

Amazonía y Agua

Desarrollo sostenible en el siglo XXI

Hernando Bernal Zamudio
Carlos Hugo Sierra Hernando
Miren Onaindia Olalde
Mario Angulo Tarancón

Editores

**AMAZONIA Y AGUA:
DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE EN EL SIGLO XXI**

**AMAZONIA Y AGUA:
DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE EN EL SIGLO XXI**

Hernando Bernal Zamudio, Carlos Hugo Sierra & Mario Angulo (Editores)

Coordinadores de Dimensiones

Dimensión Biofísica: **Miren Onaindia Onalde**

Dimensión Socioeconómica: **Roberto Juan Bermejo Gómez de Segura, Xabier Gainza Barrenkua y Hernando Bernal Zamudio**

Dimensión Sociocultural: **Carlos Hugo Sierra Hernando**

Dimensión Soicopolítica: **Antxon Mendizabal Etxave**

Servicio Editorial de la Unesco Etxea

Índice

Dimensión Biofísica

Miren Onaindia Onalde

Servicios ambientales de los ecosistemas..... 23

Carlos A. Nobre, Gilvan Sampaio, Luis Salazar

Cenários de mudança climática para a América do Sul para o final do Século XXI..... 37

Marcela Núñez-Avellaneda

Una mirada a la biodiversidad acuática amazónica..... 61

Javier Otero García

Los salados amazónicos: desde el suelo hasta el agua..... 71

Ángela Pinzon Pinto

Dinámica del agua en el suelo amazónico..... 79

Trujillo, F., Diazgranados, M.C., Gomez, C y M. Portocarrero

Conservación de los ecosistemas acuáticos en la Gran Amazonia a través
de los delfines de río..... 91

Alexander Velásquez Valencia. Emmy Johanna Cruz-Trujillo

Aves de los humedales de la región Noroccidental de la amazonia colombiana..... 107

Naziano Filizola Luiz Cândido Antônio Manzi, Jhan Carlo Espinoza Josyanne Ronchail,

Jean Loup Guyot

Variabilidade hidrológica na Amazônia. Uma perspectiva para a

elaboração do balanço hídrico regional.....	121
<i>Betselene Murcia Ordoñez, Luis Carlos Chaves Moreno</i>	
Macro invertebrados acuáticos (clase insecta) como bioindicadores en la cuenca alta del río Caquetá.....	131
<i>Erlendy Bernal Cañon</i>	
Caudales ecológicos Amazónicos.....	139
<i>Jan Dungel</i>	
Aves del Amazonas.....	151

Dimensión socioeconómica

<i>Antxon Mendizábal y Urtzi Mendizábal</i>	
Agua y Empresas Multinacionales.....	167
<i>María del Socorro López Gómez y Mikel Gómez Uranga</i>	
El respeto a la biodiversidad amazónica en la era de las patentes.....	181
<i>Carlos Ariel Salazar</i>	
Los cultivos comerciales de hoja de coca en la Amazonia colombiana: factor irreversible de cambio.....	197
<i>Martha Cecilia Suárez-Mutis y José Rodrigues Coura</i>	
Nuevas perspectivas de la epidemiología de la malaria en la Amazonia: la infección asintomática por Plasmodium.....	209
<i>Hernando Bernal Zamudio, Xabier Gainza Barrenkua</i>	

Generalidades sobre la generación de ciencia y tecnología en la Amazonía.....	221
<i>Roberto Juan Bermejo Gomes de Segura</i>	
Hidrógeno. El combustible del agua.....	233
<i>Carlos García Gáfaró y Moises Odriozola Maritorena</i>	
Turbinas Hidrocinéticas una Tecnología Económica Ecológica y social para la Amazonía Brasileña.....	245
<i>Adriana Gomez Alfonso, Evelyn Leão de Moraes Novo</i>	
A contribuição da tecnologia espacial para o monitoramento dos recursos hídricos da Amazônia Brasileira no século XXI.....	259
<i>Edwin Agudelo Córdoba, Juan Carlos Alonso González y C. L. Sánchez Páez</i>	
La utilización de los recursos icticos en la Amazonia sur de Colombia: una estrategia de vida, de ocupación y renta.....	273
<i>Mauro Luis Ruffino y Rodrigo Roubach</i>	
A pesca e aquíicultura na Amazônia brasileira.....	287
<i>Patrick Lavelle, Carla Rocha y Juan José Herrera</i>	
Cuidar los suelos para un buen manejo del agua en las zonas rurales Amazónicas.....	299
<i>Leandro J. Lizcano Echeverri</i>	
Revalorización de la medicina tradicional: potencial antioxidante de extractos de plantas amazónicas.....	309
<i>Walter Apolo B</i>	
Agua y desarrollo en la zona Andino-amazónica del Ecuador.....	319

Dimensión sociocultural

Abel Antonio Santos Angarita

Territorio-Cuerpo-Agua, entre el pueblo amazónico Ticuna. Colombia..... 335

Ligia T. Lopes Simonian

Água na cultura ribeirinha e mulheres amazônidas..... 347

Camilo Esteban Cadena Vargas

Etnobótica de las palmas útiles de bosques inundables y zonas dedicadas al cultivo chagras, en la elaboración de artesanías de la comunidad indígena Monifue Amena, Amazonas, Colombia..... 361

Carlos Hugo Sierra

El trasfondo socio-antropológico de la praxis médica tradicional. Una mirada a la medicina chamánica amazónica..... 371

Claudia Soares Martins

Saúde e cultura indígena no alto Rio Negro..... 383

Luis Eduardo Acosta Muñoz

Los entierros de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), entre el pueblo Tikuna, una tecnología plenamente sostenible con el recurso hídrico e hidrobiológico en la Amazonia..... 389

Paulo Roberto de Abreu Bruno

Indios, saúde e ambiente na “Amazônia legal” Brasileira..... 399

Sandro Angulo Rincón

La televisión comunitaria y recursos naturales: el agua en la agenda de los movimientos sociales..... 411

Lourdes Gonçalves Furtado

- Terra e água territorialidades indivisas na vida ribeirinha e costeira tradicional amazônica..... 423

Dimensión sociopolítica

Rosalía Arteaga Serrano

- Agua y Amazonia..... 439

Luis Eduardo Aragón

- Nuevos temas regionales para el estudio de la Amazonia en el actual contexto internacional..... 443

Francisco Darío Maldonado, Edwin Willem Hermanus Keizer, Paulo Mauricio Lima de Alencastro Graça, Philip Martin Fearnside, Claudia Suzanne Vitel

- Previsión temporal de la distribución espacial de la deforestación del interfluvio Purus-Madeira, región central de amazonas, hasta el año 2050..... 467

Hugo Cetrángolo, Cecilia Gelabert, Patricio Cetrángolo y Fernando Medan

- Los agronegocios en la producción forestal. El desarrollo de bosques implantados para evitar la deforestación..... 487

Joseba I. Arregui

- “Agua es vida”. Algunas ideas sobre el fluir de los derechos indígenas sobre sus territorios en los albores del siglo XXI..... 497

Solange Teles da Silva

- Gestão compartilhada das águas na Amazônia..... 507

Nírvia Ravena, Voyner Ravena Cañete, Cleide Lima de Souza, Romulo Magalhães de Sousa, William Monteiro Rocha

Gestão das Águas na Amazônia: Atores Sociais, Marcos Regulatórios e Escalas..... 517

Phillip Da Silva

A case for the sustainable use and management of Guyana's water resources: Issues, Challenges, and Potentials..... 533

Víctor López Acevedo

Agua, energía y políticas públicas en la Amazonía ecuatoriana..... 549

Norbert Fenzl

Integração Institucional para o Manejo sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Amazonas..... 563

Santiago R. Duque, Catalina Trujillo, Ángela Huérfano, Silvia López-Casas, Fernando Trujillo

Humedales amazónicos: experiencias de concertación para el manejo sostenible en territorios indígenas..... 577

Agua, energía y políticas públicas en la Amazonía ecuatoriana

Víctor López Acevedo

Abstract

In the global context, the Amazon Basin corresponds to one of the areas of lower population density but with an enormous availability of fresh water. However, it is evident that the situations of "water stress" between people of the Ecuadorian Amazon Region are growing due, among other reasons, to severe deficiencies in the provision of water and sewage services, problems arising from industrial pollution (disrupting water cycle by deforestation or flooding) as well as the impacts of water use projects which are incompatible with sustainable local development. We propose to analyze public policy concerning the use of water resources in Ecuadorian Amazon Region with the purpose of establishing measures in favour of the conservation of water resources as a factor for local development and human security.

Keywords: *water stress, Ecuadorian Amazon Region, local development, water use.*

1. Antecedentes

El recurso más sensible de la Amazonía es el agua, tanto por sus funciones, abundancia e inestabilidad. En el contexto mundial, la cuenca hidrográfica del Amazonas corresponde a una de las áreas de menor densidad poblacional y cuenta con una enorme disponibilidad de agua dulce (debido a su elevada pluviosidad), situación que se contrapone a la tendencia global de *estrés hídrico* que padecen cada vez más regiones por problemas en el acceso al agua (calidad y cantidad) y por los efectos del cambio climático, sobre todo en las regiones más deprimidas y de elevada vulnerabilidad (Camdessus et. al, 2006). En estas regiones, situaciones de estrés hídrico provocan conflictos de diferente escala entre países, gobiernos o entre actores locales y agentes económicos privados o públicos (Ortiz-T, 2007).

Actualmente es posible constatar que situaciones de estrés hídrico son cada vez más recurrentes en la región amazónica ecuatoriana (RAE), sobre todo desde una perspectiva que contrasta las implicaciones del modelo económico extractivo frente al enorme potencial hídrico de la vertiente oriental, particularmente en la alta Amazonía.

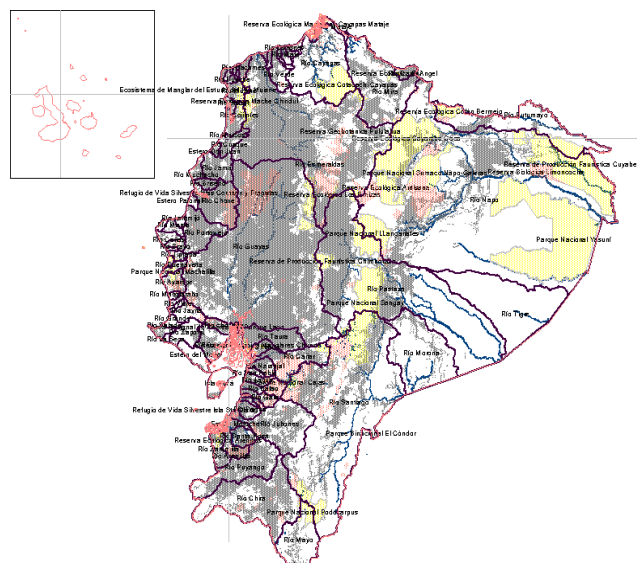


Gráfico 1: Ecuador. Cuencas hidrográficas, SNAP y Bosques protectores. Fuente: Sigmoido-EcoCiencia 2005.

Aunque la Asociación de Universidades Amazónicas del Ecuador y el Ministerio del Ambiente (MAE) identifican más de 100 conflictos en las subcuencas hidrográficas de la RAE por el uso y conservación de los recursos naturales, no es posible distinguir en su sistematización, cuales se relacionan directamente con el aprovechamiento del recurso hídrico en la región (Valarezo, 2006; 187).

Aunque la RAE comprende la mitad del territorio continental (131.000 Km²) es la región menos poblada del país (750.000 habitantes a 2001), pero la más densamente poblada de los países de la cuenca amazónica (5.7 hab/km²). Sin embargo, las presiones sobre la enorme riqueza hídrica de la vertiente oriental (que concentra el 90% del agua dulce del país), no provienen tanto de la población local, cuanto de la contaminación provocada por el sector extractivo hidrocarburífero (en el norte) y minero (en el sur), así como por proyectos multipropósito y de generación hidroeléctrica, en la parte alta de la vertiente oriental.

En la selva alta, la deforestación y agricultura no sustentable representan problemas desde una perspectiva de seguridad humana frente al recurso hídrico (deslaves, escorrentía y contaminación por agrotóxicos), pero también la conservación del agua se ve afectada por la rotura de oleoductos y poliductos que la atraviesan. Los principales conflictos se generan por el trasvase de aguas de una vertiente a otra, para atender el consumo doméstico de la

ciudad de Quito (80%). Mientras la empresa municipal encargada afirma que la extracción de agua no representa afectación a los ecosistemas locales, los pobladores y gobiernos locales manifiestan su oposición a la posibilidad de nuevos aprovechamientos, por los riesgos potenciales de una rotura de las represas previstas y de consecuencias catastróficas para las poblaciones ubicadas aguas abajo, otro tema de seguridad humana en la gestión del recurso hídrico en la RAE. Sin embargo de que el agua es un bien de uso público en la normativa ecuatoriana, subsisten inquietudes sobre las implicaciones para el desarrollo local sostenible del trasvase de aguas, así como del orden de prelación (prioridades de uso), que asegura la extracción del recurso hídrico con fines de uso doméstico y riego, por sobre otros usos no consuntivos (nominalmente la generación hidroeléctrica, baneología, turismo y otros).

Aunque la riqueza hidrológica de la RAE, como factor de desarrollo local sostenible es una formulación reciente y en permanente construcción desde la perspectiva de varios gobiernos seccionales (prefecturas y municipios) y otros grupos ciudadanos, las primeras iniciativas de aprovechamiento fueron formuladas en 1970 desde el gobierno central, para la generación hidroeléctrica en diferentes sectores de la selva alta, así como por gobiernos seccionales circunvecinos de la región interandina, para atender el consumo doméstico urbano y la dotación de agua para sistemas de riego. La actual política de *soberanía energética* para transformar la matriz energética del país, se fundamenta en la generación hidroeléctrica como política de Estado, de la cual el potencial hidroenergético de la RAE y la selva alta es el pivote central.

Sin embargo, ha sido preciso para el gobierno central adecuar la normativa ambiental del sector eléctrico para impulsar la referida política y los proyectos hidroeléctricos previstos en el Plan Maestro de Electrificación 2007-2011. Esto inició con la publicación en el Registro Oficial N° 192 del 17 de octubre del 2007, del Decreto Ejecutivo 655 en que el Presidente Correa determinó, que a pedido del Director Ejecutivo del CONELEC, su Directorio puede declarar de alta prioridad las actividades eléctricas en áreas especiales (áreas protegidas, patrimonio forestal, bosques y vegetación protectoras), en lugar del Gobierno Nacional a pedido del CONELEC (Literal a del Art. 42 del Reglamento Ambiental para las Actividades Eléctricas, RAAE reformado). Además, para la realización de proyectos, obras o instalaciones eléctricas en las áreas del Patrimonio

Forestal del Estado o bosques y vegetación protectores, “aquellos deberán ser declarados por el Directorio del CONELEC, a pedido del Director Ejecutivo, como obra pública prioritaria para el sector eléctrico y contar con la licencia ambiental otorgada por el Ministerio del Ambiente, según lo establecido en el artículo 10 de este reglamento” (Art. 42, RAAE reformado).

Con esto, no solo la política ambiental queda supeditada a la energética –lugar común en la institucionalidad y sistema político ecuatoriano- sino que la conservación y protección de los bosques de los que depende el agua en la Amazonía, es considerada como un obstáculo para el desarrollo de los proyectos hidroeléctricos, en lugar de ser vistos como el factor determinante para asegurar el potencial hidroenergético de la nación. Esto plantea una serie de dilemas y contrasentidos que se detallan en este esfuerzo preliminar.

En este trabajo analizo las políticas públicas referidas al aprovechamiento del recurso hídrico en la RAE, a partir de las implicaciones de varios proyectos que operan bajo un esquema extractivo del recurso hídrico y la energía - para atender demandas que se generan fuera de la región- pero que se implementan en la selva alta del nororiente del Ecuador, generando situaciones de estrés hídrico para las poblaciones locales, por un aprovechamiento que no considera la conservación del recurso hídrico como factor de desarrollo local y seguridad humana en la RAE. Uno de éstos se refiere al proyecto multipropósito que busca asegurar la provisión de agua de calidad para el valle oriental del Distrito Metropolitano de Quito (Proyecto Ríos Orientales, PRO) y el segundo a un mega proyecto hidroeléctrico que busca atender el tercio de la demanda nacional actual, con energía hidroeléctrica en reemplazo del parque termoeléctrico (Proyecto Coca Codo Sinclair, PCCS).

2. Políticas públicas, estrés hídrico y seguridad humana en la alta Amazonía

La Cordillera Oriental de los Andes del Ecuador distingue a la denominada *selva alta*¹ de otras zonas de vida como la selva baja o los humedales de la RAE. Por su

¹ Utilizamos una definición de selva alta, basada en los siguientes parámetros: ubicación (vertiente oriental); altitud (600 a 3300 msnm); pluviosidad (3000 a 4500 mm/año, aunque en ciertas zonas se estima en 7000 mm/año, como en el alto Coca); clima (temperatura entre 14 y 26 °C, humedad elevada y nubosidad permanente); zona bisagra (relaciones interétnicas entre Andes y Amazonía); ríos de origen andino-

ecuatorialidad y exposición a los flujos húmedos que llegan desde el Atlántico tropical - atravesando la baja Amazonía- la ceja de selva, piedemonte o alta Amazonía es una subregión de altísima importancia climática, ecológica, biológica e hidrológica, lo que la hace de gran sensibilidad al cambio climático.² Por ello, la problemática del agua en la RAE y particularmente en la selva alta, reclama un tratamiento a fondo, tanto en lo conceptual (sobre derechos de aguas y contenidos adecuados), como en la implementación de propuestas de gestión territorial del agua para el desarrollo sostenible y la seguridad humana.

La alta Amazonía es una de las zonas de mayor pluviosidad en el planeta, por lo que se considera que el recurso hídrico presenta una elevada disponibilidad en estas áreas, a más del buen estado de conservación que todavía mantiene, si se la compara con la condición del agua en la selva baja o la vertiente occidental. Sin embargo, las políticas de aguas y los proyectos que se impulsan para la RAE, son definidos a partir de esquemas de eficiencia energética y de economía de escala, bajo un modo de aprovechamiento extractivo del recurso hídrico, que busca el beneficio del país y otras áreas circunvecinas (en la vertiente occidental), todo lo cual condiciona el desarrollo futuro de las poblaciones locales y la conservación de los ecosistemas y el agua. Tampoco se evidencian criterios y mecanismos de manejo de riesgos, frente a la creciente inestabilidad hídrica asociada al cambio climático, especialmente en la alta Amazonía.

Parece razonable pensar que para enfrentar las situaciones de estrés hídrico, cualquier marco normativo, institucional y operativo debería adecuarse a la particularidad topográfica, climatológica, ecológica, socioeconómica y cultural de la Amazonía contemporánea (López A., 2006), a fin de asegurar no solo una gestión eficiente del recurso hídrico, sino seguridad, sustentabilidad o justicia energética para las poblaciones locales. Sin embargo, las políticas públicas estudiadas aquí, no consideran estas particularidades y continúan viendo al agua en la Amazonía, si no como un fenómeno natural de generación espontánea, sí como un recurso infinito y de libre disponibilidad, que no precisa manejo o

volcánico, y topografía de pendientes muy empinadas y abruptos cortes, que define el mayor potencial hidroenergético del país.

² Un bien conocido trazador de cambio climático es el límite promedio de nieve perpetua, que en la vertiente oriental de los Andes (más húmeda que la occidental) ha subido más de 300 metros en comparación a la Pequeña Edad de Hielo de los últimos siglos en los Andes tropicales del Ecuador, ubicándose sobre los 5100 msnm (GTP; 2008; 56).

regulación, más allá de un uso y aprovechamiento extractivo que se justifica siempre en términos estrictamente económicos.

La relación entre administración pública del agua y gestión integrada de los recursos hídricos es una formulación muy reciente en las políticas públicas a nivel nacional y local (especialmente en sierra y litoral), para superar esquemas administrativos que fragmentaron la administración de aguas (Torres, 2007). En el marco de la reforma del Estado para su modernización vía privatización y descentralización de competencias, los programas de ajuste estructural (PAE) orientaron el manejo del agua desde una perspectiva de mercado y gestión empresarial, en la que la ‘seguridad hídrica’ se transformó en un discurso justificador de la concentración y control del recurso hídrico por grupos de interés en detrimento de lo público (Terán, 2006). Sin embargo, puesto que no se identifica un mercado de aguas en la Amazonía (aunque hay prácticas especulativas con las concesiones de uso), esta crítica merece adecuarse a la problemática amazónica, siendo pertinente plantear una perspectiva territorial (no sectorial) para la gestión del agua, que vaya más allá de criterios utilitaristas o culturalistas, hacia aspectos de seguridad humana³.

Las situaciones de estrés hídrico que ponen en riesgo la seguridad humana en la RAE, se explican por factores específicos, asociados al cambio climático y al proceso de ocupación del espacio amazónico, con su modelo económico extractivista que sobreexplota los recursos no renovables y destruye los bosques que producen y regulan el agua en la RAE:

- Contaminación del agua (lluvia, esteros, ríos, lagunas y subterránea) por sectores extractivos (hidrocarburos, minería metálica y no metálica), agricultura no sustentable y crianza de animales menores, deforestación, mal manejo de desechos sólidos y aguas residuales por municipios y escorrentía por compactación de suelos en áreas intervenidas. Desde el 2000 por fumigaciones con agrotóxicos en la frontera norte.

³ Esta propuesta para tratar situaciones de estrés hídrico desde la seguridad humana adapta la perspectiva del Humanismo Global de Rojas Aravena (2002) y de Vulnerabilidad mutua de Nef (2002), al análisis de las políticas públicas y el marco institucional con criterios de transparencia, rendición de cuentas e interdependencia, en consideración de los derechos nacionales e internacionales de aguas, así como de las estrategias para enfrentar este tipo de situaciones con responsabilidad público-privada, en las que la participación ciudadana se asegura como un derecho en la gestión democrática de los recursos hídricos.

- Deficiente dotación de servicios públicos, que se refleja en los niveles más bajos de atención del país en relación a viviendas que cuentan con agua entubada por red pública (<25%), así como en el acceso a alcantarillado (<40%) (FRH, 2008).
- Diseño e implantación de proyectos de aprovechamiento del recurso hídrico de la RAE, bajo un mismo esquema extractivo, sea para el abastecimiento de poblaciones urbanas y riego en la región interandina o para ‘evacuar la energía’ generada por el enorme potencial hídrico de la alta Amazonía para atender la demanda nacional.
- Alteraciones en la estacionalidad (época seca y lluvias) y los regímenes de precipitación, que afectan la seguridad humana en la RAE por una secuencia de sequías prolongadas, precipitaciones intensas, deslaves e inundaciones, fenómeno antes desconocido, pero cada vez más frecuente en la selva alta. Este tipo de situaciones de estrés hídrico en la RAE están asociadas a la severa alteración a nivel global del ciclo del carbono, que provoca una paulatina reducción en los niveles de evotranspiración vegetal en todas las pluviselvas, pero sobre todo en la Amazonía.⁴

Los ríos de origen volcánico de la vertiente oriental de los Andes⁵, alimentan importantes cuencas hidrográficas de la selva baja del Amazonas, siendo la selva alta la “fábrica natural” de agua dulce más importante, de mejor calidad y la mejor conservada en los 5 países andino-amazónicos. En Ecuador, la vertiente oriental concentra el 90% de todo el recurso hídrico, mientras que la demanda nacional de agua dulce se concentra en la vertiente occidental, también al 90% (FRH, 2008). De las 71 cuencas hidrográficas del país, apenas 7 se ubican en la vertiente oriental⁶, pero abarcan una extensión de 131.726 Km², correspondiente al 51% del territorio continental (CNRH, 2006) y concentran más de 132 de los 147 millones de m³ de agua dulce disponible en Ecuador (FRH, 2008). Además, por su topografía las cordilleras orientales albergan el mayor potencial hidroenergético del país,

⁴ Esto se explica por alteraciones en el Atlántico tropical y el incremento en la temperatura por efecto invernadero, lo que sumado a los pobres suelos amazónicos y a un incremento exponencial en la liberación de CO₂ por pérdida de vegetación amazónica, provocaría no solo mayor calentamiento global, sino una desertificación y/o transformación radical de ecosistemas boscosos de la Amazonía en sabanas (Flannery, 2008).

⁵ Se trata de los ríos Putumayo, Aguarico, Napo, Pastaza, Zamora, Morona y otros menores en Ecuador. Sin embargo, todas las grandes cuencas hidrográficas referidas están intersectadas por los límites internacionales, por lo que en la RAE el tema de las aguas transfronterizas es de fundamental importancia, aunque sobre el tema no conocemos análisis alguno.

⁶ La cuenca del río Napo es la más importante de la RAE, pero también de todo el país y se extiende en una superficie de 59.573 km², que corresponde aproximadamente al 23 % del territorio nacional (EcoCiencia, SIGMO, 2005. Ver en anexo *Gráfico 1*).

que solo en la cuenca del río Napo, alcanza un estimado es de 15.000 MW, es decir, aproximadamente el 16% del total nacional (CONELEC, 2007).

A pesar de la riqueza hídrica de la RAE y del potencial hidroenergético de la selva alta, el Estado no ha definido un marco normativo e institucional específico en materia de aguas para la región amazónica, mientras que para otras cuencas hidrográficas -todas en la vertiente occidental- desde hace varias décadas se han creado organismos de desarrollo regional (ODR) con responsabilidades expresas para la gestión del agua, mejor provistos incluso que la autoridad nacional de aguas⁷. Esto no desconoce la existencia de políticas públicas referidas al uso y aprovechamiento del agua, por gobiernos de diferente nivel (central, intermedio y municipal) y que se refieren a distintos sectores (conservación, saneamiento, energía, consumo humano, etc), por lo cual la gestión del agua en la RAE, en las actuales condiciones no se asegura sustentabilidad, equidad y seguridad.

Las actuales políticas estatales de conservación referidas al recurso hídrico y al potencial hidroenergético de la alta Amazonía, lucen más que declarativas, marcadamente utilitaristas. El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) argumenta en la búsqueda de financiamiento para la gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que 4.5 millones de habitantes urbanos y el 60% de la energía del país, "dependen de las fuentes de agua que nacen en áreas protegidas" (MAE-EcoCiencia, 2005). Esta argumentación la comparten la opinión pública nacional, cooperación internacional, gobiernos locales, ciudadanía y sobre todo las empresas de generación eléctrica, enfatizando que la importancia del agua radica en su utilidad. Este es un argumento central para la perspectiva de la "seguridad hídrica", que comienza a desarrollarse para el control del agua en la cuenca amazónica (Terán, *op. cit.*).

Aunque de las 11 áreas del SNAP que el Estado creó en la RAE, 8 incluyen zonas que corresponden a la Cordillera Oriental, un estudio reciente identifica en los límites inferiores de los contrafuertes cordilleranos de las reservas ecológicas Cayambe Coca (RECA) y Cofán Bermejo (RCB), así como del Parque Nacional Sumaco (en la subcuenca del río Coca, parte de la cuenca del Napo), un serio vacío de conservación

⁷ La Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río del Río Guayas y la Península de Santa Elena (CEDEGE) recibe 24 millones de dólares al año del PGE, lo que representa el 18% del total de recursos asignados por el Estado a la gestión del agua en el país, mientras que el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), recibe apenas 310 mil dólares, esto es el 2.3% del total (FRH, 2008).

(Campos et. al, 2007). Esto a pesar de que en 2000 se realizó la declaratoria de los bosques protectores 'La Cascada' y del 'Río Tigre', que junto con las unidades del SNAP configuran la actual Reserva de Biosfera Sumaco (RBS), pero que en los hechos no aseguran una representación adecuada de las áreas prioritarias de conservación en la selva alta, mas aun si se considera que de estos ecosistemas depende el potencial hidroeléctrico definido como prioridad nacional por el Estado.

De cualquier forma, no tenemos más que referencias indirectas sobre la importancia del agua en la Amazonía (sea por su potencial o enorme inestabilidad), como uno de los criterios centrales para la creación de áreas protegidas en la selva alta, puesto que generalmente se enfatiza la importancia de conservar la diversidad biológica, a través de las reservas de flora y fauna para la conservación de bosques montanos, premontanos, páramos y otros ecosistemas terrestres de la Cordillera oriental. Aunque el agua luce como un producto y/o servicio de estos ecosistemas, su conservación se deja ver como un fenómeno "natural", que por tal no precisa de una gestión adecuada, lo cual podría explicar porque en los planes de manejo de varios proyectos de aprovechamiento, no se considera el manejo de las cuencas hidrográficas o microcuencas que abastecen los sistemas de captación, a más de no contar con inforlación actualizada y/o sobredimensionar caudales y su potencial de aprovechamiento. El mega proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair y el Proyecto Ríos Orientales, no escapan a situaciones de este tipo.

Desde la perspectiva de los actores locales sobre políticas y estrategias ambientales en torno al agua en la RAE, encontramos que uno de sus antecedentes principales constituye la enorme movilización social en la subregión petrolera para la defensa del ambiente y de más de 30 mil afectados por la contaminación petrolera, en el emblemático Juicio contra la Texaco, iniciado en 1994 y que se encuentra en fase resolutoria (Yanza, 2003; Fontaine, 2007). En este proceso, la demanda ciudadana por el derecho a un ambiente sano suscitó una respuesta institucional para la creación de instancias de control y sanción de delitos ambientales, así como de mejoras en las prácticas de la industria hidrocarburífera, sobre todo en la reinyección de aguas residuales por parte de Petroecuador desde fines de los 90⁸. Si la resolución de caso es favorable, se sentaría jurisprudencia a

⁸ Sin embargo, es preciso realizar monitoreos independientes para conocer si la reinyección de aguas residuales a los bolsones de los que se extrae el crudo, representan o no una afectación para las aguas subterráneas.

favor de los miles de afectados por cáncer y otras enfermedades derivadas, principalmente por la contaminación del agua en las zonas de explotación petrolera en la RAE, como un posible antecedente para ratificar su particularidad en el contexto nacional.

La necesidad de una legislación especial para la RAE es una propuesta de larga data⁹, que en una sus más recientes actualizaciones, fue ratificada por la VII Cumbre Amazónica llevada a cabo en abril del 2006 en Lago Agrio, con representantes de todos sus gobiernos seccionales amazónicos y otros organismos de Estado. Parte de esta propuesta constituye una gestión integral del agua, como una condición para asegurar el desarrollo regional sustentable¹⁰. Sin embargo, más allá del nivel declarativo no se ha avanzado hacia una gestión regional que considere las necesidades y potencialidades de las respectivas jurisdicciones territoriales frente al recurso hídrico.

La planificación de un proyecto multipropósito (Proyecto Ríos Orientales) en la cuenca del río Quijos (parte alta de la provincia de Napo), por el Distrito Metropolitano de Quito dio origen a la movilización de 7 gobiernos municipales amazónicos (6 de Napo y 1 de Sucumbíos, Gonzalo Pizarro), en la Mesa de Recursos Hídricos del Napo en 2001 (Fonseca, 2006). Del seguimiento a este proyecto, se conoció que el 80% del agua potable de Quito proviene de la Reserva Ecológica Antisana (proyecto Mica) y de la RECA Y (proyecto Papallacta y optimización), en sus respectivas vertientes orientales y que corresponden a unidades del SNAP en reconocimiento de su “capacidad de retener la humedad y regular el flujo de agua” (Fonseca, 2006; 245). El principal cuestionamiento se centra en el trasvase de aguas de la vertiente oriental a la vertiente occidental, aunque basados en la consideración de que el agua es un recurso privativo de los actores locales, lo cual ha sido desvirtuado por la Empresa Municipal de Agua potable y Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q), recordando que el agua es un bien de uso público en la legislación ecuatoriana.¹¹

⁹ Hay que recordar el régimen especial de manejo de inicios de la república con gobernaciones militares y otras normativas especiales de inicios de siglo XX. Una de las propuestas contemporáneas corresponde al Proyecto de Ley de Regimen Especial Amazónico y Fronterizo, preparado por la Comisión Legislativa Permanente de Asuntos Amazónicos, Fronterizos y de Galápagos en el año 2000, presidida por el Diputado Rafael Sancho.

¹⁰ Parte de las resoluciones de la mesa de recursos naturales de la VII cumbre Amazónica se refiere al agua en la RAE. Lago Agrio, 6 y 7 de abril del 2006.

¹¹ Confróntese: Terán, 2006; Vallejo, 2006; Torres, 2007; Ortiz-T, 2007.

Durante los últimos años, pero en particular desde 2007, se vienen realizando otros esfuerzos para formular propuestas amazónicas sobre los derechos de aguas y para la definición de un *contenido adecuado* de éstos a la realidad hidrológica, climática, ambiental y sociocultural de la RAE. Nos referimos a iniciativas del Foro de Recursos Hídricos (FRH), frente a la actual Asamblea Constituyente, al permanente trabajo de la Mesa de Recursos Hídricos de Napo (Fonseca, *op. cit*) y a la gestión municipal mancomunada en las provincias de Pastaza, Napo y Sucumbíos. Cabe señalar el asocio público-privado para la consolidación de la Mancomunidad de los Gobiernos Municipales de El Chaco y Gonzalo Pizarro para el “Desarrollo socioeconómico y el Manejo Sustentable de los Recursos Naturales”, que cuenta con apoyo de la Fundación EcoCiencia desde 2006, particularmente en el seguimiento a proyectos hidroeléctricos San Rafael-El Reventador y PCCS en la cuenca del Quijos, sector del alto Coca (EcoCiencia 2006; López A., *et al*, 2007).

Esto nos hace pensar que para la definición de políticas públicas sobre aguas es preciso superar aquellos preceptos de corte utilitarista que remarcan la importancia del agua por su uso social, particularmente en la RAE, dónde puede ser una variable crítica por los cambios en su estacionalidad y regímenes de precipitación asociados al cambio climático. Inclusive, desde esta perspectiva utilitarista no se considera con suficiente claridad, la importancia de una gestión de riesgos por inundaciones, tendiente a regular un recurso que en el medio amazónico puede representar un serio problema por su abundancia e inestabilidad histórica. Aun más, los crecientes problemas de estrés hídrico tienden a ser crónicos en la Amazonía, no solo por fenómenos globales asociados al efecto invernadero, sino también por deforestación tropical, ampliación de frontera agropecuaria en paramos, pie de monte y selva baja, con la consecuente compactación de los suelos y escorrentía. Sin embargo, es preciso distinguir las causas e implicaciones específicas, en un caso y otro, para diseñar soluciones adecuadas.

Finalmente, se verifica que existen problemas de fondo en la institucionalidad del agua en la RAE, sobre todo por la falta de organismos con presencia regional y competencias específicas para el sector. El ECORAE no cuenta con programas, e incluso políticas específicas que respalden la implementación de proyectos de conservación y manejo sustentable de los recursos hídricos, más allá del financiamiento a obras de infraestructura sanitaria o dotación de servicios de agua entubada en la RAE, así como

asociarse con empresas privadas para la generación de energía en mini centrales hidroeléctricas.

3. Conclusiones

- La política ambiental en Ecuador no solo está en función de intereses del desarrollo económico y del financiamiento del Estado, sino que la política energética actual considera a la conservación y protección de los bosques como un obstáculo para la implementación de proyectos de generación hidroeléctrica, desconociendo que en la Amazonía el agua depende y se regula por éstos.
- La actual política energética privilegia la eficiencia sobre la justicia energética, mejor expresada en el ahorro económico que representan reemplazar el parque termoeléctrico por hidroelectricidad, quedando en un segundo plano la reducción de emisión de gases de efecto invernadero, así como la distribución de energía eléctrica de bajo costo y buen servicio, a favor de las poblaciones amazónicas, no solo a sectores extractivos de la RAE.
- La RAE no cuenta con una institucional regional específica en materia de aguas, a pesar de la enorme sensibilidad que presenta este recurso en la región. Las políticas del organismo regional encargado de la planificación y el ecodesarrollo en la RAE, tampoco tienen especial atención sobre los recursos hídricos, más allá del apoyo específico a infraestructura y servicios básicos, así como para posibles socios con empresas privadas para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos de mediana capacidad.
- El manejo de cuencas y la gestión territorial del agua, atraviesa no solo fronteras sino diferentes niveles de gobierno. Por ello, una planificación de cuencas hidrográficas permitiría a los niveles de gobierno usar, aprovechar y conservar el potencial hídrico en función de las necesidades de esos territorios, mientras que lo que ocurre es lo contrario: el gobierno central piensa en función de país o de los grandes centros político-administrativos que demandan (sin control) agua o energía (Quito o Guayaquil), sin consideración de la importancia del agua para el desarrollo futuro de la RAE y sus localidades.

- Parece importante superar la concepción del agua como un recurso de libre disponibilidad, sin mayores consideraciones sobre sus funciones ecosistémicas, particularmente para asegurar a través del financiamiento de un programa de conservación a nivel de microcuenca y subcuenca, medidas que apoyen su regulación y control de desastres.
- Luce como una prioridad para la política pública ambiental, que la RAE proponga el diseño e implementación de una legislación específica en materia de aguas, parte de la cual sea el reconocimiento del potencial hídrico de la vertiente oriental como un medio para el desarrollo sostenible de la RAE.

BIBLIOGRAFÍA

Camdessus et. al, 2006. *Agua para todos*. México: FCE.

Campos F., Peralvo O M., Cuesta-Camacho F. y Luna S., (eds). 2007. Análisis de vacíos y áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador continental, Instituto Nazca de investigaciones marinas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, The Nature Conservancy, Conservación Internacional, Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Areas Protegidas, BirdLife Internacional y Aves & Conservación, Quito.

CONELEC. 2007. 'Plan Maestro de Electrificación 2007-2016. Documento de Discusión', mimeo, Quito.

ECOCIENCIA 2006. Memoria del Foro *Agua, ambiente y energía*, Proyecto Fortalecimiento a Gobiernos Locales-EcoCiencia, Quito.

Flannery Tim. 2008. *El clima está en nuestras manos. Historia del calentamiento global*. México: Taurus, México.

Fonseca Julio. 2006 'Conflictos de agua en Napo', en, *FRH, Documentos de Discusión. Cuarto Encuentro Nacional del Foro de los Recursos Hídricos*. "Todos por el agua, el agua para todos", CAMAREN, Quito.

Fontaine Guillaume. 2007. 'Verde y negro: ecologismo y conflictos por petróleo en el Ecuador', en Fontaine G., van Vliet G., y Pasquis R., (coordinadores), *Políticas ambientales y gobernabilidad en América Latina*, FLACSO-IDDRI-CIRAD, Quito, pp.223-256.

FRH. 2008. 'Problemática del agua y propuesta a la Asamblea Nacional Constituyente', Ponencia presentada por el Foro de los Recursos Hídricos en la Mesa redonda

- “Agua Líquido Vital”, organizada por el Comité de Gestión Ambiental de El Chaco, el Gobierno Municipal de El Chaco y el Proyecto Fortalecimiento a Gobiernos Locales de EcoCiencia en la ciudad de El Chaco.
- GTP.2008. *Páramos y cambio climático, Grupo de Trabajo en Páramos-EcoCiencia-Abya Yala*, Quito.
- Lopez A., Víctor. 2006. ‘Amazonía contemporánea: fronteras y espacio global’, en, *ICONOS N° 26, Revista de Ciencias Sociales*. FLACSO-Ecuador, Quito, pp 119-130.
- Lopez A. V., Ulloa J., Herdoiza C. 2007 . ‘Gestión democrática de los recursos naturales’, Sistematización del proyecto *Conservación a través del fortalecimiento de capacidades de actores locales en la Biorreserva del Cóndor*. El Chaco y Gonzalo Pizarro, Amazonía ecuatoriana, EcoCiencia, Quito.
- Nef Jorge. 2002. ‘Seguridad humana y vulnerabilidad mutua’, en Rojas Aravena y Goucha (Editores), *Seguridad Humana, prevención de conflictos y paz en América Latina y el Caribe*, FLACSO Sede Chile-UNESCO, Santiago, pp. 29-62.
- Ortiz T., Pablo. 2007. *Poder, Estado y Sociedad en la gestión de los recursos hídricos*. Mimeo, Quito.
- Rojas Aravena. Francisco. 2002. ‘Introducción. Seguridad Humana: concepto emergente de la seguridad del siglo XXI’, en Rojas Aravena y Goucha (Editores), *Seguridad Humana, prevención de conflictos y paz en América Latina y el Caribe*, FLACSO Sede Chile-UNESCO, Santiago.
- Teran Juan Fernando. 2006. La sequedad del ajuste. Quito: UASB-CEN.
- Torres V.H. 2007. *Elementos para el análisis y diseño de políticas públicas relacionadas con la gestión de los recursos hídricos*. Mimeo, Quito.
- Valarezo Carlos. 2006. ‘Sistematización de conclusiones y propuestas del 1° Encuentro Nacional del Foro Amazónico sobre Cambio Climático y Recursos Hídricos’, en, *FRH, Documentos de Discusión*. Cuarto Encuentro Nacional del Foro de los Recursos Hídricos. “Todos por el agua, el agua para todos”, CAMAREN, Quito. pp 185-192.
- Vallejo Santiago. 2006. *El derecho de las aguas en la legislación ecuatoriana y las implicaciones del reconocimiento de derechos individuales y colectivos*. Mimeo, Corporación Randi-Randi, Quito.
- Yanza Luis. 2003. ‘Se ha logrado la unidad de los afectados’, en. AAVV., *El Oriente es un mito*. Foros de Ecología y Política N° 2, CEP-Abya Yala, Quito. pp 53-59.