubicada en el Departamento de Estela, en el Norte-Central de Nicaragua y con la Ciudad de Estelí en el centro. La Cuenca nace a una altura de 1420 msnm y tiene una extensión de 20 Km. de longitud en la dirección norte-sur y 12 Km. de ancho, con una superficie de 199 km² (19.900 ha).

La Cuenca del Río Estelí esta dividida aproximadamente en 22 micro cuencas y esta es tributaria de la cuenca del Río Coco. Según los registros estadísticos, la precipitación promedio en la Estación Meteorológica de Estelí, al nivel de 815 msnm es de 878 mm. Para la Cuenca se cuenta con un promedio de 1000 mm anuales de lluvia y 21 ° C de temperatura.

Se estima que aproximadamente un 66.5% de la población esta bajo el limite de la pobreza. Solo un 39% de la población urbana del Departamento posee alcantarillado sanitario (INAA, 1997), un 60 % tiene letrinas y 3,9% no posee ningún sistema de eliminación de excretas.

El centro y la parte norte de la Cuenca es plana con suelos de origen aluvial. El valle de Estelí es aprovechado para la agricultura, pese a que más del 70% del suelo tiene vocación forestal, pues tiene parte de llanos pedregosos y suelos arcillosos (vertisoles) por lo que los matorrales son el tipo de vegetación dominante (45%).

En áreas extensivas, la vegetación original ha desaparecido casi por completo debido al avance de la frontera agrícola, la ganadería y los aprovechamientos forestales, que han caído en una explotación irracional de todos los recursos.

La agricultura posee una baja a moderada fertilidad. Los principales cultivos orientados al consumo interno son arroz, ajonjolí, maíz, sorgo, papa, tomate y repollo, y para la exportación son el tabaco, café, algodón y ajonjolí.

El grado de degradación y deforestación de la cuenca es muy avanzado por lo que la erosión ha aumentado significativamente. La tasa anual de erosión de la cuenca se estima en 100.5 Toneladas por año.

El caudal anual de la Cuenca se estima en 10.6 millones de metros cúbicos y los sedimentos descargados ascienden a 92.500 ton por año, equivalentes a aproximadamente a 8.7 gramos por litro. El abastecimiento de agua potable a la

población de Estelí se realiza a través de pozos, los cuales se estiman tienen capacidad para abastecer solamente un 75% de la población actual de Estelí.

Los principales problemas con respecto al agua, principalmente en los Municipios de Estelí, Condega y San Juan de Limay, son el deficiente abastecimiento y poca disponibilidad de agua para consumo humano, por agotamiento de los acuíferos y de las fuentes superficiales, y por otro lado, la contaminación que afecta la calidad del agua. La cobertura en los cascos urbanos es de un 96%, en tanto que la cobertura en área rural es apenas de un 5% (INAA, 1998).

2.3.2 Situación del Organismo de Cuenca

No se ha constituido formal y legalmente el organismo cuenca. Lo que existe es un proyecto, que es un Componente del Programa de Apoyo al Sector del Medio Ambiente de PASMA / DANIDA y donde está actuando como contraparte la Asociación de Municipios de Estelí (AMCRE). Tiene como ejes, incrementar conciencia, fortalecimiento marco institucional, fortalecimiento de las capacidades de manejo, considerando la participación interinstitucional, de organismos no gubernamentales, universidades, sociedad civil y ciudadanía. Dicha unidad se encargará de iniciar (facilitar y coordinar) el proceso hacia la conformación y consolidación del organismo cuenca.

2.3.3 Motivos para la creación del organismo

El proyecto surge por el deterioro ambiental de la cuenca, especialmente desforestación, contaminación de las aguas, disminución en la productividad agrícola, y una expansión de la frontera agrícola y la poca respuesta que se encuentra a nivel de los entes de gobierno.

Los líderes comunales hicieron múltiples gestiones ante diversas instancias nacionales y ante la cooperación internacional, a fin de encontrar asesoría técnica y recursos financieros para empezar a buscar soluciones a los problemas.

Los municipios de Estelí se agrupan y actúan como contraparte de un programa de cooperación internacional.

2.3.4 Grado de desarrollo

No están desarrollados como organización de cuenca.

2.3.5 Bases legales e institucionales

No tienen ninguna en especial. Los municipios actúan bajo la Ley de Municipios #40-261 que les permite asociarse, les da responsabilidades para la protección ambiental, para asegurar el agua a las poblaciones. También se respaldan en la Ley General de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Ley #217.

Institucionalmente, lo que existe es un proyecto en ejecución, con una institucionalidad débil y respaldada en las unidades ambientales de los municipios de Estelí.

2.3.6 Nivel de participación de los actores

Según Arcadio Choza, lamentablemente, debido a la carencia de recursos institucionales (debilidad institucional), no hay una activa participación ciudadana en la toma de decisiones en relación con el uso de los recursos ambientales.

Muchas veces no se logra la participación debido a una apatía de los pobladores hacia estos aspectos, ligada frecuentemente a falta de educación y desmotivación por la misma falta de recursos económicos para resolver los problemas más inmediatos.

2.3.7 Lecciones aprendidas

Igual, que en el caso de AMUGRAN, si las comunidades no tienen una respuesta a sus problemas ambientales y de manejo del agua, y que repercuten directamente en su nivel de vida, surgen iniciativas locales, en este caso municipales, que intentan encontrar esas soluciones. Lo importante es saber direccionarlas y que no se conviertan en un obstáculo al desarrollo.

2.3.8 Instrumentos de GIRH

Se pensaría que habrá necesidad de aplicar los principales instrumentos de GIRH, según están planteados en la Toolbox de GWP.

2.3.9 Recomendaciones

Los esfuerzos están todavía en etapa temprana y habrá que esperar a la producción de sus primeros resultados para realizar recomendaciones con fundamento.

Empero, se recomienda enfáticamente darle un seguimiento específico y puntual a este esfuerzo, que podría rendir resultados positivos en tiempos relativamente cortos, luego de evaluar los pros y contras de este atractivo proyecto.

2.4. Programa Saneamiento del Lago de Managua

El lago de Managua o Xolotlán, es de origen tectónico, se ubica en la costa Pacífica y a sus alrededores está establecida la ciudad capital, Managua.

La falta de un ordenamiento territorial y del manejo de los recursos hídricos, ha contribuido a los procesos de contaminación, tanto de aguas superficiales como de agua subterránea que afectan directamente el Lago Xolotlán, pues este recibe todas las descargas de aguas residuales domésticas, agropecuarias e industriales y otras provenientes del sistema de drenaje pluvial de la ciudad capital, donde se encuentra la densidad más alta de la población del país, demandante de agua muy por encima de la oferta, además de una alta concentración de industrias.

Un alto porcentaje de la industria de Nicaragua utiliza procesos ineficientes y obsoletos. Los procesos industriales consumen cantidades excesivas de agua y se les da poco tratamiento a los grandes volúmenes de desechos líquidos producidos. El uso excesivo de agro-químicos, (particularmente durante la década de los ochenta), ha contribuido a la alta contaminación de las aguas subterráneas y superficiales del país.

Cabe señalar que desde 1926 hay evidencia de que el Lago comenzó a recibir los primeros efluentes industriales y urbanos, y depósitos de basura en su costa. Con el aumento de las industrias y la producción agropecuaria, los índices de contaminación industrial, por plaguicidas y sedimentación, se vieron incrementados. Se estimó en el año 2001, que diariamente se vierten al lago 1.76 m³ por segundo de aguas residuales no tratadas.

Se conforma en 1990 la Comisión de Salvamento del Lago de Managua, que se planteó inicialmente nueve líneas de trabajo:

1. Manejo de los recursos naturales de la cuenca Sur.
2. Manejo de efluentes industriales
3. Sistema de drenaje pluvial de la ciudad de Managua
4. Alcantarillado sanitario de la ciudad de Managua

5. Red limnigráfica y red meteorológica
6. Monitoreo de la calidad del agua de Managua
7. Saneamiento de la ribera del nivel del Lago de Managua
8. Obras de regulación del nivel del Lago de Managua en Tipitapa
9. Manejo de desechos sólidos.

Algunos de estas líneas de trabajo se han iniciado, concluido o están en ejecución. Actualmente, la Comisión ha priorizado en: 1) Alcantarillado sanitario de Managua a cargo de ENACAL; 2) Monitoreo de la calidad de las aguas del lago, ejecutado por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y; 3) Saneamiento de las riberas del lago, delegado MINSA.

El MARENA es el ente encargado de elaborar y legalizar las normas ambientales, acreditación de laboratorios ambientales, restaurar la cuenca, especialmente a través de reforestación.

Ya se elaboraron los decretos #33-95 para la Norma de Vertido, decreto #45-94 Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental para empresas nuevas y el Decreto Ministerial #04-2000 para el Cumplimiento de Planes Graduales Integrales de Reducción de la Contaminación.

La comisión interinstitucional, está presidida por ENACAL, y la conforman MARENA, POSAF, MINSA, INAA, INETER, UNAM pero no ha sido convocada con regularidad, y no se le pueden asignar logros ya que las acciones son institucionales y no son vistas en forma integral. Según se interpreta de las reuniones con el MARENA, ellos están interesados en retomar esta comisión y conformarla formalmente.

La inversión realizada con este programa asciende a \$ 37.9 millones, con financiamiento de KFW y BID, complementados con aportes de Gobierno y ENACAL principalmente.

3. RECOMENDACIONES FINALES

En su devenir, Nicaragua ha creado bases importantes, presenta omisiones considerables, y cuenta con elementos suficientes para impulsar la gestión por cuenca hidrográfica, incluyendo los recursos hídricos como el disparador de procesos y centro de atención en las etapas tempranas. Por ello se recomienda que el BID considere los siguientes puntos para apoyar al Gobierno de Honduras en relación con la materia en comento:

1. Impulsar los procesos para que se promulgue una ley con visión de conjunto, que fomente la creación de :
 - a. Una autoridad del agua con mandato claro y capacidades para lograr la gobernabilidad del recurso en el país y específicamente en las cuencas y acuíferos
 - b. Una institucionalidad sólida y vertebrada a través de un funcionamiento transversal con arreglos interinstitucionales. Este punto es vital para transformar al sector público nicaraguense.

- c. Una administración del agua sustentada en concesiones de ley, con reglas claras y con registro de tales concesiones. Para ese efecto, la Autoridad del Agua es vital, y por tanto debe ser indivisible al menos en esta materia.
 - d. Un sistema financiero que sustente adecuadamente la gestión del agua y la gestión de los servicios de agua}
 - e. Claros criterios para gestionar el agua por cuencas y acuíferos, bajo el enfoque de pensar globalmente y actuar localmente, con sustentabilidad social real y con compromiso compartido de actores sociales y gubernamentales en el encuentro de soluciones a diversos problemas y conflictos, actuales o potenciales, con buenos arreglos de participación pública, generación de recursos financieros para la gestión cuencaria y capacidades para suplementar las acciones de ordenamiento de recursos naturales y territoriales
2. apoyar el desarrollo real de capacidades y roles institucionales y de la sociedad para la gestión por cuencas y acuíferos
 - a. información disponible en forma universal
 - b. capacitación de servidores públicos y sociedad
 - c. medios de comunicación para información y difusión
 - d. foros permanentes de participación ordenada entre gobierno y gobernados
 - e. funcionamiento en red de organismos y organizaciones de cuenca, así como de sus actores (alcaldes, ONGs, instancias de gobierno, colegios de profesionales, académicos, legisladores, etc.) para compartir experiencias, avances, lecciones aprendidas y recomendaciones que puedan ser capitalizadas en otras localidades nicaraguenses (y aún allende las fronteras de este país)
 3. crear programas de trabajo que permitan convalidar y darle credibilidad al trabajo en cuencas y acuíferos, con suficiente aliento y visión de conjunto
 4. avanzar en el rescate de los recursos hídricos, especialmente en materia de contaminación e impacto en recursos naturales
 5. lograr el ordenamiento de los recursos hídricos en las cuencas, con los elementos de asignación de éstos, para avanzar en el desarrollo local, micro-regional y nacional

Como se percibe, la agenda nicaragüense de gestión de recursos hídricos tiene una vasta cantidad de tareas por se executadfas, desde la necesidad de la creación de una autoridad de aguas para el país, pasando por la implentación de varios instrumentos de gestión y alcanzando medidas de naturaleza operacional que, una vez puestas en práctica, contribuirán mucho para el uso racional de agua en el país.