
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

Ecuador



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..... | 08 |
| 1.4. El agua en Ecuador..... | 09 |
| 1.5. Gestión de los recursos hídricos..... | 11 |
| 1.5.1. Memoria institucional..... | 12 |
| 1.5.2. Importancia de los recursos hídricos en la Agenda Política..... | 14 |
| 1.5.3. Políticas públicas para la gestión de recursos hídricos..... | 15 |
| 1.5.4. Marco jurídico..... | 16 |
| 1.5.5. Instituciones y roles institucionales..... | 17 |
| 1.5.6. Gobernabilidad..... | 24 |
| 1.6. Instrumentos de gestión..... | 26 |
| 1.6.1. Instrumentos económicos..... | 26 |
| 1.6.2. Instrumentos de participación y corresponsabilidad..... | 26 |
| 1.7. Elementos de soporte..... | 27 |
| 1.7.1. Gestión de la información..... | 27 |
| 1.7.2. Educación e investigación..... | 28 |
| 2. ANÁLISIS DE LOS ENTES DE CUENCA..... | 30 |
| 2.1. Cuenca del Machángara..... | 30 |
| 2.1.1. Introducción..... | 30 |
| 2.1.2. Descripción de la cuenca..... | 30 |
| 2.1.3. Cuestiones principales que implicaron la necesidad de un ente de cuenca..... | 31 |
| 2.1.4. Breve historia del Organismo de Cuenca del Río Machángara..... | 32 |
| 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 38 |
| 4. REFLEXIONES FINALES..... | 40 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1.1 – Localización geográfica de Ecuador..... | 04 |
| Figura 1.2 – Disponibilidades hídricas..... | 09 |
| Figura 1.3 – Distribución de los recursos hídricos en Ecuador..... | 10 |
| Figura 1.4 – Distribución de los usos consuntivos del agua en Ecuador..... | 12 |
| Figura 2.1 – Localización y geometría de la cuenca del Machángara..... | 30 |
| Figura 2.2 – Zonas residenciales en las zonas bajas de la cuenca..... | 32 |
| Figura 2.3 – Tala y quema de Chaparro..... | 33 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|------------|---|
| BID | Banco Interamericano de desarrollo |
| CAMAREN | Consortio para la Capacitación ene. Manejo de los Recursos naturales |
| CNRH | Consejo Nacional de Recursos Hídricos |
| CONAPCHID | Comisión Nacional Permanente para la Protección y Manejo de las Cuencas Hidrográficas |
| CRDs | Corporaciones Regionales de Desarrollo |
| CREA | Centro de Reconversión Económica de las Provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago |
| EERCS | Empresa Regional de Energía Empresa Electrica Regional Centro Sur |
| ELECAUSTRO | Empresa Electro Generadora del Austro |
| ETAPA | Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones Agua Potable y Alcantarillado |
| INEFAN | Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre |
| INERHI | Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos |
| JGUSRM | Junta General de Usuarios del Sistema de Riego Machángara |
| MAG | Ministerio de Agricultura y Ganadería |
| ODEPLAN | Oficina Nacional de Planificación |
| PEA | Población Económicamente Activa |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| RELOC | Red Latinoamericana de Organismos de Cuenca |
| RIOC | Red Internacional de Organismos de Cuenca |

1. ANÁLISIS NACIONAL

1.1. Aspectos Generales

Con 283.561 km² de superficie, la República del Ecuador tiene una población de 11.900.000 habitantes y se divide políticamente en 21 provincias. La densidad de población es de 41,97 habitantes por kilómetro cuadrado y los centros urbanos más importantes son Quito, que es la capital del país, con 1.100.847 habitantes, y de dimensiones mayores, Guayaquil, con 1.508.844 habitantes. Ello implica que el desarrollo socioeconómico es bipolar. El mapa de la Figura 1.1, ilustra la localización del país.

Figura 1.1 – Localización geográfica de Ecuador



Fuente: Editora Abril. São Paulo. 2005

Ecuador posee un territorio continental y el Archipiélago de Colón o Galápagos, formado por diecisiete islas grandes y más de cien pequeñas, que tienen gran valor científico debido a su fauna extraordinaria y en general, por su biodiversidad frágil y extensa.

De hecho, la gran variedad de especies endémicas fueron estudiadas por Charles Darwin cuando preparaba su teoría de la selección natural. Otras islas son las de Tola y San Pedro, en la desembocadura del río Santiago; Puná, en el golfo de Guayaquil y la del Muerto, al Suroeste.

Dos ramas del sistema de los Andes, la Occidental y la Oriental, cruzan el territorio ecuatoriano desde Carchi a Loja. Ambas están unidas por varias estribaciones transversales que forman hoyas o cuencas hidrográficas con hermosos valles.

Las tierras llanas y bajas están al occidente y al oriente, vasta región cubierta de selvas. Muchas de las altas cumbres andinas, como el Chimborazo, ahora extinguido y el Cotopaxi, son volcánicas.

El territorio ecuatoriano continental limita al sur y al este con Perú, al norte con Colombia, y al oeste con el Océano Pacífico. Posee además el archipiélago de las Galápagos situado a unos 1000 km al oeste del continente. Se distinguen fundamentalmente cuatro zonas:

- La Costa: Al oeste del país, es una zona llana y fértil de escasa altitud. En esta zona se encuentra la mayor ciudad de Ecuador: Guayaquil, incluyendo su zona metropolitana.
- La Sierra: Correspondiente a la parte ecuatoriana de los Andes, divide de norte a sur al país en dos partes. De gran altitud, con algunos picos por encima de los 6000 m, poseen también varios volcanes aún activos como el Tungurahua cuya última erupción tuvo lugar en 1999. Sobre la cordillera andina se asientan algunas de las más importantes ciudades ecuatorianas: su capital Quito, Cuenca, Riobamba, etc.
- El Oriente: Al este del Ecuador se encuentra una parte de la selva amazónica. De clima húmedo y caliente en el Ecuador nacen los ríos que dan lugar al río Amazonas.
- Islas Galápagos.

La mayor parte del territorio del Ecuador se encuentra rodeado por Perú, país con el cual comparte una línea fronteriza de 1.420 kilómetros. Hacia el norte se ubica la frontera con Colombia con una longitud de 490 km..

Hacia el suroeste se ubica el golfo de Guayaquil y muy cerca de Quito, sobre la cordillera de los Andes, se alza el Volcán Cotopaxi, el volcán activo más alto del Ecuador. Su punto más alto es el Volcán Chimborazo con 6.267 metros de altura y cuya cima es el lugar más lejano al núcleo de la Tierra debido a la silueta elíptica del planeta.

1.2. Entorno Político-Administrativo

Ecuador es una República Unitaria y Democrática, con tres poderes independientes: el Legislativo, el Ejecutivo y el Judicial. Desde el 10 de agosto de 1998 hay una nueva Constitución, la cual introdujo cambios encaminados a fortalecer al Presidente en relación con el Congreso, darle más independencia al sistema judicial, y definir más ampliamente los derechos de las minorías.

El Poder Ejecutivo está compuesto por un Presidente y un Vicepresidente, ambos electos cada cuatro años. el Poder Legislativo es integrado, además del presidente, por 123 legisladores que integran la Cámara de Diputados y Senadores. La de Diputados se integra por un legislador por cada 50,000 habitantes.

La Cámara de Senadores se compone de 34 miembros con representatividad provincial, y en términos sectoriales (seis representan a los agricultores, comerciantes e industriales; tres representan a las instituciones culturales, dos a los trabajadores y uno representa a la fuerza pública. Por su parte, el Poder Judicial está conformado por la Corte Suprema de Justicia, de la cual dependen cortes superiores y tribunales.

El Presidente de la Corte Suprema encabeza este poder. Por ser un estado unitario, el Presidente de la República designa a los gobernantes de las provincias. Finalmente, el regimen de orden municipal se integra por cantones, cuya dirección es ejercida por un Consejo Municipal. En todo el territorio Ecuatoriano, el sufragio es universal y secreto.

Los partidos políticos son organizaciones político - doctrinarias, integradas por personas que libremente se asocian para participar en la vida del Estado. Por mandato de la Constitución, constituyen un elemento fundamental del sistema democrático: expresarán y orientarán la voluntad política del pueblo, promoverán la activa participación cívica de los ciudadanos,

capacitarán a sus afiliados para que intervengan en la vida pública, y seleccionarán a los mejores hombres para el ejercicio del Gobierno.

Las elecciones son realizadas cada cuatro años. El Presidente y Vicepresidente son electos mediante un sistema de dos vueltas por mayoría absoluta, y los legisladores son electos mediante un sistema de listas, nacional y provincial.

1.3. Entorno socioeconómico

La economía ecuatoriana ha experimentado en la última década un crecimiento promedio del 2,8%, aunque en 1999 sufrió un grave retroceso del -7%. Desde finales de los años 60, la explotación del petróleo ha elevado la producción por encima de 85.049.000 de barriles al año y sus reservas se calculan en unos 280 millones. El petróleo representa el 40% de las exportaciones y permitió obtener una balanza comercial positiva en 1999.

En el sector agrícola, Ecuador es un importante exportador de bananas y el octavo productor mundial de cacao. Es significativa también su producción de caña de azúcar, arroz, algodón, maíz y café. Su riqueza maderera comprende grandes extensiones de eucalipto en todo el país, pinos y cedros cultivados en la región de la Sierra, nogales y romerillo.

La economía de Ecuador se basa en la producción de petróleo crudo, bananos, camarones y otros productos del mar, además de derivados del petróleo, café y cacao. El PIB anual registraba el 31 de enero de 2005 un monto de US\$ 31,722.20 millones. El PIB anual per cápita en esa fecha era de US\$ 2,400 por año.

La globalización ha impulsado las políticas de carácter neoliberal – dominadas por las conceptualizaciones de mercados – en el Ecuador, como en otros países de la región. Estas condiciones macroeconómicas así como las condiciones de la deuda externa, provocaron efectos nocivos en la prestación de servicios sociales, incluidos los concernientes al agua para el campo y las poblaciones, con impactos agudos en la población de menores recursos económicos y alta marginación.

La concentración de la riqueza, fenómeno que se presenta con frecuencia en Latinoamérica es patente en el Ecuador: 3% de la Población Económicamente Activa (PEA) concentra casi el 44% del PIB; en contraste, el 54% de la PEA apenas percibe el 10.7% de la riqueza generada.

La población tiene una esperanza de vida al nacer de 69,0 años y una tasa de alfabetismo de 88,3%, lo que induce a un Indicador de Desarrollo Humano de 0,775.

La industria, aunque poco desarrollada, se concentra en Quito, Guayaquil y Cuenca, y está dirigida al mercado interno, sin que haya alcanzado un desarrollo competitivo.

La gran cantidad de actores, que se encuentran ligados al manejo de las cuencas hídricas, sumada a la debilidad institucional y jurídica, hacen que la definición de roles y responsabilidades, se diluyan o se pierdan.

Empero a este panorama, se debe agregar, la realidad socio económica que se vive en el País, principalmente a partir de la dolarización (octubre del 2000), que ha polarizado los estratos sociales, llevado a precios internacionales muchos de los elementos de diario vivir, como alimentos de primera necesidad, o la gasolina, afectando seriamente el poder adquisitivo de la gran mayoría de la población.

Se puede relacionar esta realidad con el manejo de cuencas, al expresar la inequidad social, económica, y cultural, que se da entre los habitantes de los centros poblados (80% de la población), y los del campo, estos últimos, que dado el continuo deterioro de la calidad del agua y la disminución de su calidad, se siente además presionados, por los habitantes de las ciudades,

para conservar el recurso, casi llegar a “no tocarlo”, sin lograr, y a veces sin pretender, una compensación a cambio.

La dolarización, entre una de las causas más visibles ha llevado al País en general, a una falta de competitividad, que se refleja en, el cierre continuo de industrias y de pequeñas industrias, ingreso de productos del campo en forma masiva, incluso a menor precio que de Países vecinos, factores que inciden en elevar la tasa de desempleo, subempleo, y como consecuencia casi generalizada, una alta tasa de migración,

La incidencia de la pobreza en el Ecuador, es mayor en las áreas rurales, que en las áreas urbanas. Se estima que cerca del 30 % de la población rural, y 20 % de la población urbana, se encuentra en estado de pobreza crítica (es decir que carecen de ingresos suficientes para cubrir los requerimientos dietéticos mínimos).

Otro 30 % de los habitantes urbanos, y un 60 % de la población rural, se encuentra en estado de pobreza relativa (suficiente ingreso familiar para cubrir el costo de alimentos básicos, pero insuficiente para otras necesidades básicas).

El PIB por trabajador, en los servicios calificados, y en los sectores de la construcción, que se ubican principalmente en las áreas urbanas, es casi dos veces mayor que en la agricultura (factor desencadenante para los procesos masivos de urbanización). Además la población urbana, tiene acceso (aunque relativo o muy limitado) a salud, educación, y otros servicios sociales, que no están al alcance de la población rural.

Estos hechos, ayudan a explicar la razón, por la cual los índices de pobreza relativa o absoluta, son más altos en las áreas rurales que en las urbanas, y por qué, la migración rural hacia las áreas urbanas y fuera del país, continúa a ritmos relativamente altos.

La migración del campo para la ciudad, y los procesos acelerados de urbanización, invirtieron los porcentajes de concentración de la población, de un 80%, asentada en el sector rural en los años cincuenta, a ese mismo porcentaje, asentado en los centros poblados a mediados de los noventa, y aumentando.

Esto trajo consigo, entre otras cosas, que las costumbres dietéticas, cambiaran en las últimas décadas, de una dieta rural a una dieta urbana. Los consumidores, sustituyeron el maíz suave tradicional, el trigo nacional, la cebada, las papas, y las legumbres, por pan y fideos, elaborados con trigo importado, arroz y proteínas animales. Estos cambios, se produjeron, por los subsidios a los precios, por el incremento a los ingresos y por la rápida urbanización.

Aún la población rural, tendió a consumir la dieta más urbana, pero muchos, no tienen acceso económico a una dieta nutritiva, sin embargo, la desnutrición infantil, especialmente, entre las edades de tres a seis años, parece ser tanto, el resultado, de prácticas nutricionales y sanitarias pobres, como de una falta de alimentos, que en todo, claramente van en contra, del auto-sostenimiento, que aunque no en su forma total, sí, se conseguía anteriormente en el campo.

Si se parte del hecho que la conservación y el manejo racional de los recursos se basa en una amplia participación social, en la búsqueda continua y sostenida del involucramiento y compromiso por parte de todos los actores y usuarios, especialmente quienes mantienen una relación directa de dependencia y uso aun determinado recurso, podemos atrevernos a pensar, que la relación entre recursos y pobreza, agua y pobreza, en este caso, es determinante, pues, exigir cuidado, compromiso, o acciones, a quienes carecen de lo básico, en cuanto a salud, trabajo, vivienda, educación etc. Se vuelve por decirlo menos, complejo o sumamente inviable.

Es importante señalar también que, a pesar de esta dolorosa realidad, las comunidades en donde el entramado social y organizativo esta desarrollado, es en donde mejor, se han asentado prácticas, e intervenciones sostenibles de manejo de los recursos naturales, lo cual viene a

confirmar lo anterior en el sentido de que, la pobreza, es un factor determinante, a la hora de realizar un balance de factores que determinan un inadecuado manejo.

El sistema socio económico que practicamos, no es sustentable, pues su crecimiento implica un *desarrollismo*, que nos conduce a una explotación irracional de los recursos, por lo tanto, las políticas macroeconómicas y microeconómicas, no incentivan una gestión ambiental racional, no existe una política de “*incentivo vrs gestión ambiental*”.

Esto implica que, el manejo de cuencas se convierte en una actividad colateral al “desarrollo”, y que necesita recursos, antes que generarlos, por lo que es una actividad vista como lastre en los presupuestos de las Instituciones estatales, y a duras penas, se asignan recursos para operación y mantenimiento, pero de forma muy limitada.

Para evitar esto, se ha intentado varios caminos, como el de construir infraestructura como un medio de obtener recursos, y que ha servido para caotizar más aún, los roles y responsabilidades institucionales.

En el caso de Ecuador, a modo de ejemplo podemos citar el sub-sector riego que abarca un total de 850.000 ha., y que apenas es el 30% de la superficie regable, sin embargo, consume un 90% del agua disponible.

Sumado a eso, podemos afirmar que, aún ahora el desarrollo agrícola es muy débil, por la dilatada historia institucional, que ha invertido en infraestructura de riego (presas, túneles, canales, estaciones de bombeo etc.), probablemente más de 3.000 millones de dólares durante los últimos 30 años, pero que en la práctica, hicieron muy poco para mejorar la eficiencia y la productividad de los sistemas, pues poco o nada, se invirtió en organización, tecnología, y en la búsqueda de la mejora en la productividad, verdadero objetivo a seguir.

Como ejemplo de priorización de lo económico sobre el manejo de cuencas, Ecuador cuenta con una Institución, como es la Corporación de Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas-CEDEGE (34.500 km² y económicamente la más importante cuenca del País) que data de la época de los setentas, que ha priorizado la obra pública sobre el manejo.

Ese comportamiento ha mantenido la Institución siempre con recursos económicos, al saltar de un proyecto a otro, pues ha incursionado en construcción de presas, trasvases, sistemas de riego, etc. Volviéndose una “clásica constructora”, que se preocupa en menor medida por la preservación del recurso, a cambio de construir y ejecutar grandes obras hidráulicas, que además, han sido bien vistas por los organismos de préstamo y donantes.

Siempre queda el cuestionamiento, de sí, estas grandes inversiones, tienen un impacto sobre el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, el mejoramiento de la productividad, o si por lo contrario, terminan atentando contra la preservación de sistemas naturales en la cuenca.

Es paradójico además, que una vez construida la obra, se comience un tortuoso camino, para lograr recursos que se destinen a la administración y operación de la misma obra, este proceso es visto como un adicional que no reporta réditos políticos, por tanto se lo deja para el último o simplemente no se lo hace, con lo que jamás, se puede garantizar la sostenibilidad de la obra, que costo millones de dólares.

En las cuencas hidrográficas del callejón interandino, sus tamaños complican aún más la búsqueda de recursos para el sostenimiento de organismos, que se preocupen por la gestión del recurso, no obstante, es precisamente por esa necesidad acuciante, la que ha producido los mejores ejemplos, confirmando que la creación de gestores de cuencas, se ha ligado tradicionalmente, a la solución de una determinada problemática.

1.3.1. Dinámica poblacional

A pesar que los ecuatorianos hace tan sólo un siglo se concentraban con más alta frecuencia en la región Sierra en los Andes, hoy en día la población está dividida casi equitativamente entre esta región y la Costa. Inmigración hacia las ciudades – particularmente a las metrópolis – en todas las regiones ha incrementado la población urbana a un 55%.

La región del Oriente (tb. La Amazonía) que se sitúa al este de la Sierra y que constituye casi la mitad del territorio ecuatoriano, permanece escasamente poblada. El Oriente contiene sólo un 3% de la población, la mayoría siendo indígenas amazónicos que siempre fueron libres y no sujetos a la conquista española.

Estas nacionalidades indígenas amazónicas han mantenido sus tradiciones, cultura y lenguas totalmente intactas, y se mantienen a distancia y cautos hacia el resto de la población ecuatoriana, en especial a los recién llegados colonos mestizos y blancos a tierras amazónicas.

Estos colonos recién llegados se asentúan aquí a consecuencia de la pequeña inmigración sentida (primordialmente por inmigrantes mestizos de la Sierra) que ocurrió durante y después de la década de los 70 cuando el gobierno auspició a compañías multinacionales la explotación de reservas de petróleo en esa región.

1.4. El agua en Ecuador

Los principales ríos de la vertiente del Pacífico son el Mira, el Esmeraldas y el Guayas. Este último forma un gran estuario de cauce bastante profundo para permitir el acceso de barcos a Guayaquil. Los mayores ríos de la vertiente oriental o amazónica son el Napo, el Pastaza, el Aguarico y el Curaray. Hay también fuentes termales y numerosas lagunas.

Aunque Ecuador queda en el centro de la zona tórrida, el país goza de toda clase de climas por lo montañoso del territorio. En la costa, la estación seca va de mayo a diciembre. En todo el Oriente el clima es ecuatorial, sin influencia marítima, con un régimen de temperaturas por encima de los 25° C.

La humedad es muy elevada y las precipitaciones anuales en esta región superan los 2.000 mm, con un marcado aumento en los valles. En el valle del Pastaza, la precipitación alcanza los 5.000 mm anuales, una de las más altas del mundo. Las disponibilidades de agua están indicadas en la tabla de la Figura 1.2.

Figura 1.2 – Disponibilidades hídricas

| Disponibilidad | m ³ /seg | 10 ³ m ³ /km ² año | m ³ /hab. año |
|----------------|---------------------|---|--------------------------|
| Máxima | 10.416,67 | 1.142,61 | 27.226,90 |
| Media | 8.419,80 | 934,54 | 22.268,89 |
| Mínima | 6.333,59 | 694,74 | 16.554,62 |

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

Analizando los datos de la tabla anterior, Ecuador aparenta ser un país rico en agua, con un caudal disponible típico de la región amazónica. Esta riqueza hídrica se divide en dos vertientes, la pacífica y la continental, también llamada atlántica. El mapa de la Figura 1.3, muestra sus porcentajes de distribución (panel 1), sus 31 sistemas hidrográficos (panel 2) y

sus 79 cuencas (panel 3).

El Ecuador cuenta con agua abundante en relación con las necesidades actuales y las esperadas en el futuro. En tal sentido, El Plan Hidráulico Nacional preparado por el INERHI hacia 1989 indicaba que el agua disponible variaba en un promedio de 430.000 Hm³ durante la época invernal y 146.000 Hm³ en las épocas más secas del año.

Podría presumirse que esa disponibilidad es suficiente, empero, como ocurre en otros países de la región, los recursos hídricos no están equitativamente distribuidos en el país, por lo que se enfrentan problemas críticos de suministro en algunas áreas secas en la Costa y en la Sierra.

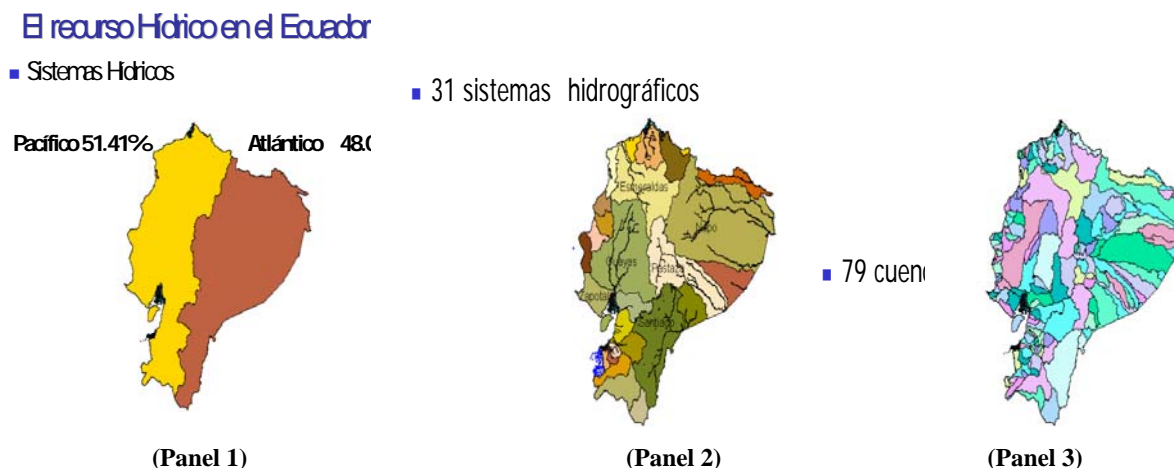
A guisa de ejemplo, el 80% de la población se ubica en la vertiente del Pacífico, en la cual apenas se dispone del 14% del agua total disponible. En esa zona ocurre el desarrollo económico más elevado y ello se refleja y consecuentemente su demanda.

En marcado contraste, en la denominada vertiente amazónica reside sólo el 20% de la población pero en esta área geográfica ocurre el 86% del agua disponible. En otras regiones, como la cuenca baja del río Guayas, dado el desarrollo de actividades industriales, agropecuarias y urbanas, se genera una elevada contaminación por vertidos provenientes de tales actividades.

Esta situación a su vez genera la reducción del agua disponible (además de problemas colaterales derivados de la extracción excesiva de aguas del subsuelo, que han ido progresivamente favoreciendo la intrusión salina. En determinadas provincias interandinas, la escasez del agua es motivo de preocupación y reduce las expectativas de desarrollo.

En suma, el agua total disponible en el Ecuador asciende a 432.000 Hm³ anuales, de los cuales 115,000 Hm³ corresponden a la Vertiente del Pacífico, mientras que en marcado contraste, 315,000 Hm³ escurren anualmente a la Vertiente del Amazonas.

Figura 1.3 – Distribución de los recursos hídricos en Ecuador



En términos ambientales, en Ecuador se cuenta con un total de 4.619.465 Has. de áreas naturales protegidas distribuidas en la siguiente forma:

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Región Interandina de los Andes | 1.901.935 ha |
| Región Amazónica | 1.797.482 ha |
| Región Costa | 226.348 ha |
| Región Insular | 693.700 ha |

En muchas de estas áreas, podemos encontrar zonas de fuentes, humedales y sitios de producción y almacenamiento de agua, su identificación, declaratoria de conservación, y su manejo, están a cargo del Ministerio del Ambiente, que intenta llevarlas adelante, sin mayor éxito, dado el escaso personal y recursos asignados a esta tarea.

Las áreas que cumplen funciones de captación, almacenamiento y producción de agua y que se encuentran fuera del sistema estatal, sufren de un desamparo legal e institucional, puesto que, al pertenecer al sector privado, las inversiones en su cuidado y manejo son prácticamente inexistentes.

Los principales problemas que aquejan a las áreas descritas, estatales o no, son el avance de la frontera agrícola, cambio de uso del suelo, deforestación, pérdida de suelo por procesos erosivos, y contaminación; todo esto redundando en la disminución de la disponibilidad del recurso para los usos más frecuentes, más aún, para el caudal ecológico o de mantenimiento de vida, necesario en los cauces y cuerpos de agua, pues se convierte en un uso absolutamente desprotegido, del entramado de usuarios y actores que gira alrededor del agua.

Por tanto, el principal problema ambiental, se da entre la naturaleza como productora de agua y los seres humanos como usuarios, al explotarla irracionalmente; De este conflicto, se generan una serie de otros conflictos, siempre ligados al uso, conflictos entre sectores de usuarios, entre usuarios del mismo sector, y entre este conjunto, y la disponibilidad natural.

La cantidad de agua disponible, se ha visto reducida, en gran medida, por el mal o inexistente manejo de zonas de fuentes, pero también por el excesivo uso de ciertos sectores, como el de riego, que en el caso de Ecuador se encuentra en alrededor del 90% o con el de agua para consumo humano, que tiene porcentajes de pérdidas que en ningún caso bajan del 55 o 60%, convirtiendo a estos sectores en los mayores demandantes y al mismo tiempo en los mayores contaminantes.

De aquí, se desprende que tan solo el 3% de las aguas residuales domésticas del País, reciben tratamiento, por tanto la contaminación de los cauces, es otro factor que se suma a la disminución de la disponibilidad en general.

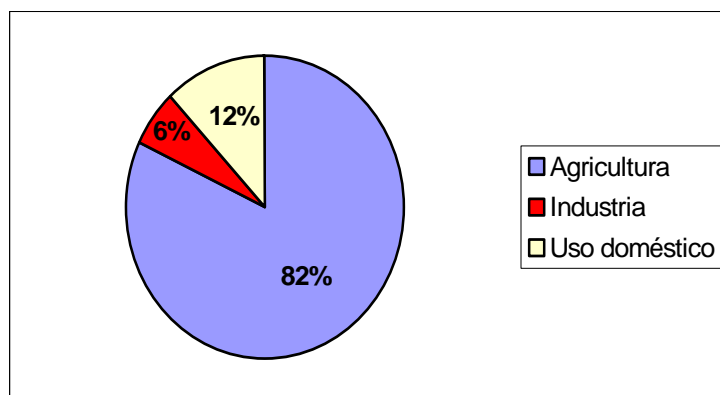
Es altamente preocupante, que en materia de control de la contaminación el País se encuentre tan atrasado, y con una cobertura de tratamiento de sus aguas residuales tan baja, no existe mecanismos de financiamiento, control de los cuerpos receptores ni de los emisores, faltan políticas nacionales y estrategias de intervención.

1.5. Gestión de los recursos hídricos

Los principales usos consuntivos del agua son para agricultura (13.96 km³/año), agua potable para poblaciones (2.12 km³/año), agua para la industria, comercio y servicios (0.90 km³/año). Las cifras que provienen de la base de datos de FAO, son elocuentes: la agricultura representa el 82% de las extracciones consuntivas, el agua potable tan solo el 12% y en directo reflejo de la actividad industrial incipiente en el territorio ecuatoriano, la industria apenas representa el 6% de las extracciones.

Las cifras de extracción no consuntiva para hidroelectricidad y acuicultura son contradictorias entre las fuentes de información citadas. En todo caso, se estima que para generación hidroeléctrica se extraen 17.90 km³/año y las cifras de acuicultura en tierra firme son despreciables (no así la producción costera de crustáceos, particularmente de camarón).

Figura 1.4 – Distribución de los usos consuntivos del agua en Ecuador



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

1.5.1. Memoria institucional

la memoria institucional del sector tiene como marco la reestructuración del año 1966. El Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos - INERHI, tenía las siguientes funciones básicas: (i) administrar el uso de los recursos hídricos a través de la aplicación de la ley de aguas; (ii) regular el sector de riego, drenaje y control de inundaciones; y (iii) ejecutar algunos proyectos hidroagrícolas.

Tales atribuciones llevaron a que el INERHI fuera, a la misma vez, juez y parte interesada. Por otro lado, por su papel de gestor de proyectos hidroagrícolas, el Instituto quedó adscrito al Ministerio de Agricultura.

Ante esta situación, el gobierno del país decidió, en 1996, establecer una nueva organización del régimen institucional del agua, mediante el cual se creó el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que reemplazó al ex- INERHI, con características de órgano regulador y normalizador, delegando las funciones operativas a las corporaciones regionales de desarrollo, en un número de siete, de las cuales cuatro ya existían, creándose, por lo tanto, tres adicionales.

El Consejo quedó subordinado a los dictados del Ministerio de Agricultura, quien lo preside. Como ha ocurrido en otras latitudes, el sesgo natural del principal uso del agua del país, ha originado varias consecuencias en la gestión del agua (en términos de administración,

regulación y control, en la toma de decisiones para la asignación de agua en las zonas con escasez (Vertiente del Pacífico) y en los criterios de control de la contaminación, gestión ambiental del agua y particularmente, en la atención baja a los ecosistemas frágiles que inciden directamente en la ocurrencia y escurrimiento de las aguas superficiales y subterráneas.

Entre las funciones del Consejo, se destacan la formulación y la determinación de políticas para el sector de aguas, además de elaborar el plan nacional de uso de los recursos hídricos.

Uno de los logros potenciales de esta nueva reestructuración fué el establecimiento de una autoridad nacional que se antojaba independiente en materia de agua, en términos sectoriales, aunque como se ha explicado anteriormente, tal independencia quedó cancelada en la práctica por la forma misma en que organizó dicho Consejo.

A mayor abundamiento, se decía que el carácter de independencia del CNRH era consecuencia de que esa autoridad no quedaba adscrita a ministerio alguno, estando, por otra parte, formada por cinco ministros. Sobresale además del tema de la subordinación de dicho consejo en la práctica a la esfera de agricultura, el cuestionamiento de la verdadera autoridad que tiene conferida.

Entre las deficiencias de esa nueva re-estructuración está la falta de apoyo político y económico, por tratarse de una autoridad creada por medio de decreto y no por ley. Por tanto, los riesgos siguen latentes en cuanto a cambios de dirección, en tanto no quede establecido en la Ley un patrón autónomo de dicha autoridad, en su integración, en su organización y funcionamiento, en su financiamiento y en las condiciones de imperio, potestad y atribuciones varias de tipo administrativo, fiscal y de otra naturaleza.

La nueva organización ha tratado de incorporar la dimensión integral, coordinando la gestión del agua con otros sectores que trabajaban independientes como el de generación hidroeléctrica, agua potable y saneamiento ambiental.

Por otro lado, las funciones que por ley tenía el INERHI fueron redistribuidas por las corporaciones que ahora son más operativas. También se instaló el Ministerio de Ambiente, lo que crea un espacio de conflictos, pues, no se redistribuirán funciones, por lo cual se ha hecho necesario idear un proceso de coordinación.

En todo caso, como ocurre en la región Latinoamericana, el Ministerio de Ambiente es débil en su apoyo político, en su presencia efectiva en la agenda de prioridades nacionales más allá del discurso, en el presupuesto que le es asignado y en sus actuaciones ante la sociedad ecuatoriana.

De entre las acciones a realizar están la revisión del marco legal e institucional. La actual ley de aguas es de 1972 con actualización en septiembre de 1999. La ley deja vacíos que trataron de restañarse con las modificaciones realizadas dos décadas después, pero aún es insuficiente para crear un marco de regulación y control adecuados para la gestión moderna de los recursos hídricos en Ecuador.

En relación con la revisión se señalan los siguientes tópicos: (i) las aguas son consideradas como bienes nacionales de uso público; (ii) el uso del agua será legitimado por derecho de aprovechamiento; (iii) este derecho puede ser cancelado, suspendido o modificado cuando el usuario no lo aproveche de modo eficiente, o lo utilice de modo distinto o con finalidad diversa de la que señala la concesión; (iv) hay un orden de preferencia de las concesiones: en primera instancia, el abastecimiento del agua potable, seguido del agua para agricultura y ganadería y, después, los usos energéticos, industriales y mineros. Al final de los cuales otros usos serán considerados; (v) se establecen tarifas, pero en la práctica las pagan el regadío y

sectores privados, estando exonerados el sector hidroeléctrico y el de agua potable; y (vi) las concesiones están otorgadas a través de agencias de agua que tienen jurisdicción provincial.

Finalmente, hay que señalar, que las políticas de manejo de cuencas en Ecuador constituyen materia de debate y análisis en el seno del Consejo Nacional de Recursos Hídricos con apoyo en un fondo financiero para este fin, aportado por el Banco Interamericano de desarrollo - BID.

1.5.2. Importancia de los recursos hídricos en la Agenda Política

La problemática de la gestión del agua en el Ecuador ha girado en torno a diversos factores pero sobre todo no ha existido una definición concreta de parte del Estado, para abordar este tema, existe una institucionalidad fracturada, no está definida la autoridad del agua, el marco jurídico es inadecuado y la participación pública es todavía reducida en términos prácticos (más allá de la consulta popular)

La gestión integrada del agua no se encuentra presente en la agenda política ni técnica nacional, si bien ya existe en algunos casos a nivel de Gobiernos locales, cuyo ámbito geográfico no coincide con la delimitación de una cuenca hídrica.

Pese a ello, por necesidad y por motivaciones locales han surgido organismos con este marco, que se han convertido en la excepción, pero que merecen ser estudiados y probablemente replicados en contextos similares a las condiciones que prevalecen en sus áreas geográficas.

Diversos factores han impedido que las cuencas hidrográficas sean manejadas en forma coordinada entre los actores y usuarios de la cuenca. Los factores son de orden conceptual y práctico, tanto en lo político, como en lo legal, administrativo y técnico.

La visión predominante hasta la fecha, ha sido un vía un manejo sectorizado por parte de actores y usuarios, que de una u otra forma, han liderado procesos que han desembocado a su vez en el manejo de la cuenca, o por lo menos, en parte de la cuenca, con énfasis en temas como el suelo, suelo-agricultura, suelo-producción, agua para la generación de energía, agua para la industria, y agua para consumo humano, entre los más frecuentes.

Lo anterior se ha evidenciado en la práctica, y especialmente en los planes ligados a la gestión y al manejo del territorio, los recursos naturales y el agua. En este contexto, y con base en un análisis de algunos casos de gestión de cuencas en diferentes zonas del país, en los últimos años, podemos afirmar que la identificación y la definición de factores y elementos que contribuyan a impedir una correcta gestión del recurso agua, o del correcto desarrollo de estas intervenciones, puede ser útil para mejorar la concepción de políticas con el propósito de avanzar en la gestión integrada del recurso.

En general, proyectos y programas asociados al manejo de los recursos naturales y específicamente del agua, con una visión de cuenca, al no contar con un marco normativo e institucional, una falta de políticas nacionales y estrategias, han generado diversos tipos de intervenciones, con distintos grados de éxito, pero, por lo común, han sido realizados en forma desordenada, y sin existir enfoques congruentes o armónicos o con metodologías de gestión bien definidas.

Por lo anotado, el Ministerio del Ambiente, como Autoridad Ambiental del país, desarrolló en noviembre del 2001, el *I Congreso Nacional de Políticas de Cuencas Hidrográficas*, cuyo objeto fue identificar y establecer los elementos, para formular políticas de gestión integrada, en consenso con los diferentes actores involucrados y con aplicación en el corto, mediano y largo plazos.

Lo anterior denota un esfuerzo de reunir actores y usuarios del agua, para dialogar sobre la problemática del sector. Este fue quizá, el mejor intento para evidenciar los problemas y logros del sector, sin embargo, infortunadamente ha sido muy poco lo realizado después, para continuar con el proceso de desarrollar políticas y estrategias, que ayuden a una solución nacional.

En el citado encuentro, uno de los principales elementos de debate fue la búsqueda de mecanismos para mejorar el sistema de gobernabilidad sobre el agua, aunque la gobernabilidad no está circunscrito al sistema global de gobernabilidad de los gobiernos nacionales, sino que afecta en forma particular a muchos sectores, incluyendo al sector del agua. Desde luego, como ocurre en otros países de la región, la gobernabilidad del sector en el entorno de las cuencas hidrográficas se desprende de la problemática institucional gubernamental de la mano con la debilidad de las estructuras sociales de participación en la gestión de cuencas hidrográficas.

El Congreso Nacional emprendió una iniciativa relacionada con este tema, de tal manera que organizó durante los años 2000 –2001 sendos talleres de discusión sobre la reforma de la Ley de Aguas, con el objeto de mejorar la administración del agua.

Otra iniciativa, más general, pero surgida de los usuarios y facilitada por el CAMAREN¹, fueron los talleres regionales y los Encuentros Nacionales, en el marco del Foro de los Recursos Hídricos, en los años 2002 y 2003, para discutir y buscar soluciones en relación con los principales desafíos que presenta el sector agua.

La falta de sensibilidad de los modelos de desarrollo aplicados en el Ecuador ha sido determinante, y quizá pueda ser tomada, como una de las principales causas generadoras de estructuras sociales y económicas, que obstaculizan una equitativa distribución de la riqueza, causa generadora de pobreza, que a su vez tiene una estrecha relación con el deterioro ambiental, reflejado, en una explotación irracional de los recursos naturales; el caso del agua no es una excepción.

Por lo tanto, la gestión de las cuencas hidrográficas presenta ejes comunes con la pobreza y con las aspiraciones para avanzar en el desarrollo social sin con ello obstaculizar el crecimiento económico.

1.5.3. Políticas públicas para la gestión de recursos hídricos

No ha existido, en la última era democrática, una voluntad política, sumada a una capacidad técnica, para plantear el verdadero rol del Estado, y que en consecuencia posibilite la asunción de un rol protagónico para desarrollar políticas y estrategias, que guíen, la implementación de programas y proyectos de manejo de cuencas hidrográficas.

Sin embargo, los Consejos Provinciales, preocupados por la serie de problemas que se han generado al tener delegada la competencia, pero sin lograr efectivamente ponerla en práctica, han iniciado procesos, que les permitan cumplir con lo que determina la Constitución. Para ello, han buscado estrategias y mecanismos que se pueden resumir en los siguientes tópicos principales:

- La búsqueda de alianzas estratégicas, con instituciones que desarrollan programas y proyectos de manejo de cuencas hidrográficas, para estructurar políticas e implementarlas. Se han planteado, pero aún sin éxito, la formación de “mancomunidades”, entendidas estas últimas, como la suma de fortalezas y sobre todo de ámbitos de trabajo, que se acerquen a los

¹ CAMAREN Consorcio para la Capacitación ene. Manejo de los Recursos naturales / www.camaren.org

límites de una cuenca, sumando los ámbitos geo-políticos correspondientes a la división política imperante en el Ecuador.

- El establecimiento de mecanismos de coordinación, con las entidades seccionales (Municipios, ONGs, OGs) para desarrollar acciones de manejo de cuencas hidrográficas. Tampoco ha habido mayor éxito en esta estrategia, pues los gobiernos locales, municipios y juntas parroquiales, ven con celo, acciones desde un gobierno provincial, y sienten que se les quita espacio de gestión y sobre todo protagonismo.

La constitución de la República del Ecuador, en coincidencia con los planteamientos existentes en la región, determina que el agua es un bien social y de dominio público. El tema de los mercados de agua, fue discutido en el país en 1996, y fue rechazado rotundamente. Empero, existe la posibilidad que esta temática surja nuevamente a futuro.

En ese contexto, es conveniente discutir más el tema, para analizar la posibilidad de realizar transacciones de derechos de aprovechamiento de un mismo grupo de usuarios bajo reglas bien definidas por parte del Estado.

El marco normativo descrito, implica que su éxito dependerá no solo de su existencia, sino de la eficiencia con la que se cumpla. Este punto representa probablemente la principal dificultad que se confronta, puesto que la falta de medios administrativos, técnicos, y financieros en los Concejos Provinciales, sumada a la falta de apoyo político para con este tipo de acciones, presenta un serio déficit, en relación con lo que realmente puede lograrse efectivamente en acciones de intervención, en relación con la gestión de cuencas per se y en la gestión de los recursos hídricos en forma global.

La falta de medios de información, capacitación, e incentivos en lo que se refiere al conocimiento de la normativa, hacen que esta sea desconocida y en consecuencia ignorada, por ello su no cumplimiento. En suma, una vez más, la posible existencia de un marco jurídico y un marco institucional no garantizan el éxito de las decisiones para emprender la gestión del agua por cuenca hidrográfica, con el apoyo en entes de cuenca.

1.5.4. Marco jurídico

A pesar de contar con una gran cantidad de leyes y regulaciones, tanto a nivel nacional, como a nivel local, no se tiene claro, el sentido de aplicación de las mismas, es más, muchas de ellas se contraponen entre sí, su aplicación es muy limitada, y sobre todo, las instituciones ligadas a su cumplimiento son débiles, o no tienen recursos económicos para su funcionamiento, por tanto, el papel delegado, es incumplido o cumplido en parte.

Es indispensable la creación de un marco legal ambiental único, que regule y coordine los ámbitos de aplicación de *toda* la legislación, tanto en el ámbito nacional como en el regional y local. Pero todavía más importante, en consecuencia con el breve diagnóstico del marco jurídico que se ha presentado, es fundamental avanzar en la aplicación de la ley, en los cuadros institucionales que la apliquen, en la claridad del mandato jurídico, en la determinación clara de sanciones administrativas e incluso del orden penal, y en lograr que se construyan no solamente mejores leyes (que en efecto son indispensables y hasta urgentes) sino en avanzar en el establecimiento del Estado de Derecho en materia hídrica en el Ecuador.

Esto contribuye para lograr que sea un factor sustantivo en el desarrollo del país y se resuelvan los crecientes conflictos en materia de la gestión de los recursos hídricos, que afectan su gobernabilidad y contribuyen con ello a limitar el avance social y económico, además de impactar negativamente el ambiente.

Como en muchos otros Países Latinoamericanos, la Ley de Aguas, data de hace treinta años y a pesar de que en su tiempo fue muy bien concebida, el tiempo y las circunstancias, han variado tanto, que actualmente tiene serios problemas de ejecución.

En tal sentido, su revisión, modificación e incluso elaboración de una nueva versión o de profundas enmiendas a los instrumentos jurídicos existentes, ha sido demandada por muchos sectores, impulsada por algunos de ellos, pero precisamente esas presiones han provocado en buena medida que no se puedan concretar las reformas necesarias.

En lo que se refiere específicamente al manejo de cuencas hidrográficas, la Constitución Política del Ecuador, en sus artículos 224, 228 y 233, determina que, los Consejos Provinciales son las “entidades del poder político que ejerce el gobierno, la administración y representación política del Estado en la jurisdicción provincial” y que son las *entidades encargadas de manejo de cuencas en sus respectivas jurisdicciones*.

Entre otras competencias, y en lo que refiere a la gestión de de cuencas, se otorgan las siguientes:

- Proteger el ambiente, velar porque este derecho no sea afectado, y garantizar la preservación de la naturaleza en toda su jurisdicción (Art. 86 de la Constitución.)
- “Los Consejos Provinciales, además de las atribuciones previstas en la ley, promoverán y ejecutarán, obras de alcance provincial, en vialidad, medio ambiente, riego y ***manejo de cuencas y micro cuencas hidrográficas de su jurisdicción***”. (Art. 233 de la Constitución)
- Es responsable de la planificación del desarrollo provincial en coordinación con las municipalidades y la Oficina Nacional de Planificación (ODEPLAN) (Art. 255 Constitución)
- Es responsable de llevar a cabo todas las competencias y atribuciones, que por efectos, y con cargo al proceso de Descentralización, señala el Art. 10 de la Ley de Descentralización del Estado, más todas aquellas, que el Gobierno nacional y las entidades dependientes del Poder Ejecutivo, le transfiera (Art. 226 Constitución)
- Ejercer el desarrollo prioritario, integral y sostenido de las actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas, pesqueras y agroindustriales, así como estimular los proyectos de forestación, y reforestación de la provincia (Art.226 Constitución)

Estas competencias, hacen que gobiernos seccionales, tales como los Consejos Provinciales, tengan la responsabilidad, de ejecutar acciones de gestión de las cuencas hídricas, en su jurisdicción. Sin embargo, en muy pocos casos lo han hecho, y más bien han usado esta legislación, como un argumento para impedir que otros organismos ejecuten acciones en el manejo de cuencas.

1.5.5. Instituciones y roles institucionales

El Consejo Nacional de Recursos Hídricos ha adoptado una división hidrográfica del territorio en 31 sistemas hidrográficos, divididos en 80 cuencas hidrográficas, con 152 subcuencas y alrededor de 853 microcuencas.

La política de gestión por cuenca hidrográfica es un tema que avanza actualmente mediante un apoyo financiero del BID, pero aún no ha sido posible que los proyectos alcancen sus objetivos reales.

Los subsidios, por otro lado, pesan sobre los costos de capital y los gastos de mantenimiento y operación. Existen varias causas para esa situación. Dichas causas son de naturaleza política, financiera, legal, institucional y hasta cultural. Ante ese problema, Ecuador ha tratado de avanzar en su reestructuración interna, atacando las causas indicadas.

Tal y como se ha apuntado con anterioridad, las cuencas ecuatorianas se dividen en dos vertientes: la Oriental o Amazónica, con 48,1 % de los caudales y la Occidental o del Pacífico, con 51,4%. Las regiones hidrográficas del país son: (i) la cuenca Esmeraldas, en la región de Quito, la capital del país; (ii) la cuenca de Guayas, en la región de Guayaquil, la de más alta producción económica; (iii) la cuenca del río Santiago, donde está la tercera ciudad más grande de Ecuador, llamada Cuenca; y (iv) la cuenca de Pastaza.

La gestión de los recursos hidráulicos en Ecuador se caracteriza todavía por las siguientes condiciones:

- el apoyo público es deficiente;
- la demanda es creciente en todos los usos;
- la utilización de la capacidad instalada de los sistemas de agua potable y saneamiento es todavía ineficiente;
- el despilfarro del recurso es dramático. En Guayaquil, por ejemplo, un 70% del recurso producido no se contabiliza (40% son fugas y 30 % son valores no pagados o usos clandestinos a través de algún tipo de enmienda en las redes);
- Consecuentemente, el precio del agua no refleja el costo real del recurso en términos de costo de oportunidad, infraestructura, instalaciones, equipamiento, prestación de servicios, mantenimiento, administración, financiamiento y otros costos asociados
- El control de la contaminación es reducido lo cual provoca el deterioro de la calidad del agua y por lo tanto, reduce su disponibilidad para determinados usos, además de los efectos nocivos en ecosistemas y en el ambiente en general; y
- se observa un incremento de la degradación del suelo y de la cubierta vegetal.

Por otra parte, las inversiones del Estado han presentado bajas tasas de rentabilidad. Muchos proyectos de riego y de otras áreas públicas no han cumplido sus funciones. Adicionalmente se tiene, también, un subsidio indiscriminado y oneroso, tanto en los costes de capitales como en los de operación y mantenimiento.

Este cuadro es resultado de causas *políticas*, por falta de apoyo del poder público; *financieras*, por la falta de aporte de los recursos necesarios; *legales*, por la existencia de una legislación fragmentada y superpuesta en relación con la gestión del agua²; *institucionales*, por falta de una gestión integral de los recursos del agua; y *culturales*, por no haberse creado, hasta hoy, una cultura de uso racional del recurso.

Cuando se habla de manejo de cuencas y de manejo integrado del agua, se debe enfrentar el problema clásico, que es el de intentar ejercer autoridad, o gobernar para la toma de decisiones, intervenciones, control o gestión en un territorio natural, en el que se superponen, los límites jurisdiccionales, institucionales, en definitiva geopolíticos, impuestos por el Estado, a los organismos o actores de un territorio, para cumplir determinadas funciones.

Si a lo anterior se añade que esas funciones principalmente deben ser las de facilitación, coordinación, búsqueda de consensos, participación, y siempre pensando en la resolución de

2 Hay dos leyes principales: la de descontaminación y la de aguas. Las dos cumplen sus funciones, pero en cuanto a la obligatoriedad de jurisdicción de las instituciones, se observa una superposición de acciones, lo que crea conflictos.

conflictos en torno al agua, las labores institucionales pueden fácilmente desviarse a otros campos, ya sea por desconocimiento, manejo político o intereses, llegando a confundir roles, responsabilidades, atribuciones y deberes, con el resultado de una institucionalidad débil o mal encaminada.

La debilidad institucional, es uno de los mayores obstáculos para la gestión integrada del agua. Existen limitaciones en las funciones de planificación, regulación, normalización, control y sobre todo, coordinación. Se dan casos de disputas, sobre ámbitos de actuación, funciones de control, se duplican muchas veces estudios, funciones, etc.

La normatividad sobre la gestión del agua, al dar competencias sobre el manejo de cuencas, a los Concejos Provinciales, ha responsabilizado, con una tarea muy compleja, a Entidades, que tradicionalmente han sufrido de falta de recursos económicos, para ejecutar obras de infraestructura clásica, como puentes, vías, y provisión de servicios, peor aún, ahora que su campo de acción se ha incrementado, pues, al dar estas competencias el estado, no ha ubicado los recursos para llevarlas adelante.

En el caso de Ecuador, la organización funcional del sistema institucional actual, responde a una serie de mecanismos que dispone el país, para constituir instituciones y dotarlas de atribuciones, tales como, las que tiene el Congreso Nacional, encargado de legislar y elaborar, la base legal para la gestión del Sistema Institucional del Estado.

Sin embargo, el Ejecutivo (Presidencia de la República y Carteras de Estado), también está facultado para asignar atribuciones especiales, a las diferentes instituciones que lo conforman, mediante decretos presidenciales o acuerdos ministeriales.

Esta situación, sobre todo después de la expedición de la Ley de Modernización del Estado de 1994, si bien, procuraba la transformación de las Instituciones del Estado, ha creado varios conflictos entre la Institucionalidad clásica, con las nuevas concebidas, estas últimas en función de la modernización.

El sistema institucional para el manejo del agua en el Ecuador, al igual que en otros países de la región, se desarrolló a partir de necesidades sectoriales, esto es, riego, agua potable, generación eléctrica y otras.

En este contexto, se fueron creando instituciones especializadas en alguno de los sectores de uso, y su especialización, llevó el sesgo del sector, tal es el caso del riego, que para el año de 1954, motivó la creación de la Caja Nacional de Riego, con el propósito de diseñar, construir y operar sistemas de riego, con el concepto implícito, de que éstos, en gran parte, debían ser subsidiados por el Estado.

En 1966, se conformó el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos INERHI³, por fusión de la Caja Nacional de Riego, y la Dirección de Recursos Hídricos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, esto motivó, lo que hasta en la actualidad se mantiene, y es el hecho de que en el CNRH, tenga la dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y no del Ministerio del Ambiente.

En el INERHI, se unificaron, las funciones de planificación, construcción y operación de sistemas de riego, drenaje, y control de inundaciones, con las de evaluación, manejo, protección y administración del agua.

La Ley de creación del INERHI, estableció, que la finalidad de la institución era, *“propender al mejor aprovechamiento y protección de los recursos hídricos del país, como condición esencial para el desarrollo económico de éste”*⁴, función ratificada también en la Ley de

³ Decreto Ejecutivo No. 1551, 10 de noviembre de 1966, Registro Oficial No. 158.

⁴ Art. 2 de la Ley de Creación del INERHI

Aguas, y que, lamentablemente el INERHI no llegó a ejercer, debido a que su accionar estuvo sesgado al sector agropecuario, y dentro de éste, al diseño, construcción y operación de los sistemas de riego estatales.

Este sesgo, fue consecuencia de su estructura institucional, pues, su Consejo Directivo estuvo integrado por el Ministro de Agricultura, el Director del Departamento Técnico de la Secretaría General de Planificación, el Director del IERAC⁵, (Institución desaparecida al presente), el representante de la actividad agropecuaria, y el Gerente del Banco Nacional de Fomento.

En consecuencia, el organismo estaba conformado, casi exclusivamente, por representantes del sector agropecuario, y resultaba hasta cierto punto natural, que su especialización, influyera en el ejercicio de sus funciones, al momento de fijar la política general del Instituto, aprobar sus programas y proyectos, y aprobar su proyecto de presupuesto⁶, se nota además, una ausencia total de participación de los usuarios, tanto de riego, como de los otros sectores.

Estos sub-sectores, tales como el agua potable, la energía, industria, fueron desarrollando políticas y estrategias de manejo del recurso, que han sido totalmente independientes, desarticuladas, y en la gran mayoría de los casos, contrapuestas entre sí.

Esto, contribuyó a la formación de una especialización funcional, que originó, prácticas de orden técnico-administrativo y legal, desarticuladas en lo que se refiere a la administración y manejo del agua, como recurso hídrico.

Es importante señalar, que este sistema institucional, dio más importancia a la construcción de infraestructura, y a las actividades operativas, con detrimento de los aspectos normativos y reguladores que estaba obligado a ejercer, tampoco se propicio la participación de actores y usuarios en la toma de decisiones, así como, formas de generación de recursos para estos sectores, primando la dependencia hacia el estado.

En lo restante, que atañe a otros sectores de la actividad social y económica del país, como la pesca, piscicultura, actividades turísticas y recreativas y navegación, la estructuración institucional, para el aprovechamiento y uso del agua, ha sido prácticamente inexistente.

Las principales actividades de estos sub-sectores, están organizadas en diferentes entidades, como la Subsecretaría de Pesca, del Ministerio de Industrias Comercio Integración y Pesca; la Dirección de Marina Mercante, dependiente del Ministerio de Defensa (navegación marítima y fluvial, etc.) A esta diseminación de funciones, se puede agregar que, la entidad encargada de la obtención procesamiento y divulgación de la información hidrometeorológica, INAMHI, es dependiente del Ministerio de Energía y Minas.

En lo que se refiere al sector agua, con auspicio del Banco Mundial, a través de un convenio con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), para la ejecución del Programa de Asistencia Técnica al Sub-sector Riego, y en base a las atribuciones que la Ley de Modernización del Estado, confiere al Presidente de la República, se estableció la Organización del Régimen Institucional del Agua en el Ecuador⁷.

A partir del Decreto 2224 y sus reformas posteriores⁸, se modificó sustancialmente el marco legal e institucional, para el manejo y gestión del agua en el país. Básicamente, a través de

⁵ Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización

⁶ Estudios de la Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos, CNRH, marzo del 2000.

⁷ Decreto 2224 promulgado el 25 de octubre de 1994

⁸ D.E. 2516 R.O. 637, D.E. 2677-A R.O. 680, D.E. 2908 R.O. 749, D.E. 2909 R.O. 749, D.E. 3194 S. 811, D.E. 3195 S. 811, D.E. 323 R.O. 72, D.E. 745 S. 182, MAG 97 R.O. 90, MAG 330 R.O. 235, MAG 70 R.O. 62, D.E. 290 R.O. 69, CNRH 98-009 R.O. 75, D.E. 1495 R.O. 326, D.E. 1661 R.O. 357, D.E. 569 R.O. 156.

estos decretos se suprimió al INERHI⁹ y se establecieron el CNRH¹⁰, y cinco Corporaciones Regionales de Desarrollo, que se sumaron a las cuatro existentes.

Con estos cambios se redistribuyeron las funciones asignadas al INERHI en la Ley de Aguas y su Ley de Creación, entre el CNRH y las Corporaciones Regionales de Desarrollo CRDs. Además, a las corporaciones preexistentes, se les asignó nuevas funciones, establecidas en el Decreto 2224.

De esta manera, se trató de concentrar las funciones reguladoras y normativas, en un organismo rector de los recursos hídricos, y delegar a los organismos regionales la responsabilidad de su desarrollo. Fundamentalmente se descentralizó y transfirió a las CRDs la responsabilidad de la ejecución y administración de la infraestructura de riego estatal, el control de la contaminación y conservación de las cuencas hidrográficas.

El Directorio del CNRH, se conformó inicialmente con el Ministro de Agricultura y Ganadería, el Ministro de Desarrollo Urbano y Vivienda, el Ministro de Energía y Minas, el Ministro de Finanzas y el Secretario General del CONADE.

Posteriormente, mediante Decreto No. 569 publicado en el Registro Oficial No. 156, de 5 de septiembre del 2000, se modificó la conformación del Directorio, al reemplazar al Ministro de Finanzas, por el Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones. Finalmente, en el año 2002 se incorporó al Directorio el Ministerio del Ambiente.

Al Directorio de la entidad, se le han asignado las siguientes funciones: formular y determinar las políticas del sector agua del Ecuador; formular el Plan Nacional de Recursos Hídricos de mediano y largo plazo; diseñar y normar los parámetros a los que se deban someter los proyectos de inversión pública de uso del agua del país; regular la administración de los sistemas de riego, y normar la transferencia de estos sistemas a los usuarios; establecer políticas de recuperación de costos mediante tarifas, y dictar normas para el manejo de cuencas hidrográficas; y , normar el control de la calidad del agua que corresponde a las Corporaciones Regionales de Desarrollo.

La principal entidad involucrada en estas transformaciones es el Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, responsable del sector agropecuario, incluyendo el sub-sector riego, pero, esta institución, no ha realizado ningún esfuerzo para definir políticas, planificar, ordenar y apoyar al sector riego.

Después de la desaparición del INERHI, el MAG, debía trabajar en este campo, pero aparentemente, las autoridades del MAG, consideran al CNRH como la agencia que debería tomar a su cargo esta responsabilidad.

En realidad, como se ha señalado en otras partes, el CNRH no tiene esta función, ya que solo es una agencia reguladora. La Secretaría, cuenta con pocos profesionales especializados en riego, y consecuentemente, faltan las capacidades necesarias para regular, planificar y apoyar al sub-sector riego.

El resultado es obvio: la baja rentabilidad y productividad del sector, claramente ubicadas debajo de la rentabilidad de las áreas regadas de los países vecinos, y debajo del promedio mundial. La eficiencia, en los sistemas financiados por el Estado, también es muy baja.

En estas circunstancias el Estado sigue invirtiendo en grandes obras de infraestructura hidráulica para riego, que no están plenamente justificadas, descuidando otros aspectos importantes del sector, como son el apoyo y regulación del riego privado con el que se cubre a más del 70% del área regada del país.

⁹ Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos

¹⁰ Consejo Nacional de Recursos Hidráulicos.

En el sub-sector Agua Potable y Saneamiento, se suprimió el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias IEOS y se lo reemplazó por la Subsecretaría de Saneamiento de Ambiental, del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

En este caso, las responsabilidades de construcción y operación de sistemas de agua potable y de eliminación de aguas residuales se transfirieron a los Municipios, reteniéndose las de formulación de políticas, planificación nacional, elaboración de normas y control de algunos aspectos de la calidad del agua en la Subsecretaría.

Vale señalar que, en el país son muy pocos los municipios que cuentan con estructuras administrativas especializadas en la gestión de estos servicios.

A todo esto, debe agregarse la presencia de otras entidades con jurisdicción en algunos espacios territoriales del país, que en la mayoría de los casos abarcan regiones con varias provincias dentro de sus jurisdicción como son las Corporaciones Regionales de Desarrollo (CEDEGE, CREA, PREDESUR y CRM) encargadas de múltiples funciones, pero, que han dedicado la mayor parte de su presupuesto y actividad, a la construcción de infraestructura hidráulica.

Esta estructura institucional no ha permitido, por sus debilidades y por su desarticulación, el cumplimiento de varios objetivos sustanciales dentro de la gestión de los recursos hídricos; entre éstos, la racionalidad de las inversiones del Estado en materia hidráulica y la conservación y preservación de la disponibilidad del agua.

Para el manejo de las cuencas, no existe la coordinación de un Ente nacional como es el CNRH, quien al tener como principal responsabilidad el otorgar el derecho de uso sobre el agua, debe asegurar el mantenimiento de la disponibilidad del recurso, sus tareas, se han limitado al área legal, de ser un “Juez de Aguas”, pero, sin el debido sustento técnico, por lo que, en lugar de ejercer funciones de coordinación y concertación entre usuarios, ha sido el principal causante del apareamiento de conflictos alrededor del agua.

La conformación del directorio del CNRH, ubica a la entidad bajo el control de los sectores usuarios del agua, especialmente bajo el control del Ministerio de Agricultura, cuyo ministro es el que preside el Consejo. En estas condiciones, hay una influencia directa de este ministerio sobre la Secretaría.

Entre las funciones asignadas al Directorio, constan, la de normar los parámetros a los que deban someterse los proyectos de inversión pública, la de regular la administración de los sistemas de riego, normar la transferencia de éstos a los usuarios, y la de establecer políticas de recuperación de costos mediante tarifas.

Todas estas funciones, deberían estar ubicadas en una entidad especializada encargada de normar y regular el sector riego, como en los casos del agua potable (MIDUVI) y de la energía hidroeléctrica (CONELEC).

La asignación de la función de “normar el control de la calidad del agua que corresponde a las CRDs”, si bien es vaga y ambigua, puede interpretarse como, que el precautelar la calidad del agua corresponde a estas instituciones.

La asignación de este tipo de funciones, a las entidades regionales es contraindicada, ya que en otros sitios se les asigna funciones operativas que afectan al agua y que precisamente deben ser controladas por una entidad netamente reguladora.

Si se analizan las funciones asignadas, al Ministerio del Ambiente, al Ministerio de Salud y otras instituciones en materia de calidad del agua, se puede observar una distribución de responsabilidades inorgánica en la que no se diferencian las atribuciones para normar y

regular, de las atribuciones para controlar. Asimismo, no se separan con claridad las responsabilidades en cada uno de los componentes de la gestión específica de preservación de la calidad del agua.

En estas circunstancias, el CNRH, no ha podido cumplir con sus principales obligaciones. En nueve años de su existencia no se han diseñado y peor establecido, políticas para la gestión del agua; no hay una planificación para la asignación del agua; no hay ningún proyecto, plan o programa para el control de la contaminación del agua; tampoco se cuenta con elementos para administrar los temas asociados con los efectos perjudiciales del agua, etc.

De lo anterior se desprende que, la autonomía efectiva y la independencia de la entidad que funge como Autoridad del Agua en el país (CNRH), no existe. Pues, la Secretaría del CNRH, depende administrativamente del Ministerio del Agricultura y Ganadería, lo cual la ubica bajo uno de los usuarios del agua.

En lo que se refiere a los sectores de gestión del agua, la disolución de las entidades mencionadas (INERHI, IEOS, INECCEL), ocasionó un desmantelamiento precipitado de una importante infraestructura para mediciones meteorológicas e hidrométricas y la pérdida de una gran cantidad de información, vital para el manejo de los recursos hídricos.

Al examinar los aspectos de la gestión relacionada con la provisión de servicios, se puede observar que varios de los objetivos previstos con la transformación institucional, no se han cumplido, esto es, no se ha elevado la eficiencia de los servicios, no han disminuido los subsidios, no han aumentado los índices de cobertura, etc.

Más bien la infraestructura y calidad de muchos servicios de agua potable, sobre todo, en el área rural se han deteriorado; la planificación, diseño y construcción de nuevos sistemas ha disminuido sensiblemente.

Otro problema que no se ha resuelto todavía, por la negligencia administrativa, está en el campo de las tarifas. Por razones políticas, las tarifas - contra las previsiones de la Ley y de los reglamentos - nunca cubrieron el costo de operación y mantenimiento, y prácticamente no han contribuido en nada para recuperar el costo o la inversión.

Como consecuencia, han faltado siempre fondos para operación y mantenimiento, y los sistemas se han deteriorado seriamente, pues la sostenibilidad del sector y de los sub-sectores siempre esta en déficit.

La institucionalidad específica sobre cuencas hidrográficas en el Ecuador, se inicia con la legislación sobre los recursos agua y suelo, mediante la Ley de Riego y Saneamiento del Suelo. El recurso agua, se le da mayor importancia desde el punto de vista del riego.

La Ley de Aguas vigente (Decreto Supremo 369 de 1972), menciona el manejo de las Cuencas Hidrográficas, sin embargo, no se le da mayor atención. Por esta razón en agosto del 1982 se crea mediante Decreto N° 1111, la Comisión Nacional Permanente para la Protección y Manejo de las Cuencas Hidrográficas (CONAPCHID), con la función de coordinar, entre los diferentes organismos del Estado, acciones de aprovechamiento, desarrollo, recuperación, protección y conservación de las cuencas hidrográficas.

Con la creación del Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN), se define más claro el panorama en materia de Manejo de Cuencas Hidrográficas, ya que, entre otras atribuciones, determina: *“Promoverá la acción coordinada con entidades (públicas y privadas) para el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas, así como en la administración de las Áreas Naturales del Estado y los bosques localizados en tierras de dominio público”*.

El INEFAN, pasa a formar parte del Ministerio del Ambiente el 22 de enero de 1999, ejerciendo las acciones y atribuciones, contenidas en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

El Ministerio del Ambiente, se enmarca en las políticas generales de desarrollo sustentables, que establece el presidente de la República, al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano, que contiene, estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional.

En la Ley de Gestión Ambiental, establece que el Ministerio del Ambiente, es la autoridad ambiental del país. Por ende, todos los organismos con competencia en el recurso agua, así como, los gobiernos seccionales y regionales, estarán sometidos a la rectoría del Ministerio del Ambiente, como autoridad nacional.

En síntesis, la falta de políticas claras respecto agua, así como, los cambios políticos y económicos, llevaron a que el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), como autoridad nacional encargada de su gestión, formulara una "Estrategia nacional para el manejo de los recursos hídricos".

El elemento clave de la estrategia, se relacionaba con un nuevo papel del Estado, estableciendo, políticas para descentralizar la gestión de los recursos hídricos, asignando a las entidades públicas centrales, únicamente funciones normativas y reguladoras, y fomentando, la participación activa de los usuarios en la gestión del recurso.

En la estrategia se propugna consolidar en el CNRH, las funciones relacionadas con la formulación de política, la administración y planificación de los recursos hídricos, y se fomenta la reasignación de funciones, en los sectores de abastecimiento de agua potable, riego e hidroelectricidad.

Nada de esto se ha cumplido en la práctica, pues el CNRH, cada día es más débil, politizado, y dependiente de un usuario del recurso, como es el Ministerio de Agricultura.

Otro tema que merece atención es, el conflicto entre etnias y grandes usuarios del agua, ya que en la actualidad están presentes en el país, especialmente en las áreas de explotación petrolera.

Todavía no se han desarrollado mecanismos, de orden administrativo y jurídico, que permitan proteger adecuadamente los intereses de los pueblos indígenas. A esto se añade, la falta de capacidad de la administración pública, en resolver conflictos.

En el país, falta la aplicación de técnicas, para la resolución de conflictos, que han sido desarrolladas en las últimas décadas en otros países.

1.5.6. Gobernabilidad

Definida la gobernabilidad, como “el conjunto de condiciones que favorecen la acción de gobierno” (Alcántara, 1995) o como, “la capacidad de un Estado para adoptar decisiones oportunas, eficaces y coherentes, que sean socialmente aceptables y consigan el desarrollo de un país” (Hurtado, 1993), o el mismo autor en 1997, que aclara que, la gobernabilidad “permite establecer la capacidad de un sistema político... para articular las demandas de una sociedad y darles respuestas oportunas y eficaces” y, como condición, de que la gobernabilidad “depende del grado de institucionalización del sistema político, por el cual las organizaciones y procedimientos adquieren valor y estabilidad.”¹¹

¹¹ Oswaldo Hurtado, “Gobernabilidad, democracia y pobreza”, 1997. Alcántara, 1995, citado en Hurtado, 1997.

Citamos a este autor, por ser un Ex Presidente de la República del Ecuador, conocedor y pensador profundo, del tema político e institucional, y, porque en definitiva la sostenibilidad de las acciones, intervenciones y en general de planes y programas, encaminados al manejo de cuencas, tienen un alto componente político, pues, los continuos cambios de personal, no solo significan una constante desarticulación, entre lo que debería ser la memoria institucional, y la planeación, sino que, es un continuo desperdicio de recursos en capacitación, intervenciones y programas truchos, que jamás llegan a constituirse en un proyecto de estado.

En el caso del agua, con un modelo de intervención por cuencas, esta ha sido la realidad más frecuente, tanto desde el Estado central, caso del CNRH, como de los gobiernos locales, de forma que un impacto continuado y sistemático nunca se ha dado, y sabemos que, como un programa ambiental, requieren por sobre todo una continuidad y persistencia que aseguren resultados al largo plazo.

La principal dificultad, de ejercer gobernabilidad sobre cuencas hidrográficas, es precisamente porque, se superponen límites jurisdiccionales e institucionales, sobre los límites naturales.

Si sabemos, y aceptamos, que este es un hecho dado, y, con el cual debemos trabajar, lo demás será, definir ámbitos, responsabilidades, roles y funciones, de manera que, el objetivo común, sea el motor de las acciones de todos los actores, el que guíe estas acciones, necesariamente, debe ser el que busque de forma coordinada y técnica el consenso y la participación para la toma de decisiones.

Este punto, se lo ha separado de los factores, porque en la práctica, se ha convertido en una suma de ellos, pues al conjugar lo institucional, con lo económico, se obtiene un modelo, que denota serias deficiencias en su funcionamiento, tanto en lo conceptual, como en lo práctico.

Es importante anotar, que la gobernabilidad sobre el agua es parte, o forma un todo, con la gobernabilidad del País, esta última, seriamente cuestionada, por tanto, el modelo de gestión del agua, si podemos llamar modelo al caótico sistema actual, no llega a ser sustentable; debemos tomar a la gobernabilidad, como el indicador del funcionamiento del sistema de manejo del agua.

Este indicador, deberá ser investigado, de forma nos permita conocer su evolución, su incremento, será por tanto lo único, que nos asegure la implantación de un modelo efectivo de gestión integrada del agua.

Los requerimientos para alcanzar una gobernabilidad apropiada incluyen un sistema legal que defina claramente las funciones y responsabilidades de las instituciones estatales, políticas enfocadas a las necesidades del país, una planificación comprehensiva para el sector y el uso eficiente de ciertas herramientas fundamentales que permitan utilizar y manejar los recursos hídricos, como son los instrumentos técnicos; la participación de los usuarios y grupos interesados en la gestión; y, la capacitación de las instituciones y la sociedad en general.

El análisis del tema institucional y legal y de los instrumentos principales de la gestión revela las grandes deficiencias existentes en el país; esto es, la falta de objetivos claros para el sector; un sistema legal e institucional complejo y desarticulado con traslapes y vacíos funcionales y sin una clara asignación de responsabilidades; conflictos entre entidades estatales y grupos interesados; y, el uso muy limitado y parcialmente inapropiado de los instrumentos disponibles.

Si bien existe una estructura institucional con una única entidad nacional (CNRH), sin embargo la misma no dispone de la independencia necesaria ni de la capacidad para regular, ordenar y dirigir el sector. Las otras entidades involucradas en el manejo del sector tienen

experiencia sectorial, y muchas de ellas compiten entre sí por falta de un sistema institucional bien definido.

En síntesis podemos afirmar que la problemática de la gestión y del manejo de cuencas parte desde el concepto que se aplica, pues se entiende por manejo a todo el conjunto, desde las intervenciones en el campo hasta las políticas aplicadas, pasando por las estrategias y los programas.

1.6. Instrumentos de gestión

La práctica de los instrumentos de gestión en el país es aún incipiente. Se comentan, a seguir, los principales aspectos relacionados con cada uno de los grupos de instrumentos de mayor interés.

1.6.1. Instrumentos económicos

No existe, en Ecuador, una definición legal de amplitud nacional, para la aplicación del cobro por el uso del agua de los cauces y de la napa. Sin embargo, se debe dar destaque al pago por servicios ambientales debatido en la cuenca del río Paute, que motivó la edición de una ley apropiada al caso.

Una opción que se maneja mucho en la actualidad, es el pago por servicios ambientales, pero son muy contadas las experiencias en este campo, y más bien se han convertido en excepciones, por tanto, es un tema que requiere de mayor desarrollo, investigación y experimentación, previo, a que se convierta en un real mecanismo económico y funcional, para el apoyo de la gestión, y para el desarrollo de acciones de manejo.

En este ámbito, el del pago por servicios ambientales, un caso práctico y digno de tomar en cuenta, es el de la cuenca del Río Paute, aquí, en el año 2002, y con un enfoque participativo se discutió un borrador de ley, para la creación de un Consejo de Aguas de la cuenca del Río Paute, proceso que culminó con la aprobación en primer debate, de la mencionada Ley el 5 de marzo del 2003.

Se contempla como base para la sostenibilidad de este consejo la creación de una forma de pago denominada, canon por conservación, misma que sirve para el pago de los trabajos de conservación, desde la protección de las fuentes, hasta la descontaminación de agua, pasando por educación ambiental, fortalecimiento institucional, entre otros; Este canon debe ser cubierto por los usuarios del agua, en función del volumen utilizado y su grado de contaminación posterior.

1.6.2. Instrumentos de participación y corresponsabilidad

Los grupos de presión, son fundamentales, en el incentivo que debe existir para una adecuada gestión ambiental, estos se forman y se logran en base a una educación y formación cultural, en este sentido, se está comenzando, un tibio movimiento, que viene dado sobre todo por ONGs, comunidades afectadas, y organizaciones indígenas.

La formación de sectores de la sociedad, que cuestionen la política, o el “modo de hacer las cosas” ha sido errático, con un desordenado flujo en su génesis, crecimiento y desaparición; un importante

número de estos movimientos, han girado en torno a problemas específicos, y otros, como subproducto de organizaciones indígenas o campesinas, enfrentadas a mitigar malas condiciones socio económicas.

La gran mayoría de los conflictos, no tienen rápidas soluciones, lo más que se logra son concertaciones que no perduran en el tiempo. El aporte de la sociedad, en la resolución de conflictos ha sido mínimo o inexistente, sin embargo, es parte fundamental, al constituirse usualmente, en una de las partes involucradas. Últimamente algunos organismos no gubernamentales, han generado iniciativas para el mapeo de conflictos, han dado pasos importantes para el establecimiento de mesas de negociación, y acogiendo a la Ley de Gestión ambiental (1999), se han establecido espacios de participación ciudadana, especialmente en la etapa de diseño y construcción de obras de infraestructura. Son los primeros pasos, resta aún mucho camino por recorrer, para que esta práctica, se convierta en el común denominador, de la gestión de proyectos.

La participación de los usuarios y de los interesados está contemplada en la Ley de Aguas y en otros cuerpos legales, sin embargo, en la práctica no se da. Su participación, esta limitada a la operación mantenimiento de pequeños sistemas en el área rural. Vale anotar que, se necesita establecer nuevas estrategias de participación, que involucren democráticamente a todos los actores y usuarios, no solo generando procesos participativos, sino promoviéndolos e incentivándolos.

Es el más importante, y quizás el más representativo en la actualidad, el denominado “Foro del Agua”, espacio de la sociedad, formado hace tres años y que aglutina diversos sectores de la sociedad, con un objetivo específico, que es el de generar opinión acerca del agua; facilitado desde un comienzo por el CAMAREN¹², ha logrado posicionarse, como un referente importante de generación de opinión, a través de publicaciones, foros y un encuentro anual, de sets, se han dado dos hasta el momento; Se basa en una amplia convocatoria en provincias, a través de foros, que a su vez, van construyendo opiniones, que a través de representantes provinciales, se llevan a un espacio nacional.

Aparte de establecer una crítica al sistema de gestión del agua, el foro ha generado interesantes propuestas, como la de realizar un inventario comunitario de los recursos hídricos, revisar la actual legislación sobre el agua, mejorar la capacitación de actores y usuarios del recurso, proponer cambios institucionales en la autoridad nacional del agua, y en la institucionalidad del sector riego.

1.7. Elementos de soporte

1.7.1. Gestión de la información

Debemos partir del hecho de que, la disponibilidad del recurso, en la actualidad se basa en la concepción tradicional, es decir calidad y cantidad, a esto debemos añadir el acceso al recurso, sobre este último, es el acceso a la información, pues, para el manejo de cuencas, se requiere la toma de decisiones oportunas y que tengan un alto grado de involucramiento social.

Un sistema de información actualizado, y sobre todo confiable, ayudaría a las tareas de manejo de cuencas, pues ayuda en la toma de decisiones. Aquí es una de las áreas en donde más se nota la falta de coordinación entre las instituciones, pues para la misma variable, existen dos o tres instituciones, que la miden pero con diferentes métodos, lo que imposibilita su uso. Las actividades

¹² CAMAREN Consorcio para la capacitación en el manejo de los recursos naturales renovables.

de monitoreo en cuencas son casi nulas, por lo que no se genera información, o la que existe, casi no se usa.

En la actualidad, se utiliza mucho la simulación matemática, basada en la información de campo, esta última se refiere a su vez, a la validación de información, levantada por sensores remotos, satélites, fotografía aérea, radar, entre los más frecuentes; Esta simulación, predice o intenta predecir, formas de comportamiento de las intervenciones humanas, ligadas al ambiente, fenómenos naturales y su incidencia (Ej., el niño) al entorno. Por tanto, la información analizada, y utilizada, sirve de base, para las decisiones sobre el territorio, a esta visión, en la actualidad se ha sumado lo social, comprendido desde lo económico, salud e infraestructura, hasta lo cultural.

No se puede pretender un manejo sostenido del territorio, de los recursos y en especial del agua, sin un modelo de amplio espectro, que este levantando información, analizándola y poniéndola al servicio de los usuarios, actores y tomadores de decisión. Aquí, debe primar un espíritu de libre acceso a la información, única garantía de un real incentivo a la participación.

Herramienta fundamental para el manejo de una cuenca, es la cantidad de información histórica y “en línea” sobre el agua, que se pueda disponer, producto de esta información, se podrá conocer la oferta y la demanda al “sistema” esto es un balance hídrico.

En el caso de Ecuador, solamente en la cuenca del Paute, se dispone de este tipo de información, gracias a una red hidrometeorológica, que mide escorrentía y pluviosidad. Esta información es procesada y su producto, se recoge en anuarios dedicados al tema.

Sin embargo esta es la excepción, puesto que el organismo del estado con el mandato de realizar esta tarea, el INAMHI, en lugar de ampliar su cobertura y especialización, por falta de apoyo económico y decisorio, ha disminuido su número de estaciones para el monitoreo del agua.

1.7.2. Educación e investigación

Los procesos de capacitación, educación y aprendizaje, de formas de manejo de cuencas, en definitiva la formación de técnicos, la capacitación a políticos, a usuarios y en general a los líderes visibles del sector, no se ha dado en forma sistemática y continuada, más bien, han sido esfuerzos aislados, que se han dado por motivación de un proyecto o programa, siempre ligados a la solución de un conflicto.

No se cuenta con una base sólida de educación a la niñez de nuestro país, aún quedan estratos, en los que el analfabetismo es mayoritario, por lo tanto la educación ambiental, la conciencia de conservación, es muy difícil que sea internalizada por los actores de los problemas.

Todo el sistema educativo, debería estar encaminado a un marco de conservación y sustentabilidad, en los que estos términos, sean parte integrante de las conductas de los niños, y no meramente palabras de moda.

Bajo este concepto, debemos entender que la educación ambiental, la capacitación formal y no formal, la formación de talentos, debería abarcar desde la niñez, hasta los programas de pregrado y postgrado, en las Universidades, pasando por carreras intermedias y programas de extensión técnica.

Para que los programas de educación y capacitación, tengan un impacto significativo, los mismos deben estar ligados a la investigación, y en el campo del manejo de cuencas, se identifican varias líneas, mismas que deben ser cubiertas de forma interdisciplinaria, confirmando así una vez más, el enfoque de manejo integrado del agua, como medio y fin para el lograr de la sustentabilidad del recurso.

En Ecuador, se han dado programas específicos de capacitación, diplomados, especialidades y maestrías, esto en lo formal Universitario, pero los mismos han sido ofertados en una ocasión o en dos a lo sumo, con lo que se pierde continuidad y efectividad.

Las Universidades, que han liderado en este sector son La Pontificia Universidad Católica de Quito, la Universidad del Azuay en Cuenca, la Politécnica Nacional, la Universidad de Quevedo, la Universidad Nacional de Loja, entre las principales. También se ha recurrido a programas en el exterior, especialmente los de formación de personal profesional, que han sido cubiertos a través de maestrías y cursos específicos en Países como Venezuela, Brasil, Chile y el CATIE de Costa Rica principalmente.

Un caso digno de destacarse, es el de CAMAREN, organismo que viene por cerca de diez años ofertando eventos de capacitación ligados al manejo sustentable de los recursos naturales, y, como uno de sus ejes tiene al agua, dentro de este se diferencian, riego, agua para consumo humano, y, gestión de cuencas hidrográficas.

Estos programas se imparten de manera continua, en dos líneas muy bien definidas, la una, al sector campesino y la otra, al sector técnico, tienen una duración de aproximadamente diez meses, y cuentan con un importante apoyo audiovisual, escrito y de prácticas y visitas de campo.

Al no contarse con una sólida base tecnológica, no se puede pedir a los proyectos de manejo de cuencas, acciones e intervenciones eficientes, y de impacto, lo que inicia un círculo vicioso de dependencia, ligada a tecnologías obsoletas y falta de recursos, por falta de competitividad, falta de legitimidad y planificación.

Igual cosa, sucede en cada uno de los sub-sectores, que intentan asegurar la disponibilidad del agua para su uso, con acciones que en el mejor de los casos, tienen impacto positivo, pero aislados del resto de usuarios, sin embargo, en la gran mayoría de los casos, la tecnología usada en cada sector, tiene serios problemas, el caso más evidente es el sector riego consumiendo casi un 90% del agua disponible.

Existe gran confusión con la denominación “manejo de cuencas”, se mezclan conceptos, se mezclan ámbitos, se confunden roles, y al no existir una institucionalización del tema, cada proyecto, cada programa o cada institución interpreta a su manera, la ejecución y la responsabilidad sobre la misma, abarcando temas de desarrollo, infraestructura y servicios, para, o con, el agua.

No se han formalizado procesos de investigación, en manejo de cuencas, ni al interior de las instituciones que los han ejecutado, ni en los organismos de planificación y control, con lo que, no solo se ha perdido la memoria de los mismos sino que cada vez, se vuelven a repetir desde cero las experiencias y se cometen los mismos errores.

Es usual hablar de manejo de cuencas cuando se trata de acciones ligadas a forestación, a conservación de fuentes, conservación de humedales y en general intervenciones en la cuenca alta, pero, al mismo tiempo y bajo el mismo paraguas se habla de desarrollo, infraestructura y prestación de servicios, pasando por gestión de recursos naturales y gestión ambiental, es decir se abarca (dependiendo del caso) “de forma integral” todos los problemas con lo que comienza un debilitamiento y dispersión de acciones, que terminan por opacar, las verdaderas necesidades en cuanto al ordenamiento del agua.

Las Universidades trabajan y ejecutan intervenciones en manejo de cuencas, pero sus labores de investigación son muy limitadas o ejecutadas de forma puntual, los procesos tecnológicos ligados a la conservación, o a los sectores de uso del agua, son extremadamente limitados.

Se ha investigado más en tecnologías relacionadas a temas técnicos puros, como el tratamiento de agua, que en temas de organización, mediación de conflictos, participación y ordenamiento, esto,

ha llevado a que el sistema que se aplica para la administración del agua en la cuenca, sea caótico, improvisado, o simplemente no funcione siquiera como tal .

La información acerca del territorio, los recursos naturales, hidrometeorológica (cuando existe) se “concentra” en oficinas gubernamentales que la vuelven su patrimonio y carta de presentación, pero a la que el acceso es muy difícil, sino imposible, por tanto, no existe un sistema de información, que garantice el acceso a la misma, y su posterior democratización.

En lo que se refiere al control de la contaminación, el país se encuentra completamente atrasado. No existe conciencia social, de la problemática asociada a la contaminación, ni mecanismos de financiamiento, ni controles permanentes de los cuerpos receptores, ni políticas, ni planes nacionales.

En los distintos sectores de uso del agua, se nota una carencia de tecnología, misma que incide en un manejo inadecuado del recurso, el caso más complejo, y que se lo ha mencionado en diversas oportunidades en este documento, es el del sector riego, en donde a pesar de solamente cubrir el 30 % de la superficie cultivable del País utiliza el 90% del agua disponible, esto se da por, el uso de riego por inundación, falta de medición, falta de catastros, falta de cobro, es decir, es una suma de factores que convierten a este sector en el “insaciable” por agua.

De la misma forma, el sector de agua para consumo humano, se debate entre porcentajes de pérdidas que comienzan en el 50% en el mejor de los casos. El sector energético, que en muchos casos capta la totalidad del caudal de un curso de agua, dejando mínimos que no pueden mantener la vida en el cauce, contraponiéndose a lo que sería un “caudal ecológico”.

La industria, por su misma diversidad, requiere de tratamientos específicos, para cada caso, no es posible o es muy difícil tratamientos colectivos, por lo que, el cumplimiento de normas ambientales, va de la mano de cada caso, lo cual complica la gestión de monitoreo y control , si a esto sumamos la crisis por la que actualmente atraviesa el sector debido a la dolarización, convierte a la industria en un ente con falta de competitividad en donde el tema ambiental pasa a una última prioridad.

2. ANÁLISIS DE LOS ENTES DE CUENCA

En Ecuador hay varios y distintos entes de cuenca en diferentes fases de evolución. Se pueden mencionar las cuencas de Machángara, del Ambato, del río Pachanlica como ejemplos de estos entes. En todo el país se destaca el caso de la cuenca del río Manchángara, que aquí será analizada.

2.1. Cuenca del Machángara

2.1.1. Introducción

El río Machángara pertenece a la vertiente atlántica, por lo tanto a la cuenca amazónica. Su problemática llevó a la creación de un sistema de gestión que junto a otros pocos, merecen ser considerados como pioneros en el Ecuador.

Se presenta un “estudio de caso” de su situación actual con la intención de contribuir al conocimiento y difusión de este sistema de gestión, para consideración y análisis en futuras

tareas de conservación y administración de recursos, especialmente en lo que se refiere al agua.

2.1.2. Descripción de la cuenca

La cuenca hidrográfica del río Machángara se encuentra localizada a 400 Km al sur de Quito, en la república del Ecuador. El área total de la cuenca del Machángara es de 325,7 km², y en ella se encuentra localizado el Parque Industrial de la Ciudad de Cuenca, el cual alberga aproximadamente 120 industrias que representan el 50% de las industrias localizadas en la ciudad.

El mapa de la Figura 2.1, ilustra la localización de la cuenca (panel 1) y su geometría (panel 2).

Figura 2.1 – Localización y geometría de la cuenca del Machángara



Igualmente sus aguas son utilizadas para abastecimiento de agua potable con la Planta de Tratamiento de Tixán¹³ y otras más pequeñas, generación de hidroelectricidad (38.4Mw), riego con el sistema Machángara y La Dolorosa, ganadería y piscicultura.

Actualmente existe una gran demanda del recurso que supera la oferta disponible, lo que genera problemas entre los usuarios, ya que la escasez en determinadas épocas del año es crítica, obligando a serios racionamientos a los usuarios del recurso.

2.1.3. Cuestiones principales que implicaron la necesidad de un ente de cuenca

Uno de los problemas de significativa importancia en Machángara fue el acompañamiento de la dinámica del uso del suelo. Para determinar la dinámica de uso de suelo en la cuenca del río Machangara durante los últimos cuarenta años, se utilizó la fotointerpretación en base a fotografías aéreas de los años 1962, 1989 y 1995.

El estudio multitemporal nos permite evidenciar que en la cuenca se ha dado una dinámica muy importante, principalmente entre los años 1962 y 1989, debido a que existen 27 años de diferencia, mientras que entre los años 1989 y 1995 solo existen 6 años de diferencia. En el análisis de esta dinámica, fueron tomados en cuenta los siguientes aspectos:

- (i) crecimiento de los centros poblados;
- (ii) reforestación con eucaliptos;
- (iii) avance de la frontera agropecuaria;
- (iv) regeneración y deforestación del Chaparro;

¹³ 860 l/seg, abastece aproximadamente al 45% de la ciudad de Cuenca.

- (v) deforestación de Quinua; y
- (vi) construcción de represas.

La foto de la Figura 2.2, muestra el crecimiento de las zonas residenciales en la parte baja de la cuenca.

Figura 2.2 – Zonas residenciales en las zonas bajas de la cuenca



Todo este conjunto de problemas implicó en la necesidad de crear un organismo de cuenca para contribuir con la gestión de sus recursos hídricos. La historia del organismo de cuenca del río Machángara se relata brevemente en la sesión siguiente.

2.1.4. Breve historia del Organismo de Cuenca del Río Machángara

Para llegar a la formación de un organismo de cuenca tuvieron que pasar muchas cosas, mucho tiempo y especialmente tuvieron que darse algunas circunstancias especiales, entre las que citamos las siguientes:

- En el año de 1996 comienza a operar la planta de tratamiento de agua potable de Tixán, operada por la Empresa Pública Municipal ETAPA, planta ubicada en la cuenca media del Machángara y que trabaja con 860 lt/seg en su primera fase (hasta el 2.010 en donde se piensa duplicar esta capacidad).
- Se agudizan los usos consuntivos competitivos en la cuenca baja y media del Machángara, especialmente entre agua para consumo humano y agua destinada al riego.
- Se evidencia un cauce superior y medio del río Machángara, seco en épocas de estiaje, por la captación completa de sus aguas para la generación hidroeléctrica.
- Otros problemas como la tala y quema de chaparro, ilustrado en la foto de la Figura 2.3, se agudizan, reclamando soluciones integradas al nivel de la cuenca.

- Se pide por parte de diferentes actores sociales y de la empresa ETAPA, se revierta esta situación con el respeto de ciertos caudales mínimos, llamados caudales ecológicos, para esto se firma un convenio el 6 de Marzo de 1998 “*Carta Compromiso*” Manutención de caudales ecológicos. Los firmantes son: ETAPA / EERCS / CREA / CNRH / U. CUENCA.
- Al no ser suficiente esta carta compromiso, se procede a crear un Consejo de Cuenca del Río Machángara, entidad que debía contar con planes y estrategias que permitan una gestión sostenible del recursos agua, involucrando a la mayor cantidad de actores en la cuenca, tratando de solucionar de una manera integral los problemas y sobre todo con una visión de conservación.

Figura 2.3 – Tala y quema de Chaparro



Ante esta situación, entidades de carácter nacional, regional y local aúnan esfuerzos y conforman el Consejo de Cuenca Hidrográfica del Río Machángara con el propósito de coordinar acciones para enfrentar los problemas.

Es así como el 28 Julio de 1998 se crea el Consejo de la cuenca del Río Machángara mediante la firma de un "convenio de cooperación interinstitucional para la gestión y manejo integral de la cuenca hidrográfica del Río Santiago con aplicación a la microcuenca del Río Machángara", en este convenio se juntan las voluntades de los principales actores de la cuenca, como son la Empresa Regional de Energía Empresa Electrica Regional Centro Sur – E.E.R.C.S, la Empresa de Telecomunicaciones Agua Potable y Alcantarillado–ETAPA, el Centro de Reconversión Económica de las Provincias de Azuay Cañar y Morona Santiago–CREA como el organismo de desarrollo regional más fuerte de la zona, la autoridad nacional del agua Consejo Nacional de Recursos Hídricos, y la Universidad de Cuenca.

A lo anterior se suma la Estrategia para el Manejo de los Recursos Hídricos en el Ecuador, que recomienda la necesidad de establecer en el país un nuevo sistema de gestión integral de estos recursos, que permita al Estado regular y controlar el buen uso y gestión óptima del agua, dentro de un proceso participativo de los diferentes actores.

En este sentido el CNRH, conjuntamente con las entidades locales, regionales y nacionales, impulsan la creación de instancias permanentes de coordinación institucional para la planificación participativa y concertada de los recursos hídricos, en cantidad y calidad, basándose en los principios de descentralización de funciones y autogestión.

Las bases de esta política, que fue la que finalmente influenció en la creación del consejo de cuenca del Río Machángara son:

- Los recursos naturales del país requieren de sistemas de gestión sustentables, que permitan un aprovechamiento óptimo y el control de los procesos de contaminación, deforestación y erosión de las cuencas hidrográficas.
- El recurso hídrico ha sido sobre explotado, sin devolver a la naturaleza lo mínimo necesario para que se pueda recuperar.
- Las prácticas agrícolas inadecuadas están contribuyendo en agravar el problema natural de la baja capacidad de los suelos para retener el agua y regular los caudales en los ríos.
- Las fuentes de abastecimiento de agua para los diferentes usos y servicios son escasas, lo que ha ocasionado muchos conflictos para su aprovechamiento.
- Es indispensable regular los caudales existentes mediante las medidas de protección y manejo de la microcuenca hidrográfica, así como la optimización de las obras de regulación existentes.
- Es necesario desarrollar una planificación por cuenca hidrográfica, a fin de dar el uso racional y sostenido de los recursos hídricos así como un desarrollo armónico y sustentable de la región y de la población en general. Dicho proceso deberá ser participativo y permanente con la representación de los diferentes actores y usuarios públicos y privados e instituciones involucradas en la gestión y manejo de los recursos hídricos y la cuenca hidrográfica.
- Es urgente desarrollar un proyecto que fomente la cooperación y coordinación interinstitucional sostenible y necesaria para la gestión integral de los recursos hídricos y el manejo de las cuencas hidrográficas, cuyas experiencias y resultados sirvan de impulso para otros sistemas hidrográficos del Ecuador.

En base a estos principios y estrategias, se crea un organismo que los lleve adelante, los impulse, difunda y ejecute. El 28 de julio de 1998, se suscribe el convenio de Cooperación Interinstitucional, creándose el Consejo de Cuenca para la Gestión y Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica del río Santiago con aplicación a la microcuenca del río Machángara, el mismo que está integrado por el Centro de Reconversión Económica de Azuay, Cañar y Morona Santiago – CREA, Consejo Nacional de Recursos Hídricos CNRH, Consejo Provincial del Azuay, Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO, Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable y Alcantarillado ETAPA y la Junta General de Usuarios del Sistema de Riego Machángara – JGUSRM.

(i) Objetivo General:

Lograr una efectiva coordinación entre las instituciones participantes y los usuarios de la cuenca, el desarrollo sustentable de la cuenca o sistema hidrográfico motivo de este Convenio, con énfasis en la gestión y manejo del recurso hídrico, como parte de la gestión y manejo de los recursos naturales.

(ii) Objetivos Específicos:

- Fomentar y desarrollar una gestión integral de los recursos hídricos en la jurisdicción de las cuencas motivo del Convenio, tomando como base las políticas emanadas por el

CNRH, así como los principios de la Declaración de Morelia en el año 1998, la reunión constitutiva de la RIOC, que orientan la nueva concepción mundial en el tema.

- Crear un “Comité Técnico de Gestión” el cual será un organismo autónomo y democrático que involucre a representantes de los actores y usuarios públicos y privados. Dicho comité tendrá como función fundamental la gestión integral de los Recursos Hídricos de la cuenca.
- Realizar el “Plan de Manejo Integral de la microcuenca hidrográfico del río Machángara” como base fundamental para la gestión ambiental y el desarrollo sostenible de la región.
- Crear una base formal para las futuras relaciones interinstitucionales a fin de unificar iniciativas y evitar duplicaciones de esfuerzos en las áreas técnicas, administrativas, económicas y logísticas que tengan relación con el proyecto.
- Aprovechar los recursos que las instituciones disponen en su campo de competencia y facilitar su cooperación técnica.
- Contribuir al intercambio de información y experiencia científica y tecnológica en las áreas requeridas por el proyecto.
- Incorporar anualmente en el presupuesto institucional partidas presupuestarias como contraparte a programas y proyectos específicos relacionados con las actividades que desarrollará el “Comité Técnico de Gestión”.

(iii) Funciones:

- El Comité se reúne mensualmente para gestar iniciativas y decisiones en torno a la gestión de la microcuenca, pero mantiene constante comunicación. Sus funciones son:
- Nombrar el presidente del Comité.
- Crear una base formal para las relaciones interinstitucionales a fin de conjugar esfuerzos y evitar duplicidad.
- Gestionar los recursos necesarios para el manejo de la cuenca.
- Velar por la realización del “Plan de Manejo Integral de la Microcuenca Hidrográfica del río Machángara”.
- Velar por la ejecución del proyecto en todos sus aspectos, de manera de garantizar que la ejecución del Plan garantice el desarrollo sustentable.
- A fin de promover la capacitación y la información, efectuar talleres con las instituciones o profesionales involucrados, de acuerdo a los avances y requerimientos de la gestión de la cuenca, en el marco de la coordinación y difusión interna de cada institución.

(iv) Actores y sus visiones

Para poder entender como funciona el consejo de cuenca del Río Machángara, tenemos que entender como funcionan sus actores, y en general las instituciones que se encuentran en su interior de forma que respetando sus diferencias y coincidencias podamos construir un conjunto que trabaje de manera coordinada.

El Consejo de la Cuenca del río Machángara esta integrado por siete organizaciones:

Consejo Nacional de Recursos Hídricos CNRH.- Es la entidad estatal a nivel nacional, rectora del manejo y administración del Agua, cuya función es cumplir y hacer cumplir la Ley de Aguas y sus reglamentos.

Consejo Provincial del Azuay.- Es el ente estatal planificador y ejecutor de obras básicas tales como vías, infraestructura educativa, saneamiento ambiental, gestión ambiental y coordinación interinstitucional con las instancias del gobierno local en la provincia.

Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago – CREA.

Es la entidad de carácter regional orientada a planificar el desarrollo Es una entidad de carácter mixto estatal y privado.

Empresa Electro Generadora del Austro – ELECAUSTRO. Es la entidad semiestatal, encargada de generar energía eléctrica, a través de centrales hidráulicas ubicadas en la cuenca del Machángara y centrales de generación térmica ubicadas en el Descanso y Monay.

Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones Agua Potable y Alcantarillado ETAPA.- Al servicio de telecomunicaciones, agua potable, alcantarillado, gestión ambiental y más afines dentro del Cantón Cuenca.

Junta General de Usuarios del Sistema de Riego Machángara JGUSRM.- Es la organización local que convoca a 4.500 familias en torno al canal de riego Machángara.

Universidad de Cuenca.- Es la institución de educación superior más antigua en el austro, cuyo objetivo es aportar al desarrollo del país desde la formación de profesionales y el aporte a la extensión e investigación.

Además se inscribe en las siguientes redes:

RIOC .- Red Internacional de Organismos de Cuenca.

RELOC .- Red Latinoamericana de Organismos de Cuenca.

De acuerdo al artículo No.35 del reglamento del Consejo de Cuenca del Río Machángara se deja abierta la posibilidad de inclusión de nuevos miembros.

La visión entendida como un futuro deseado, en donde los compromisos individuales y sociales cobran sentido, se constituye en una fuerza de impulso que provoca opciones y alternativas nuevas.

La conexión de las instituciones y organizaciones mediante la visión permite una unidad fundamental que supera las presiones cotidianas y las enfrenta a desafíos estratégicos. Las instancias entre futuro deseado y situación actual se presenta como un campo especial para la creatividad humana en la medida en que impulsa el objetivo buscado.

En la cuenca del Machángara en la medida en que participan organizaciones e instituciones diversas, la construcción de la visión es un proceso que parte de las propias y sui generis visiones institucionales que puestas en común procesa una visión de visiones en una visión compartida.

Bajo estos principios de respeto a la diversidad se procede a la construcción de la visión de la cuenca, desde encontrar las diferencias y semejanzas en las visiones de cada institución.

Visión de ETAPA:

Mantenerse como una Empresa líder a nivel del país en la producción, asistencia técnica y dotación integral de los servicios de agua potable y saneamiento básico, telecomunicaciones y ambientales. Lograr altos indicadores de eficiencia operativa y financiera y la satisfacción del

cliente, propiciando el desarrollo de proyectos y normas que garanticen la reinversión necesaria para la expansión de los servicios hacia la región.

Visión de la JGUSRM:

Una Empresa modelo que satisface a sus usuarios, generando sus propias políticas, proyectos y recursos a través de la participación activa de todas las juntas locales, impulsando el desarrollo agrícola con un buen uso y manejo de riego protegiendo el medio ambiente y valorando el trabajo de la mujer.

Visión de ELECAUSTRO:

Ser la Empresa más eficiente del sector, caracterizada por altos niveles de productividad y rentabilidad, como también por su ejemplar gestión ambiental, soportada por una estructura organizacional dinámica y un recurso humano altamente motivado y comprometido.

Ejes de las visiones institucionales:

ETAPA:

Producción, asistencia técnica y dotación de servicios de Agua Potable, Saneamiento Ambiental, Telecomunicaciones y ambientales.

ELECAUSTRO:

Productividad, competitividad, rentabilidad, Gestión Ambiental, Recursos Humanos capacitados

JGUSRM:

Ser una empresa autogestionable, en cuanto a la participación:

Desarrollo agrícola con buen uso del riego

Protección del Medio Ambiente

Visión de género.

UNIVERSIDAD DE CUENCA:

Docencia, investigación, extensión, Formación de talentos humanos

CREA:

Planificar el desarrollo regional

CNRH:

Concesión y control del recurso agua

Normatividad

Diferencias generales:

Se encontraron las siguientes diferencias en las respectivas visiones institucionales:

Usos diferentes del agua.

Competencias en conflictos

Ambito de acción

Disponibilidad financiera

Naturaleza y fines institucionales.

Capacidad de gestión.

Elementos comunes en las visiones institucionales:

El Consejo de Cuenca:

- Espacio Geográfico
- Es de responsabilidad de todos

Consejo líder

La gestión ambiental

Servir a la comunidad

Aprovechamiento, conservación y reinversión

Equipo cualificado, comprometido y místico

Visión compartida:

A partir de los elementos diversos y semejantes de las visiones institucionales se formuló la visión compartida en los diferentes términos:

Visión del Consejo de la Cuenca del Río Machángara:

El Consejo de Cuenca del Río Machángara al año 2010 se ha constituido en una red líder a nivel nacional en el manejo integral de cuencas hidrográficas con una clara sensibilidad ambiental, ha generado una cultura de agua en la población de la región.

Potencia los servicios de agua, saneamiento ambiental y energía.

Fomenta la producción agropecuaria e industrial.

Promueve un ordenamiento territorial.

Basa su accionar en los saberes y experiencias de talentos humanos altamente capacitados, comprometidos y dispuestos a multiplicar sus realizaciones en la región y el país.

A logrado un marco de políticas, leyes y normas aceptadas por la sociedad.

Impulsa propuestas de gestión ambiental, intercambio de información, prevención de desastres, en el marco de organismos de cuenca nacionales e internacionales para el manejo sostenible de los recursos naturales.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones:

Las recomendaciones para lograr un manejo integrado del agua en el Ecuador, giran en torno a los siguientes aspectos:

En Políticas y Objetivos

- Reconfirmar la soberanía nacional sobre todas las aguas
- Incrementar el grado de participación de la sociedad en la definición de políticas y objetivos nacionales.

- Considerar en el diseño y establecimiento de políticas la multifuncionalidad del agua en aspectos sociales, económicos, ambientales y culturales. También se necesita que la normatividad e institucionalidad deben ser coherentes con las políticas y principios que se establezcan y la necesidad de contar con una autoridad nacional del agua que garantice estos principios.

En lo Legal

- En razón de que en la actualidad las leyes son contradictorias, dispersas, desactualizadas, se debería revisar el cuerpo legal considerando un enfoque intersectorial, integral y participativo.

En Estructura Institucional

- La necesidad de contar con una autoridad nacional de los recursos hídricos técnica e independiente, y que sea el Ministerio del Ambiente el que presida el actual Consejo Nacional de los Recursos Hídricos.
- Se deben definir con claridad las competencias y roles del Ministerio del Ambiente, del CNRH y las demás instituciones vinculadas a la gestión del agua.
- Que del sector riego se encargue el Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Para que el CNRH cumpla con su rol se requiere un mejor conocimiento del recurso, de las concesiones otorgadas y proyecciones de la demanda.
- Se deben armonizar las leyes y competencias relacionadas.
- Confirmar que se deben separar la gestión del agua, de la gestión de los servicios que se prestan con el agua.
- Que debe establecer un modelo de gestión descentralizado.
- Se debe estudiar los roles de las CRDs¹⁴ y de los Consejos Provinciales.

En Planificación Nacional

- Formulación de un plan nacional a cargo de la Autoridad del Agua con la participación de los actores involucrados.
- La planificación debe considerar las políticas del estado y los objetivos con un enfoque integral.
- El Estado debe validar el foro de recursos hídricos como espacio de reflexión y participación, que establece los grandes objetivos del manejo de los recursos hídricos.

En Conflictos entre Entidades Estatales y Grupos Involucrados en el Sector.

- Se debe realizar un inventario exhaustivo de las causas que generan conflictos entre los diferentes actores.
- Se deben actualizar los registros de disponibilidad del agua y concesiones otorgadas.
- Se requiere de un reordenamiento instituciones con instancias de discusión para reducir conflictos.
- La solución de conflictos deben empezar a resolverse en los sitios donde estos se generan.

¹⁴ Corporaciones Regionales de Desarrollo

- Que los Consejos de Cuencas existentes o los que se crearían, serían los encargados de solucionar conflictos vinculados al agua.
- Por la independencia que guarda el Ministerio del Ambiente con respecto a los sectores usuarios, esta sería la agencia más adecuada para resolver conflictos entre diferentes tipos de agua.

En Financiamiento

- Se debe diferenciar con claridad lo que es el financiamiento de la administración y gestión del agua, del financiamiento de los servicios que se prestan con el agua.
- La gestión debe financiarse a través de cánones, multas, tarifas, aportes, impuestos, etc.
- Se deben establecer multas por el uso ineficiente del agua.

4. REFLEXIONES FINALES

- a. Ecuador tiene un desarrollo sui generis en términos de gestión del agua.
- b. La agenda nacional presenta severos vacíos prácticos en materia de gestión de los recursos hídricos.
- c. Las experiencias de entes de cuenca se sustentan en actuaciones de excepción, algunas exitosas, ciertamente, pero con severas restricciones en términos jurídicos, financieros y aún de resultados concretos.
- d. La experiencia Ecuatoriana de gestión de mini y microcuencas es sumamente valiosa y rescatable. Los procesos sociales, económicos, institucionales y de programas concretos para avanzar en la gestión por cuenca son muy ricos y se acompañan de metodologías e instrumentos que ameritan estudio más profundo, así como de una sistemática evaluación de resultados para su posible aprovechamiento en otros contextos de mini cuencas y microcuencas en la región latinoamericana.
- e. Los procesos de participación pública han sido ricos en los contados casos de entes de cuenca exitosos. Empero, lo que resta por realizar es de enormes proporciones en tanto se quiera avanzar en materia de gestión integrada de los recursos hídricos.
- f. Los instrumentos financieros, si bien existen, deben reforzarse para contar con mayor sustento jurídico.
- g. Los modelos de gestión de los entes de cuenca son todavía subdesarrollados, si bien se apunta que los avances logrados en los casos analizados, son sumamente alentadores.
- h. El papel del Estado está insuficientemente desarrollado en materia de entes de cuenca y de gestión de los recursos hídricos.
- i. El marco institucional nacional y local deben encontrar más puntos de encuentro y de armonización. El rol del CNRH debe fortalecerse y deslindarse de criterios sectoriales que sesguen sus actuaciones.
- j. Las formas para crear y fortalecer los entes de cuenca deben quedar claramente estipulados en términos jurídicos, económicos, financieros, políticos, sociales y ambientales. Las acciones metajurídicas deben dar paso a actuaciones sustentadas sólidamente en instrumentos jurídicos modernos. Sin duda, los decretos y acuerdos son valiosos, empero es indispensable mejorar el

marco jurídico, sus niveles de aplicación y sus elementos de sanción y de incentivos, para avanzar hacia una gestión moderna de las cuencas y de sus recursos hídricos, que tiendan a ser integrados.

k. En ese sentido, la revisión y mejoramiento de la Ley de Aguas del Ecuador es tarea fundamental para avanzar sobre ejes más claros para el caso de la institucional, de los apoyos para desarrollar en planos más concretos la administración del agua, para contar con regímenes de sanciones realistas que posibiliten una mayor aplicación de las disposiciones contenidas en la Ley, en planos políticos para elevar el nivel de importancia del agua en la agenda de prioridades nacionales; para impulsar modelos de gestión y modelos financieros que permitan mejorar la gestión del agua por cuenca y localidad.