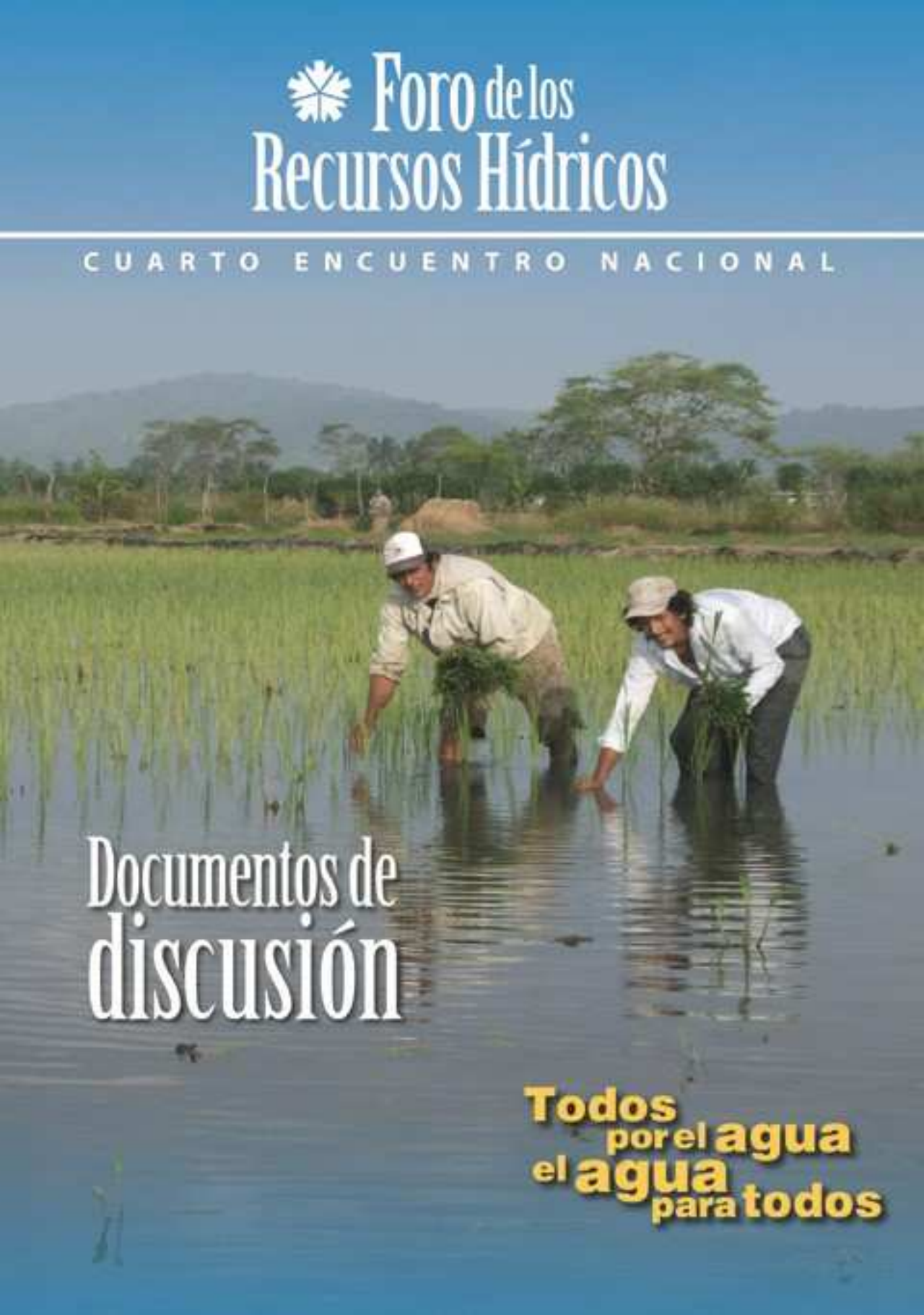




Foro de los Recursos Hídricos

C U A R T O E N C U E N T R O N A C I O N A L



Documentos de
discusión

**Todos
por el agua
el agua
para todos**

El Cuarto Encuentro

• Antonio Gaybor Secaira
Secretario Ejecutivo
Consortio CAMAREN

Los temas recurrentes del agua

Cuando nos empeñamos en pensar sobre la problemática del agua, la fuerza de la realidad nos lleva a los mismos temas. Lo que ocurre es que las causas motivadoras no cambian. Hay una forma de organización social y económica y un conjunto de políticas perversas ejercidas desde el poder hegemónico que hace que los problemas no solo se mantengan sino que se vuelvan más profundos y endémicos.

Las contradicciones en un país afortunado en recursos hídricos

- a) La sociedad ecuatoriana presencia un silencioso proceso de agotamiento de los recursos hídricos. Y esto puede observarse en todas las provincias del país donde la gente señala que disminuyen los caudales de arroyos y lagos, de los ríos y las vertientes. Que algunas fuentes de agua se secan en verano y otras han desaparecido.

Las investigaciones hechas en el marco del Foro, nos revelan que alrededor del 50% de los sistemas de agua potable, ya tienen niveles críticos en el abastecimiento a nivel de sus fuentes, y el caudal disminuyó en un promedio del 40% en los últimos cinco años.

Lo propio ocurre con los sistemas de riego; muchos canales no conducen más de la mitad de la capacidad prevista en el diseño. Es común en nuestra geografía constatar la sobre explotación de los acuíferos y la disminución del ingreso del agua a esos gigantescos reservorios subterráneos, principalmente explotados por las grandes empresas. Para poder obtener más agua, ahora la profundidad de los pozos es cada vez mayor.

Se acelera la destrucción de los sistemas reguladores del ciclo hidrológico y las formas de producción agrícolas irracionales conducen a un creciente proceso erosivo. Con el agua baja la tierra y se sedimentan los ríos de las partes planas, facilitando las inundaciones con todas las secuelas consiguientes. Pero los organismos de desarrollo ven con un solo ojo.

Le han puesto únicamente fe al control de las inundaciones a través de obras físicas en la parte baja, olvidándose que hay que trabajar también en el manejo integral de la cuenca, desde arriba.

Aunque está en marcha una gigantesca maquinaria de sometimiento por parte del capital, en el país se levanta una conciencia crítica sobre la destrucción de los ecosistemas que regulan y nutren las fuentes de agua.

La sociedad reclama por la destrucción de ese mágico ecosistema que es el páramo, desde donde nace la mayor parte de nuestros arroyos y ríos. Así, se congregan voluntades contra la destrucción de los bosques protectores, que de la manera más irresponsable se agotan con la complicidad del Estado.

- b) Desde los inicios del Foro se planteó que ya no es posible seguir pensando en el Ecuador como hace tres o cinco décadas atrás. Que lo que hay que hacer es incrementar la productividad, acercar el uso potencial al uso actual de los recursos; y, por tanto, abandonar la estrategia de ampliación de la superficie cultivada.

Sin duda que el riego es un medio eficaz e indispensable para el desarrollo de la agricultura contemporánea. Permite incrementar la productividad, aumentar los ciclos productivos, la diversificación de la producción y por tanto la generación de mayor empleo e ingresos particularmente para los campesinos y las campesinas que cada vez disponen de menos tierra. En la actualidad solo se riega el 12% de la superficie cultivada y los sistemas de riego estatales solo representan menos de la cuarta parte de ese porcentaje. La gran hacienda y las empresas, principalmente orientadas a la exportación, son las que más utilizan nuestros recursos hídricos. Por donde vayamos encontramos una enorme concentración del agua en pocas manos, negándole a los campesinos acceder a este bien de uso público.

Se requiere ampliar la superficie con riego y mejorar la eficiencia técnica de los sistemas actuales, desarrollando la capacidad para administrar, operar y mantener los sistemas por parte de las juntas de regantes. Sabemos que suman muchos cientos el número de juntas de regantes en el Ecuador. En Cotopaxi hay como 400, en Chimborazo 300. Si sumamos todas las organizaciones de las provincias hablamos de un importante número de familias que están asociadas en la agricultura con riego. La unidad de los regantes es una condición fundamental para replantear el modelo agrícola del Ecuador, pero esta unidad debe extenderse a los

campesinos sin riego, que seguramente son la mayoría y los que más limitaciones tienen para luchar contra la pobreza.

- c) Ese uso irracional de nuestros ecosistemas nos lleva a una agricultura enormemente vulnerable e insegura porque las condiciones climatológicas van cambiando enormemente. En la mayor parte de las provincias del Ecuador el ciclo de lluvia se reduce grandemente a períodos generalmente de cuatro meses y los niveles de precipitación también bajan. Por eso el riego constituye un motor fundamental para mejorar la agricultura de hoy y de mañana.
- d) En tres décadas y media de época petrolera no hemos resuelto ni remotamente el tema de abastecimiento de agua potable y saneamiento. Todavía seguimos en la etapa en que los pobres consumen el agua de menor calidad y de mayor costo en el país. Los índices de cobertura de agua potable en el sector rural llega al 40% y en saneamiento solamente al 30%. Pero también existe una profunda inequidad en el acceso a estos servicios, dependiendo si se trata de capitales provinciales o cabeceras cantonales, de barrios marginales o residenciales.

Hay más de cuatro mil juntas de agua potable y de sistemas comunitarios, la mayor parte con débil organización y un abandono por parte de los gobiernos locales. El agua para las comunidades aún no es parte de la agenda de los municipios pese a que está en marcha el llamado proceso de descentralización.

La contaminación de los recursos hídricos

La contaminación de las aguas es mayor como consecuencia del modelo de desarrollo que vivimos. Es letra muerta aquello que dicen las leyes de que quienes utilicen el agua deberán devolverla en las mismas condiciones originarias de calidad. Todo el mundo sabe que no hay autoridad ambiental nacional ni local que oriente y controle este proceso. De allí que nuestros ríos vayan quedando sin vida, sus aguas están más contaminadas, con desechos industriales, con residuos de plaguicidas y fertilizantes, con desechos sólidos de las urbes, con las aguas servidas no tratadas por los propios municipios. Las aguas contaminadas penetran en las fuentes que utilizan los pobres para alimentarse todos los días, allí están importantes fuentes patógenas que afectan la salud. Pero también se contaminan los suelos y los cultivos y con ello los alimentos que consumimos todos los días.

Es necesario hacer un cambio de fondo en la política ambiental y luchar contra la contaminación. Solo la participación del pueblo organizado a nivel nacional y local podrá revertir esta situación.

La inequidad y la organización social

Somos un país afortunado. La naturaleza nos ha brindado abundantes recursos naturales. No hay reclamo que hacerle al reparto hecho después del *big bang* de hace 10 mil a 15 mil millones de años y tampoco al proceso posterior de evolución. Comparando con otros países del mundo, Ecuador está entre los de mayor disponibilidad de agua dulce por habitante y por kilómetro cuadrado. Pero, como decía un campesino guayasense hace 15 días, “el agua se va secando y la mayoría de la población solo vemos pasar para que se rieguen los cultivos de las grandes empresas y haciendas. El agua nos niegan a los pobres y se concentra en pocas manos. Los pobres de la ciudad toman el agua más cara y de menor calidad”.

Siendo el agua un recurso vital y en virtud del estilo de desarrollo seguido por el país, fundado en la inequidad y la exclusión social, el agua se transforma en una fuente de conflictos. Por eso aparece la confrontación social en diferentes niveles y formas. Este es un tema de larga data. De una u otra manera estuvieron ligados a las luchas contra el poder y generalmente centradas en una dimensión sectorial. Quizás lo nuevo de los últimos años es que comenzamos a tratar el agua inscrita en un espacio más general y de alcance nacional, pero con fuertes raíces en lo local. Las contradicciones que aparecen en esta etapa del capitalismo, desembocan en procesos de confrontación y lucha más generalizados. Mientras haya inequidad no dejarán de existir conflictos y confrontaciones.

Nos contagiamos de optimismo y alegría al constatar que crece la conciencia crítica con relación a los recursos hídricos. Brotan importantes signos de fortalecimiento de las organizaciones sociales regionales relacionadas directamente con el agua y buscan articularse a dimensiones nacionales. Muchas organizaciones nacionales de diferente naturaleza abrazan con fuerza la tarea de trabajar en el tema. Hay que reconocer que en algunos gobiernos locales el agua comienza a ser parte predominante de las políticas, aunque la mayoría sigue pensando únicamente en bordillos y adoquines. Ahora al agua ya se la reconoce como un elemento estratégico para el desarrollo y para la lucha contra esa lacra social que es la pobreza; y, también, como punta de lanza para entrar a un manejo integrado de los otros recursos naturales.

También, y sin pretensión alguna, creemos que hemos profundizado el conocimiento sobre la problemática del agua y hemos establecido propuestas importantes orientadas a una gestión social y planificada de los recursos hídricos. Pero esto no es solo producto de las contribuciones de especialistas. Aquí está el sello de la sabiduría de nuestro pueblo.

En las calles también quedan muchas huellas de importantes y sistemáticas movilizaciones emprendidas por algunas organizaciones sociales. Están los ejemplos de las grandes marchas de Cotopaxi realizadas, con el liderazgo de la FEDURIC y el

Foro, en varios de sus cantones y su última gran concentración con la participación de 15.000 campesinos e indígenas, realizada en el mes anterior, exigiendo atención a la agenda provincial de ocho puntos entre ellos la mejora y ampliación del riego para la provincia, la descontaminación del río Cutuchi, el manejo de las fuentes hídricas en especial de ese ecosistema mágico que es el páramo. También están las movilizaciones organizadas por INTERJUNTAS en Chimborazo para terminar con la corrupción y el mal trato a los campesinos por parte de la Agencia de Aguas y establecer un sistema de veeduría social.

Tantas movilizaciones y otras formas de expresión popular se han dado: en Los Ríos oponiéndose al sistema Baba; en Guayaquil denunciando de manera sistemática y documentada el asalto de la transnacional Interaguas al pueblo guayaquileño. Cosa similar ocurre en El Oro, pidiendo la caducidad de la concesión a Tripleoro. En el austro ecuatoriano las grandes movilizaciones de las juntas de agua de consumo doméstico; la resistencia y el reclamo añejo de los campesinos del embalse del Daule Peripa, cuyos derechos aún no son reconocidos por el Estado. Los reclamos de los manabitas por la imposición de un grotesco paquete neoliberal a la provincia, que va desde la vil entrega de Poza Honda al capital, hasta las reformas legales e institucionales funcionales a los intereses de los de siempre. Sería largo resumir tantos procesos dados en las diversas provincias del Ecuador.

Las más numerosas, que ni siquiera son parte de los noticieros locales, que solo las conocen pocos, son las que desatan algunas comunidades, cooperativas y barrios populares, porque sus problemas no se resuelven. Basta un ejemplo, el agua que utilizaban los campesinos de Taura para cultivar arroz es descaradamente robada por cuatro empresarios bananeros, con la complicidad del Consejo Consultivo de Aguas.

Sin temor a equivocarnos, cuando recorremos por algunas partes de nuestra patria constatamos que crece la fe en lo colectivo y en la participación. El pueblo sabe por historia y convicción que para cambiar el orden de cosas, basta que nos asista la razón. Los cambios se hacen con organización y movilización social. Como dice la canción: el sueño de uno es solo un sueño y el sueño de muchos se transforma en realidad y cambio.

El capital transnacional y el agua

Hay pocas cosas que le hacen inmenso favor al capital. No hay nada más remunerativo que robarle la esperanza a los pueblos: la filosofía dominante empuja a que la gente piense que todo seguirá igual que antes, que cada quién se defienda como pueda. Por todos los medios nos educan para el egoísmo y el silencio cómplice, para el sectarismo y el pragmatismo. Este es el mejor cheque en blanco que damos

para que el capital continúe manejando la cosa pública como su hacienda o negocio privado. Se vuelve necesaria la construcción de un país distinto, cambio que debe estar fundamentado en la conciencia social de sus pueblos, de su organización y movilización. La historia es aleccionadora y nos revela que los cambios profundos se dan cuando los pueblos definen con claridad la sociedad en la que sueñan, en la que quieren vivir y luchan con fe y con convicción por lo que creen.

El quehacer

El proceso seguido por el Foro ciertamente que nos ha dado más conocimiento y ha generado propuestas alternativas importantes. Pero nunca nos plantamos quedarnos con eso. Nuestra filosofía ha sido que tenemos que hacer todo aquello para cambiar el orden de cosas.

Nuestro desafío ahora es transformar las propuestas en políticas concretas.

No es cosa fácil, no se hacen con simples comunicaciones y reuniones de cafetín, porque nosotros no somos parte del poder hegemónico.

Ciertamente que nos asiste la razón. A las organizaciones les toca utilizar todos los medios lícitos que van desde el diálogo a la movilización. Esto ustedes lo saben muy bien.

Las resoluciones de este Cuarto Encuentro no quedarán en el papel. En nuestras manos está la posibilidad de cambiar el rumbo de esta forma perversa de gestionar el agua en el Ecuador.



Estudios.
nacionales

Experiencias de
incidencia política
en la gestión del agua: lecciones y perspectivas

Experiencias de

incidencia política

en la gestión del agua: lecciones y perspectivas

♦ Edgar Isch López

El presente documento se fundamenta en una parte de las experiencias desarrolladas por las Mesas Provinciales del Foro de los Recursos Hídricos. No se puede desconocer que esto limita el campo de estudio. Pues todas las organizaciones integrantes del Foro tienen experiencia y han desarrollado incidencia política, en un escenario más amplio, en búsqueda de políticas públicas, alianzas y realizaciones concretas en torno a los recursos hídricos y su gestión.

En términos generales la incidencia política es concebida como:

La suma de esfuerzos y acciones de grupos organizados para influir en los niveles de decisión política, ganar acceso y capacidad de pesar en las decisiones.

Con ese objetivo, la organización que pretenda hacer incidencia política, puede utilizar dos caminos en la búsqueda de sus objetivos: el primero es el de la persuasión, el diálogo y la argumentación estructurada que quiere lograr convencimiento de la otra parte; el otro, el segundo camino, es el de la presión en sus diferentes formas y momentos, que puede tener su punto más alto en la movilización popular que busca influir en una decisión o en una acción cuando el diálogo ha sido insuficiente.

Pero el instrumento de la presión no es utilizado solo por los sectores populares. Lo emplea cualquier grupo o sector social organizado, y su capacidad de ejercer presión no responde al solo número de involucrados, sino fundamentalmente a la fuerza demostrada, que en el caso de los sectores populares se hace visible en su capacidad de convocatoria y movilización. Los sectores cercanos al poder, aunque sean una minoría de la sociedad, tienen mucha mayor capacidad de influencia y de presión, aunque muchas veces esa se realice al margen de la mirada pública, tras el escenario o debajo de la mesa.

El poder se alimenta a sí mismo y de esa manera quienes lo tienen inciden cada día y por mil caminos en las políticas públicas y en las acciones gubernamentales a nivel nacional o local.. No debemos olvidar que la gestión estatal responde a concepciones ideológicas de las clases dominantes, por lo que aparece “normal” y hasta “natural” todo aquello que se realiza dentro del orden de cosas habitual.

En estas condiciones, realizar esfuerzos de incidencia política con propuestas alternativas en las que se pone en juego la apropiación, uso, distribución y beneficios de un recurso como el agua, es un camino cuesta arriba, ciertamente difícil y duro, pero inevitable si se quiere generar cambios que beneficien a las mayorías.

Una historia en construcción

La historia de la acción de incidencia política del Foro de los Recursos Hídricos como espacio colectivo y plural, tiene origen en las mismas organizaciones que lo conforman, las mismas que en la mayoría de los casos nacieron para lograr soluciones a problemas concretos y por ello requirieron incidir en las políticas y acciones públicas. Esto es importante porque ratifica que es necesario, para todos, hacer política, entendida no necesariamente como asumir una postura partidista, pero sí asumir que el destino del agua está marcado por decisiones de carácter político; que el hecho de que el agua beneficie a pocos o beneficie a muchos, es una decisión política.

Por tanto, el resultado lógico fue que las organizaciones tuvieran que resistir decisiones injustas y de beneficio a pocos y que dieran un paso más al construir propuestas que requieren políticas públicas para ser aplicadas. Así, el tema de la incidencia se convirtió en un tema recurrente en las organizaciones sociales y especializadas, aunque no se le diese ese nombre en un inicio.

Para la propia Mesa Nacional del Foro ello planteó la apertura de espacios específicos de discusión sobre la problemática. La incidencia política debía ser analizada y mejor entendida para realizarla de mejor manera, conocer sus límites y posibilidades. Caso contrario, múltiples encuentros de conocimiento de la realidad y procesos de construcción de propuestas podrían quedar en eventos de carácter académico y social, pero sin impacto visible en el logro de las transformaciones planteadas.

Síntesis de las experiencias analizadas

Como se indicó al inicio, se ha realizado un análisis de experiencias importantes que grafican casos distintos, tal vez representativos de escenarios y procesos en los cuales pueden reflejarse otros casos y otras provincias. La selección realizada no

pretende, sin embargo, establecer una tipología de los casos de incidencia y, menos aún, considerar *a priori* que unas experiencias son superiores que otras.

Se trató sencillamente de buscar casos que pudiesen contar con alguna documentación de sustento elaborada por los propios actores, que entreguen una visión desde las vivencias y desde el análisis local, para procurar extraer las conclusiones que se presentan en este documento. A ese respaldo documental, se sumó el desarrollo de entrevistas en búsqueda de profundizar la información en algunos aspectos.

Las experiencias estudiadas fueron:

- I. Inventario de recursos hídricos en la provincia del Azuay, del foro regional del agua de Azuay y Cañar.
- II. Veeduría y control social en el tema de los recursos hídricos, de la Federación de Regantes y el Foro de los Recursos Hídricos de Cotopaxi.
- III. Incidencia en la Agencia de Aguas, de Interjuntas (Chimborazo).
- IV. La experiencia del Observatorio ciudadano de servicios públicos de Guayaquil.

La síntesis de esas experiencias, presentada a continuación, es útil para contar con los elementos de juicio que permitieron llegar a las conclusiones indicadas.

I. La experiencia de Azuay¹



Área de incidencia:

Desarrollo del inventario de recursos hídricos en la provincia del Azuay.

Organizaciones actuantes:

Foro regional del agua (Azuay – Cañar).

Logros fundamentales:

El gobierno de la provincia del Azuay, a través de la Dirección de gestión ambiental y el Foro regional del agua, inició el camino para construir consensos y propuestas en torno al inventario de recursos hídricos, considerado como un primer paso para construir una política provincial en torno al agua.

¹ Esta síntesis se basa en el documento sin publicar de Martínez, Juan Pablo (2006). **Inventario de los recursos hídricos de la provincia del Azuay. Algunos avances luego de la firma** y de la presentación en Power Point del Foro Regional del Agua (2006) **Inventario de los recursos hídricos en la provincia del Azuay**. También se realizó una entrevista personal a Juan Pablo Martínez el 18 de mayo de 2006), Coordinador del Foro Regional del Agua Azuay-Cañar y miembro de la Secretaría Técnica del Inventario.

La base para ello ha sido combinar tanto la decisión política de los actores involucrados cuanto la experiencia local propia de esos mismos actores.

Este es un proceso intenso y específico de la región austral del país, que ha dado paso inclusive a la conformación de un comité multi-institucional en cuya secretaría técnica participan el H. Consejo Provincial del Azuay, el CNRH y el Foro regional del agua. Bajo la orientación de este comité, trabaja un equipo técnico participativo y un conjunto de instancias locales de coordinación para la ejecución del inventario, las que se resumen en el cuadro presentado a continuación².

De alguna manera este mecanismo se convierte en el instrumento de ejecución, seguimiento y en la manera de institucionalizar la propuesta. Lógicamente, no se trata de un proceso fácil, pero llegar a este punto ha sido un momento importante de avance en la construcción de acuerdos y de un marco común de trabajo³.



² Tomado de la presentación del Foro Regional.

³ Cuadro tomado de los documentos del Foro de Cotopaxi ya mencionados.

Mecanismos utilizados:

A partir de un foro regional que logra reconocimiento social, se pudo posicionar sus propuestas en el espacio público. Este posicionamiento es el que permitió más adelante alcanzar acuerdos e impulsar su aplicación. Supuso la realización de:

- ▣ Reuniones colectivas.
- ▣ Reuniones bilaterales.
- ▣ Elaboración de un documento previo.
- ▣ Acuerdo provincial que involucra tanto a las fuerzas sociales, cuanto a las autoridades. Acuerdo que, hay que recordar, puede ser violado o dejado de lado y por ello el foro regional considera necesario asumir la vigilancia y persistir en la búsqueda de los objetivos. Llegar a un acuerdo, no es una garantía permanente de cumplimiento.

II. La experiencia de Cotopaxi⁴



Área de incidencia:

Veeduría y control social en el tema de los recursos hídricos.

Organizaciones actuantes:

La Federación de Regantes y el Foro de los recursos hídricos de Cotopaxi.

Logros fundamentales:

Con un trabajo persistente que vinculó la gestión de los recursos naturales en su conjunto y del agua en particular, se ha logrado posicionar la problemática de los recursos hídricos en las agendas gubernamentales y no gubernamentales de la provincia. Cotopaxi es una de las provincias más afectadas por la reducción

de caudales y por la generación de problemas de riego. Se habla de que se habrían secado 14 ríos y que la erosión afectaría a la mayor parte de suelos cultivables.

El logro anterior más una acción igualmente constante de negociación y presión con las autoridades, ha dado paso a que éstas se sumen no solo a construir políticas públicas específicas, sino a dar los recursos necesarios para que esa política se aplique, realizando inversiones en temas como: forestación, inventario de recursos hídricos y calidad del agua para consumo humano.

⁴ Esta síntesis está basada en el documento: Dueñas Matute, Soledad (2006) **Veeduría, control social y transparencia de la gestión del CODERECO y otras instituciones y organizaciones vinculadas con el tema de los recursos hídricos: una experiencia propiciada por la FEDURICC y el Foro de los recursos hídricos de Cotopaxi**; y en entrevista realizada a los directivos del Foro en enero de 2005.

Así, se fijan, de manera adicional, lazos de coordinación interinstitucional que permiten realizar inversiones y acciones conjuntas.

Mecanismos utilizados:

- ▣ Una característica en Cotopaxi ha sido la variedad en los mecanismos de incidencia aplicados. Estos empezaron con una iniciativa de técnicas y técnicos de ONGs para formar alianzas y trabajar por un programa forestal provincial.
- ▣ Búsqueda del mayor número de alianzas posible, realizando una ampliación de la convocatoria. Surge, de esta manera, el agua como un factor aglutinador más urgente que lo forestal. Esto demuestra una flexibilidad importante en quienes convocan, que no impusieron su propia agenda inicial y se inclinaron por aquella que lograba el interés y la movilización concertadas.
- ▣ Definición colectiva de metas iniciales y objetivos más amplios y de largo plazo como resultado de la nueva temática asumida.
- ▣ Participación activa de la organización de regantes y de los directorios de riego ante la necesidad de contar con un amplio respaldo social.
- ▣ Aprovechar la campaña electoral para obligar a que los candidatos se pronuncien sobre el tema ambiental y sobre los recursos hídricos.
- ▣ Interpelar a las autoridades acerca de las inversiones de los organismos públicos en el tema ambiental.
- ▣ Marchas y movilizaciones para exigir a los gobiernos locales inversión en los temas ambientales y, en especial, en el manejo de los recursos hídricos. Estas se realizaron manteniendo los diálogos con las autoridades, pero reconociendo que estos eran insuficientes para lograr lo propuesto.
- ▣ Una de esas acciones congregó a 15 mil personas involucradas con la problemática del agua. Esta convocatoria y esta respuesta masiva fueron el principal instrumento de presión, control y vigilancia sobre las autoridades, incidiendo de manera efectiva en sus decisiones.
- ▣ Posibilitar la nominación de un miembro del foro para que sea parte del directorio del CODERECO y hacer entonces veeduría desde adentro y conjunta.
- ▣ Construir una propuesta concreta, consistente en ocho puntos de interés colectivo y bases de política: inventario de los recursos hídricos, presurización y tecnificación

del riego, programa forestal provincial, manejo y cuidado del páramo, descontaminación de las cuencas y especialmente del río Cutuchi. Definición sobre los macroproyectos Langoa y Chalupas, exigencia de agua de consumo humano de calidad, inclusión de un porcentaje en los presupuestos de los municipios y de la prefectura para temas ambientales y la creación de instrumentos para el manejo transparente de los fondos públicos.

III. La experiencia de Chimborazo⁵



Área de incidencia:

Incidencia en la Agencia de Aguas.

Organizaciones actuantes:

Interjuntas, que agrupa a las juntas de agua de Chimborazo.

Logros fundamentales:

El logro más interesante es el de unasesoría legal que no queda en un acto de apoyo directo y aislado a quienes veían violentados sus derechos por parte de la Agencia de Aguas, sino que además incide en la Agencia de Aguas de Riobamba para una gestión transparente y equitativa de los recursos hídricos.

Esta presión lleva a un segundo logro, que es la creación de mesas de trabajo con logros relativos en la implementación de algunas acciones conjuntas entre la Agencia de Aguas e Interjuntas. Se destaca el hecho que la iniciativa no estuvo en el organismo estatal, sino que esta partió de las Juntas de Agua y de los sectores populares organizados.

Mecanismos utilizados:

- ▣ Una dinámica de acciones (talleres de debate, intercambios, etc.) que les permitió un interrelacionamiento, interaprendizaje y la identificación de problemas comunes.
- ▣ Consolidación de Interjuntas como una organización que los represente, sobre todo a los medianos y pequeños sistemas de riego de la provincia.
- ▣ Nacimiento de la asesoría legal para patrocinar la defensa de sus miembros, que luego desemboca en una lucha por sancionar a un jefe de la Agencia de Aguas que violentaba los derechos de los regantes y que realizaba una acción totalmente

⁵ Esta síntesis está basada en: OLEAS, Carlos (2006). **La experiencia del proceso de incidencia política de Interjuntas Chimborazo.**

inequitativa. Tras exponer problemas al Secretario General del CNRH, se logra su retiro.

- ▣ Esto permite también promover una propuesta de análisis y diálogo permanente, a través de mesas de trabajo con una periodicidad mensual, con la Agencia de Aguas de Riobamba.
- ▣ Movilización de 5.000 usuarios contra ese Jefe de la Agencia de Aguas, quien extrañamente es restituido tras las denuncias. Con la movilización se realiza la toma de las oficinas por 18 días. Lo importante aquí es que esas acciones se realizan habiendo ganado el respaldo social, que incluso incorporó a nueve radiodifusoras.
- ▣ Con el compromiso de iniciar un concurso de oposición de merecimientos para ocupar la vacante de jefe de la Agencia de Aguas se levantó la medida de hecho.
- ▣ Interjuntas tuvo que participar como veedor en dos concursos de merecimientos, para lograr una contratación limpia (7 meses después) a alguien que ahora sabe que hay una fuerza social de presión que no le permitirá abusar de su cargo.

IV. La experiencia de Guayaquil⁶



Área de incidencia:

Control ciudadano sobre los servicios públicos.

Organización actuante:

El Observatorio Ciudadano de Servicios Públicos de Guayaquil (OCSF), es un colectivo de 45 organizaciones gremiales, profesionales, comunitarias, barriales y personas a título individual. Surge para lograr servicios públicos de calidad y respeto a los derechos humanos cuando se trata de los servicios básicos en los cuales esos derechos se materializan.

Logros fundamentales:

Un espacio de defensa de los derechos ciudadanos y de atención de los sectores gubernamentales. Cuenta ahora con un referente en los medios de comunicación para todos los ámbitos de consulta.

Mecanismos utilizados:

El antecedente es la acción constante liderada por el Movimiento Mi Cometa en la comunidad del Guasmo Sur. Esto se inicia hace 7

años para obtener el alcantarillado sanitario y pluvial. Marchas, sentadas, cantatas, bailatas, fiestas públicas, plantones y la “maratón gringos y quasmeños” por el

6 Esta síntesis se basa en: Cárdenas, César (2006). **Sistematización sobre una experiencia de incidencia política local en agua: El caso del Observatorio Ciudadano de Servicios Públicos de Guayaquil**; la entrevista realizada a César Cárdenas el 2 de julio de 2006 en Guayaquil; y, en los primeros 4 números (2005) de **OJO Informativo del OCSF**.

alcantarillado, arrancaron en 2004. Se logra el compromiso del Alcalde de Guayaquil y de la empresa Interagua, que es la beneficiaria de la privatización del servicio de agua y alcantarillado en la ciudad.

- ▣ Simultáneamente se desarrolla una investigación que permite ver que el problema no es solo de una zona de Guayaquil sino que lo sufren más de dos millones de habitantes del Ecuador. En lo específico, la investigación lleva a concluir que la privatización del servicio en Guayaquil se había realizado mediante un contrato “ineficaz”, un contrato que viola leyes nacionales y que, en definitiva, se presentaría como un contrato corrupto.
- ▣ Búsqueda de aliados y ampliar la participación en la temática. Así es como nace el OCSP, que se desarrolla en la búsqueda de un proceso de control social propositivo.
- ▣ Se capacita y gradúa a 136 observadores ciudadanos. Este proceso de capacitación incluye a miembros de distintas organizaciones y habitantes de diferentes áreas de la ciudad.
- ▣ Se inicia un proceso de investigación adicional que en un momento determinado tuvo como punto muy importante una consulta popular; con la información y los respaldos jurídicos y técnicos se pasa a la denuncia pública, sin dejar de plantear una o varias propuestas.
- ▣ “Consulta ciudadana”, hecha al margen de los organismos estatales pero con reconocida validez, a la cual acuden 41.901 personas que, con su voto, señalaron la obligatoriedad del Estado y del Municipio de garantizar servicios públicos de calidad.

Primeras conclusiones a partir de las experiencias

Lo primero que se debe destacar es que la problemática ambiental, y de la gestión de los recursos hídricos dentro de ella, no está desligada de una perspectiva de desarrollo. Entonces, lo ambiental y lo hídrico responde fundamentalmente a resultados políticos y no solo técnicos; no son los técnicos quienes pueden, por sí mismos, resolver la problemática, porque se necesita de condiciones políticas y de decisiones políticas de los organismos de gobierno y de las organizaciones sociales y estas decisiones deben estar debidamente asumidas por los diferentes sectores involucrados.

Esta realidad demanda que se esclarezcan las posiciones diversas e incluso contrapuestas, porque no todos tenemos los mismos intereses. Y, si bien es cierto que el sueño de muchos puede convertirse en realidad, también es cierto que el sueño de unos es la pesadilla de otros; el sueño nuestro de que el agua sea para todos, seguramente es una pesadilla para quienes la acaparan ahora. Y esto significa que debe

conocerse con claridad cuáles son las posiciones que sostiene cada sector, con quién podemos sumar fuerzas y a quiénes tendremos que afectar en sus actuales beneficios y seguramente tendremos que enfrentar y cuáles son sus fuerzas.

Si asumimos en un pretendido discurso generalizador de la “ciudadanía” que todos estamos en condiciones iguales, no estaremos en situación de clarificar las posiciones e intereses, ni de hacer un análisis correcto de la correlación de fuerzas.

Por ello, las ONGs no pueden ser por sí mismas intermediarias de la ciudadanía. Son más bien “grupos de interés” de un sector social ante una temática y es importante que aporten con investigaciones, con criterios y argumentos. Pero, puesto que, como dice un refrán popular, “solo el pueblo salva al pueblo”, no puede haber una instancia que reemplace esa acción masiva que se refleja en las distintas experiencias: en las movilizaciones, en la consulta popular, en el hecho de que se encuentren presentes de manera directa los usuarios del agua.

Además, hay que asumir que hacer incidencia política involucra también una incidencia cultural. A veces se reduce a un problema de cabildeo el tener una política de Estado nueva, pero una política nueva de uso, distribución y cuidado del agua, implica también cambios culturales en nosotros mismos, en las prácticas campesinas de riego y cultivo y en las prácticas urbanas de uso del líquido y disposición de las aguas servidas.

Hallazgos y perspectivas en las experiencias analizadas

La base necesaria

Las experiencias demuestran que la incidencia política se presentó como una necesidad para enfrentar problemas existentes. En su origen las organizaciones no se propusieron de manera inicial el destinar su actividad o parte de la misma a la incidencia política, sino que en el momento de enfrentar los problemas asumieron que la incidencia política era una acción obligatoria así como era inevitable encontrarse con el Estado para negociar o para enfrentarse ante las demandas planteadas.

Por ello ahora se encuentra más “naturalidad” en la aplicación de las estrategias de incidencia, lo que refleja una mejor comprensión del rol de las organizaciones.

La evolución hacia la incidencia ha demandado ubicar el rol político que cumple cada organización y el análisis de fuerzas en torno a los distintos intereses.

Aspectos comunes

Hay varios aspectos comunes en las experiencias, de los cuales vale resaltar unos pocos. El primero, es la existencia de un problema movilizador, que no siempre es plenamente visible para todos. El tema del contrato de Interagua, por ejemplo, no era visible para la mayoría de habitantes de Guayaquil, fue necesario, por tanto, hacer visible el problema.

Aunque aún hoy se discuta en Naciones Unidas la inclusión del derecho al agua como un derecho humano plenamente expresado⁷, es innegable que cuando se trata la temática del agua estamos hablando de un derecho fundamental y ese es un factor movilizador que tiene además permanencia y que no es un problema coyuntural.

Una temática de esta naturaleza requiere comprensión, capacitación y difusión. Una vez identificado el problema, este es analizado en sus distintos componentes, se realiza la recopilación de información sobre el problema y sobre los involucrados en el mismo y en su solución.

Este análisis aporta con argumentos que permiten hacer visible el problema mediante la denuncia y presentación de una propuesta. Las experiencias marcan que no se trata solo de resistir estableciendo la denuncia porque ello debilita la participación más rápidamente. El reto es entonces plantear a la vez por dónde caminar y para ello hace falta la presentación de propuestas que se presenten ante la población como propuestas justas, viables y efectivas. De esa manera las propuestas son un elemento movilizador más y permanente.

Luego, de acuerdo a las experiencias, viene un proceso de acumulación de fuerzas que significa convocar a nuevos actores a sostener la misma posición, lograr presencia en los medios de comunicación, llegar con las posiciones y análisis a las bases sociales que se espera movilizar y, en esencia, lograr la legitimación de la propuesta. La legitimación, realizada en eventos participativos y mediante una adecuada difusión, permite que importantes sectores poblacionales involucrados decidan su respaldo y la decisión de actuar a favor de la misma.

Y por último, hay la elaboración y aplicación de una línea de incidencia. En ello hay enfoques distintos, a momentos equivalentes a la construcción de “un plan de lucha” de las organizaciones, pero coinciden en partir de un análisis de fuerzas, en qué aspectos centrar la acción, definir el momento más adecuado de actuar y cuáles son las acciones que deben realizarse.

7 El Programa de Desarrollo de Naciones Unidas, UNDP, plantea el reconocimiento de 20 litros diarios de agua por persona como un derecho humano básico. Existen otras instancias dentro y fuera de la ONU que señalan que no es un asunto de fijar la cantidad y que al existir en los derechos humanos a la vida (sin agua no se puede vivir) y a condiciones dignas de subsistencia, incluyendo alimentación necesaria (que tampoco existen sin agua), se sobreentiende que acceder a agua sana y segura es un derecho humano individual y de los pueblos.

Como se ve, los mecanismos de incidencia utilizados han sido múltiples. Entre ellos está la generación de una opinión pública favorable con un trabajo de acercamiento a los sectores interesados y de lograr una presencia en los medios de comunicación.

A ellos se suma el cabildeo o negociación directa con las autoridades responsables de las políticas y acciones que se busca materializar, la construcción y, si es posible, oficialización de mecanismos de contraloría social, veedurías y vigilancia ciudadanas.

Un elemento finalmente presente es la movilización social, entendida como una acción colectiva que puede tener distintas formas, aunque la más común es la de la marcha que demuestra, en las calles, el respaldo a la posición asumida y la decisión colectiva de realizar las acciones necesarias para lograr resultados favorables.

Hay que hacer énfasis también en la utilización de un mecanismo que no es muy recurrente en otras experiencias: el aprovechamiento de los espacios de exigibilidad de derechos presentes en la legislación ecuatoriana. La Constitución Política de la República señala, en su artículo primero, que el Ecuador es un Estado Social de Derecho y ello supone la existencia de esas instancias en las cuales hay la posibilidad de exigir el cumplimiento de los derechos humanos y ciudadanos. Utilizar esas instancias ha sido un instrumento útil para estos procesos.

Han sido las condiciones específicas de cada experiencia, el momento y el plan de acción lo que ha determinado cuál es la dosis adecuada de cada uno de estos mecanismos. Hay necesidad de conocer el terreno en el cual se realiza el debate de las propuestas y de las políticas públicas para acertar en las estrategias de incidencia: ¿cuándo dirigirse más hacia el diálogo con las autoridades o cuándo aplicar más la presión social? Sin embargo, es visible que la acción masiva tiene un peso mayor cuando hay resistencias de las autoridades o estas representan otros intereses.

Algunas lecciones importantes

En primer lugar se concluye la necesidad de pasar de ser “actores” a ser “sujetos sociales”. Mucho se insiste en que los regantes, los campesinos, los usuarios de agua somos “actores”, perspectiva que tiene el límite de involucrarnos con el escenario donde se plantea ese problema específico y nada más. Pero cada problema específico está ligado con el acceso, la distribución del agua y muchos otros factores, es decir que tiene que ver con el poder y el aprovechamiento del poder. Y ser sujeto implica entonces superar la perspectiva de actores de una situación problemática específica y asumir un rol como personas y organizaciones capaces de enfrentar

los problemas del poder, que son los problemas determinantes y que en última instancia definen absolutamente todos los relacionados a la gestión del agua.

Se precisa también, como ya hemos dicho, realizar una clarificación de intereses políticos y económicos en torno a la problemática del agua, reconocer a los aliados y a los contrarios, entender e interpretar sus posiciones y causas, para estar en condiciones de asumir las posiciones propias e identificar aquellas de los contrarios.

Paulo Freire, un reconocido educador popular brasileño, señala de manera muy importante que “al diferente se le respeta, pero al contrario se le enfrenta”. En temas de incidencia política hay que asumir esa realidad: vamos a encontrar compañeros y compañeras con posiciones diferentes con los que corresponde abrir el debate respetuoso en búsqueda de las posiciones comunes, pero al contrario, con el que no hay afinidad en los aspectos fundamentales, se le debe enfrentar.

De hecho, las experiencias hablan de confrontación con los poderes constituidos. Señalan la existencia de límites de la negociación de la necesidad que tienen los sectores sociales que no forman parte de esos poderes, de dar paso a la aplicación de los instrumentos de presión para la incidencia política. Y señalan cómo en esa confrontación, entonces, la incidencia política realizada desde los sectores populares adquiere el carácter contrahegemónico, con la toma participativa de decisiones, la construcción de alternativas que benefician a las mayorías y no solo a los que ostentan un poder basado en la apropiación en pocas manos de lo que es de todos.

No se ha seguido, en estas experiencias, una estrategia única de incidencia política. Se ha mostrado como adecuado actuar con flexibilidad, intensidad diferenciada, soporte distinto. Eso quiere decir que la estrategia de incidencia debe ser asumida en el terreno en el que se enfrenta cada problema, resaltando el reconocimiento de las características locales. No hay la posibilidad de aplicar la misma manera de actuar en los distintos ámbitos que presenta la diversidad regional en el país.

Las formas de liderazgo presentes corresponden más al liderazgo colectivo y redes. En las experiencias se observa un esfuerzo porque los liderazgos individuales, que lógicamente existen, respondan a decisiones colectivas y alimenten la presencia de las instancias de conducción. En suma, hay un esfuerzo porque el liderazgo colectivo esté por encima de los liderazgos individuales y que ese liderazgo colectivo sea el eje que mantenga unidos a los integrantes, fortalezca los lazos y que de manera compartida establezca las metas y las propuestas, compartiendo la responsabilidad en todas las fases de la incidencia. El efecto es un mayor interés en participar y sentirse todos como protagonistas con agenda propia y no impuesta.

Los logros son resultantes de la correlación de fuerzas y de la legitimidad alcanzada por las propuestas. A la demostración de una fuerza débil corresponde un resultado débil; mientras con la concreción de una fuerza mayor, los resultados correspondientes son mayores. Esta constatación no solo responde a las cuatro experiencias analizadas, sino que es conclusión de la historia de incidencia política en temas ambientales en el Ecuador y corresponde en general a los temas de incidencia política social.

Una lección interesante es que se puede incidir desde fuera del Estado, en negociación y/o confrontación con el mismo, pero es también posible, bajo determinadas condiciones, hacerlo desde el interior de las instancias gubernamentales. Desde dentro, como guía de procesos o actuando directamente desde cargos estatales, con el riesgo de que la persona que ocupa esos cargos se vuelva funcional a las políticas hegemónicas, como piezas útiles para dar una apariencia democrática. Hay que tener claro, entonces, que la pertenencia a los sectores sociales no se pierda y ello se logra con vigilancia constante de la organización sobre esa persona y una relación constante en la que primen los objetivos comunes.

Esta es una fortaleza de la experiencia de los compañeros de Cotopaxi. Están representados en ciertos organismos, pero sin que eso cause que se desliguen del Foro ni que se dejen de lado las ocho políticas planteadas por el Foro.

Por último, se precisa reconocer en los diferentes participantes, sus propios ritmos y prácticas distintas, sus fortalezas y debilidades, que dan identidad a cada instancia y que, de no entenderlas, trae desencuentros por asuntos de forma antes que de unidad por aspectos de fondo.

Perspectivas

Ninguno de los problemas movilizadores está finalmente resuelto y los pasos e incluso logros alcanzados no logran sostenibilidad por sí mismos. La incidencia es, en gran medida, una confrontación con las decisiones del poder, con pasos hacia delante y pasos hacia atrás. La incidencia con propuestas propias, dentro del marco del poder oligárquico, tiene la posibilidad de alcanzar conquistas que pueden ser violentadas.

Recordemos cuantas conquistas han sido alcanzadas con la acción y la lucha de los sectores populares y cuantas veces, luego de haber dado esos pasos victoriosos, viene otro gobierno u otro momento en la correlación de fuerzas y esa conquista es burlada, anulada, y regresamos al punto de partida. ¿Qué significa esto? De hecho significa que la sostenibilidad de lo logrado solo llegará en el momento en que cambiemos de manos el poder, en el momento en que campesinos, trabajadores

y el pueblo estén en el poder. Esta es la garantía definitiva para que no haya retrocesos en las conquistas. Caso contrario, la incidencia política será en gran medida un acto de resistencia, de defensa, pero siempre con el poder en manos de quienes sostienen lo contrario a lo que los sectores populares proponen.

Un segundo aspecto que se debe considerar es que se requiere pasar de la incidencia para generar políticas a la incidencia para operacionalizarlas, o combinar estos dos aspectos que se requieren para cambiar la realidad. En temas ambientales en el Ecuador están escritas, en la Constitución y las leyes, unas políticas ambientales mayoritariamente correctas y útiles; el problema es que, al igual que en otros campos, una es la política escrita, aceptada, "consensuada", pero otra política es la que realmente se aplica. Quienes están en el poder deciden no aplicar las normas expresas, sino aquellas que responden a la lógica neoliberal la que, entre otras cosas, significa la apropiación de riquezas naturales en pocas manos.

Por ello, el éxito no está en lograr que se escriba una política en documentos, sino lograr que el compromiso vaya más allá, a la operacionalización, al acuerdo en cuanto a recursos, estructuras de aplicación u otros aspectos. En esto hay experiencias importantes. Sin duda, lograr que las autoridades no solo digan lo que la gente quiere escuchar sino que además parte con los recursos y comprometa acciones a realizar, requiere una incidencia más fuerte, más persistente y, al mismo tiempo, más efectiva.

Existen temas nacionales como los planteados por el Foro y que por lo tanto requieren el desarrollo de dinámicas y perspectivas a nivel nacional, en la que es necesaria una acción concertada a nivel de todo el país, con los aportes de las distintas provincias. Eso, en buena medida, significa pensarse como un movimiento social actuante.



Para continuar el debate

En lo ambiental puede haber varios movimientos sociales, no un solo movimiento social ambiental porque hay distintas perspectivas teóricas y prácticas, incluso la neoliberal que nos dice que la naturaleza es un capital natural que como tal puede ser retaceado, apropiado y comercializado al grado de someter al agua a las privatizaciones y la compra-venta.

Esta perspectiva es absolutamente contraria a la perspectiva de quienes pensamos en la solución a las necesidades de las mayorías y por tanto se generan movimientos opuestos. La problemática ambiental en general y del agua en particular, requiere pensar en esas perspectivas, establecer acuerdos y lograr una dirección común con propósitos más altos. Rompiendo además ese discurso de ciudadanía tan regado hoy que, a final de cuentas, pretende que es real “la igualdad ante la ley” a la que traduce en una ilusoria “igualdad social”. Como se dice desde hace mucho, “todos los ciudadanos somos iguales pero hay unos más iguales que otros”, porque unos tienen acceso a la justicia, a los medios de comunicación, a los recursos naturales, mientras otros no gozan de esos accesos.

En la vida real y concreta, los ciudadanos no somos iguales ni siquiera ante la ley. Un movimiento social no puede nacer si no hay conciencia de cual es el sector social cuyos intereses se van a defender. Incidencia con participación y construcción de la base social indispensable para empujar las propuestas, es lo que está en el fondo de la creación de un movimiento social.

En este proceso y atendiendo a los distintos y graves problemas sociales vinculados se presenta también la necesidad de la capacitación y formación de cuadros. Deben ser personas con capacidad de liderar estos procesos, y eso debe ser asumido de manera plena para lograr el fortalecimiento de las capacidades organizativas y de incidencia.

La consigna que inspira al Foro de los Recursos Hídricos es: TODOS POR EL AGUA, EL AGUA PARA TODOS. Es una demanda inmensamente justa y de carácter permanente. Las experiencias de incidencia analizadas y las que poseen las distintas mesas provinciales y las organizaciones que las conforman, demuestran que se trata de una consigna que genera acción, solidaridad, lucha y que, si se asume la necesidad del poder popular, debe inspirar a todos para convertirla en realidad.

Referencias bibliográficas

Cárdenas, César (2006).

Sistematización sobre una experiencia de incidencia política local en agua: El caso del Observatorio Ciudadano de Servicios Públicos de Guayaquil; documento no publicado.

Dueñas Matute, Soledad (2006)

Veeduría, control social y transparencia de la gestión del CODERECO y otras instituciones y organizaciones vinculadas con el tema de los recursos hídricos: una experiencia propiciada por la FEDURICC y el Foro de los Recursos Hídricos de Cotopaxi. Documento no publicado.

Foro de los Recursos Hídricos (2005).

Memoria del Taller sobre incidencia política. Documento no publicado.

Foro Regional del Agua Azuay-Cañar (2006)

Inventario de los recursos hídricos en la provincia del Azuay. Presentación en Power Point. Documento no publicado.

Foro Regional del Agua de Azuay-Cañar (2006).

El proceso del inventario de los recursos hídricos en la provincia del Azuay. Documento no publicado.

Isch L. Edgar (2005)

Una alianza social en defensa del agua. Sistematización de la experiencia del Foro de los Recursos Hídricos. Documento no publicado.

Isch L. Edgar (2006)

Entrevistas a diversos actores del Foro de los Recursos Hídricos. Documento no publicado.

Martínez, Juan Pablo (2006).

Inventario de los recursos hídricos de la provincia del Azuay. Algunos avances luego de la firma. Documento no publicado.

Martínez, Juan Pablo (2006).

Sistematización de la experiencia de incidencia local. Documento no publicado.

Observatorio Ciudadano de los Servicios Públicos (2005).

OJO: Informativo del OCSP. Cuatro primeros números. Documento no publicado.

OLEAS, Carlos (2006).

La experiencia del proceso de incidencia política de Interjuntas Chimborazo. Documento no publicado.

WOLA y CEDPA (2005).

Manual para la facilitación de procesos de incidencia política. **En: www.wola.org.** Documento no publicado.

Zapata Alex (2005)

Foro de los Recursos Hídricos: Reflexiones en torno a la incidencia política en materia de aguas. Documento no publicado.

Estado actual de la propuesta de
**Ley reformatoria de
la Ley de Aguas**
y leyes conexas



Estado actual de la propuesta de

Ley reformatoria

de la **Ley de Aguas** y leyes conexas

♦ Diego Pazmiño
Ana Morán

Uno de los logros del Foro de los Recursos Hídricos, sin duda es la formulación y discusión de una propuesta de reforma de la Ley de Aguas y leyes conexas que fuera trabajada sobre la base de las diferentes recomendaciones y conclusiones de tipo legal que han desarrollado los sectores sociales vinculados y representados en el Foro. Esta propuesta fue conocida y debatida con motivo del Tercer Encuentro Nacional en el año 2005.

La propuesta de reforma legal en su versión final, fue presentada al Congreso Nacional y fue acogida por algunos diputados de diferentes sectores políticos. Sin embargo, algunos malos entendidos respecto al contenido y alcance del proyecto de reformas, hicieron que se pierda aquel respaldo y auspicio en el Congreso Nacional y el proyecto fue retirado. Sin embargo, oficialmente el referido proyecto de ley reformatoria consta publicado en el Registro Oficial¹.

Al momento, no existe ningún proyecto de reformas a la Ley de Aguas y leyes conexas en conocimiento del Congreso Nacional. Sin embargo, esto no significa que no se mantenga el acuerdo general respecto de la propuesta de reforma legal que generó el Foro. Esta situación expresa la complejidad de intereses que confluyen y la necesidad de profundizar en la discusión de aquellos temas en los que aún no hay claridad ni acuerdos definidos.

Por otra parte, la cuarta reunión del Foro en el año 2006 abordó de manera explícita dos temas legales puntuales. El primero, relativo a la organización del régimen institucional de las aguas; y el segundo, respecto de algunos lineamientos para hacer frente, desde los intereses de los sistemas comunitarios de agua potable, a las propuestas legales e institucionales contenidas en el proyecto de Ley orgánica de agua potable y saneamiento que viene trabajando el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

1 Registro Oficial 476 de 7 de diciembre de 2004

En tales condiciones, en la última reunión del Foro se consideraron nuevos aspectos de la problemática legal. De manera particular, los rasgos característicos de la organización del régimen institucional de las aguas en el país, con énfasis en las funciones y roles que cumplen dos de las más representativas corporaciones regionales de desarrollo. Orientación que se explica, puesto que la propuesta de Ley reformativa de la Ley de Aguas y leyes conexas, no consideró en su totalidad el tema de la organización institucional, dado que en el ordenamiento jurídico ecuatoriano, la definición de la organización institucional solo a nivel general está en la ley, puesto que en lo particular y organizativo, depende directamente del Presidente de la República.

De aquí las reflexiones que siguen en torno a la organización institucional de las aguas, sobre la base del análisis del marco normativo e institucional de dos de las más destacadas corporaciones regionales de desarrollo en la región costera; así como también, las reflexiones sobre los lineamientos de una propuesta de reforma legal, con motivo de los comentarios críticos al proyecto de Ley orgánica de agua potable y saneamiento, por parte de quienes gestionan los sistemas comunitarios de agua para consumo humano en las zonas rurales.

Sin embargo, debe destacarse que en el último encuentro del Foro, se cuestionó la decisión de proponer una ley reformativa a la actual Ley de Aguas y no una nueva ley; así como también, se cuestionó la conveniencia de trabajar en reformas legales, respecto de leyes que nadie cumple. De qué reforma legal es posible hablar, fue la pregunta propuesta a los participantes.

La propuesta de ley reformativa representa la posibilidad de un instrumento más actualizado y acorde con las condiciones existentes que garantice de mejor manera la realización de los intereses de los campesinos, pueblos y nacionalidades indígenas y afro descendientes, como productores que usan agua de riego y que tienen derecho a demandar y recibir apoyo estatal para la producción de alimentos para el mercado nacional; así como también, de los intereses de los sistemas comunitarios de agua potable; y en general, de los intereses ciudadanos relativos al derecho colectivo de la población, a vivir en un medio ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

Las conclusiones que se proponen se orientan a actualizar la propuesta de Ley reformativa a la Ley de Aguas y leyes conexas, a través de delinear algunas de las líneas básicas a ser analizadas y trabajadas por el Foro, en la perspectiva de concretar una propuesta de reforma que aborde la organización institucional, más allá de las reformas de la institucionalidad ya contenidas en la propuesta de ley reformativa, como son: la necesidad de contar con una entidad especializada en riego; una Secretaría Técnica que asuma la responsabilidad técnica de la gestión, uso y aprovechamiento sustentable de las aguas; y la organización

integrada de la gestión de los recursos hídricos a nivel de sub cuenca y micro cuenca.

Lineamientos para una propuesta de reforma a la organización del régimen institucional de las aguas

El análisis de la base legal que sostiene la organización, funciones y atribuciones de las corporaciones regionales de desarrollo, como CEDEGE, Comisión de Estudios para el Desarrollo de la cuenca del río Guayas; y CRM, Corporación Reguladora del Manejo Hídrico de Manabí, ha destacado entre los temas debatidos en el Cuarto Encuentro Nacional, la necesidad de trabajar y avanzar en una propuesta de reforma a la organización del régimen institucional de las aguas en el país, en concordancia con la propuesta de reforma legal ya formulada.

Desde el análisis, ha sido evidente que la capacidad legal y de gestión de estas corporaciones debe estar coordinada y ajustada a los lineamientos generales y políticas de la entidad que ejerce la autoridad nacional del agua. De esta manera será posible una gestión intersectorial, en la que cada sector asuma coordinadamente las responsabilidades que le corresponden. Sin embargo, la falta de relación, entre el marco normativo y el marco institucional –rasgo característico de la organización del régimen institucional de las aguas en el país– así como, la existencia de entidades de desarrollo regional creadas por ley, torna compleja y polémica cualquier propuesta tendiente a racionalizar el conjunto de la organización institucional de las aguas.

Con estos antecedentes, ha quedado explícito que los lineamientos para una propuesta de reforma institucional deben considerar una organización institucional de carácter nacional que dimensione y armonice la institucionalidad regional, en función de lograr un desarrollo económico y social equitativo entre las diferentes regiones en que ha quedado dividido el territorio nacional con motivo de la creación de las corporaciones regionales de desarrollo. Por consiguiente, la propuesta de reforma a la organización institucional de las aguas, requiere:

i) Fortalecer el sentido nacional en la organización institucional regional en materia de aguas

Esto implica una organización institucional nacional que dimensione y armonice la institucionalidad regional, en función del desarrollo equitativo y equilibrado del país, atendiendo la problemática específica en torno al aprovechamiento de las aguas. Significa la sustitución de las relaciones conflictivas entre regiones por la asignación de los recursos públicos, por relaciones de coordinación y colaboración

para lograr mejores condiciones de producción y competitividad en cada región.

Un elemento básico de este fortalecimiento es el establecer, por mandato legal, la creación de aquellas corporaciones regionales de desarrollo que fueron creadas por decisión presidencial. De esta manera, todas las corporaciones tendrían la misma naturaleza jurídica; facilitando la gestión de control y seguimiento de su gestión, por parte de la autoridad nacional del agua.

ii) Fortalecer el “Comité Consultivo de Aguas” y establecer mecanismos de planificación, coordinación y gestión asociada de las corporaciones regionales de desarrollo y la autoridad nacional del agua

Esta figura del Comité Consultivo, creada en el 2003 cuando se restituyó la organización del régimen institucional de las aguas, se presenta por su composición como una instancia capaz de coordinar las políticas regionales y fortalecer las políticas nacionales.

Por mandato legal esta instancia de coordinación podría asumir las relaciones interinstitucionales entre las corporaciones; e incluso, tener un nivel de decisión sobre la asignación de los recursos de inversión.

iii) Articular directamente las corporaciones regionales de desarrollo a la autoridad nacional del agua, sin mediaciones de ningún Ministerio en particular

En la actualidad, la composición de los respectivos directorios de las corporaciones regionales de desarrollo, se caracteriza por estar presidida por el Ministro de Agricultura y Ganadería o su delegado; sin que el delegado del Secretario del Consejo Nacional de Recursos Hídricos, tenga la suficiente autoridad y facultades para ejercer la dirección de tales corporaciones regionales. De esta manera los directorios de estas entidades regionales quedarían articuladas a las definiciones nacionales adoptadas por el Consejo Nacional.

iv) Establecer mecanismos de resolución de controversias entre intereses locales, regionales y nacionales

En la actualidad la ausencia de mecanismos para resolver las diferencias entre los diferentes y legítimos intereses locales y regionales, y, de éstos, con los intereses nacionales, han generado una problemática social y ambiental que separa

y enfrenta intereses legítimos por el desarrollo de los territorios. Se impone la necesidad de contar con una instancia administrativa con capacidad para facilitar la negociación y la construcción de acuerdos que potencien el desarrollo y permitan superar las trabas.

v) Institucionalizar la gestión de las aguas a nivel de sub cuencas y micro cuencas, con la participación de los gobiernos seccionales involucrados

La administración de los derechos de uso y aprovechamiento de las aguas dentro de circunscripciones territoriales establecidas por la división político administrativa del Estado, resulta ya una forma anacrónica e ineficiente, generadora de graves conflictos entre los diferentes usuarios que disputan los actuales reducidos caudales de sus respectivas concesiones. La gestión de sub cuencas y micro cuencas hidrográficas a través de organismos con la suficiente capacidad para organizar la gestión integrada de las mismas y otorgar los derechos sobre las aguas, es una oportunidad para fortalecer la gestión pública del recurso agua y de articular su planificación a la planificación del desarrollo a nivel local, provincial, regional y nacional.

vi) Desarrollar formas de participación de los usuarios a nivel de sub cuenca, micro cuenca, en los diferentes niveles de organización territorial

El régimen de administración de los derechos de uso y aprovechamiento de las aguas, existente en el país, se mantiene distante de la efectiva observancia y ejercicio de los derechos individuales y colectivos consagrados constitucionalmente; sin que se reconozcan tales derechos de información, consulta y participación, cuando se trata de proyectos que implican el uso de las aguas y la generación de impactos ambientales sobre las sub cuencas y micro cuencas. Es un imperativo el reconocimiento de tales derechos y el establecimiento de mecanismos idóneos de participación.

Toda definición de un régimen institucional resulta conflictivo, puesto que es en el nivel organizativo y operativo que se asegura la realización efectiva de los intereses y sus diferencias. Sin embargo, y precisamente por las dificultades que reviste, la norma constitucional ha asignado al Presidente de la República la facultad de organizar la estructura institucional de la función ejecutiva, en el marco de los mandatos legales. De esta manera, la organización institucional pública y con ella, la que corresponde a las aguas, se muestra flexible, susceptible de adecuarse a las cambiantes condiciones sociales y económicas, mediante una decisión presidencial. Más, a pesar de esta característica, la organización del régimen institucional de las

aguas, no ha cambiado sustancialmente en los últimos doce años, mostrando que su efectiva rigidez responde a la ausencia de voluntad política para modificarla, o a la existencia de los suficientes acuerdos políticos para mantenerla tal cual.

Criterios para una propuesta de reforma en torno al proyecto de ley orgánica de agua potable y saneamiento

El proyecto de ley formulado por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), tendiente a establecer a esta secretaría de Estado como entidad rectora del sector agua potable y saneamiento, además de abordar la relación con los Municipios y las empresas municipales de agua potable y alcantarillado, también se ocupa de regular las relaciones de los sistemas comunitarios de agua potable en las áreas rurales, con los Municipios y con la entidad rectora.

La discusión sobre el alcance de los contenidos normativos del referido proyecto de ley, desarrollado por algunas organizaciones sociales representativas de los sistemas comunitarios de agua potable vinculadas al Foro, ha puesto de manifiesto el interés manifiesto en el proyecto, por transferir la administración de estos sistemas comunitarios a los Municipios. El mecanismo para hacerlo, consiste en poner a competir a estos sistemas comunitarios con las empresas municipales y con los concesionarios privados de estos servicios; todo en el marco de un régimen de control y parámetros de calidad de los servicios definidos por la entidad rectora del sector.

En un primer momento, la reacción ante este proyecto de ley fue la de identificar aquellas propuestas que de manera clara contradecían los mandatos legales y constitucionales. Todas estas observaciones fueron asumidas por el MIDUVI, con lo que el proyecto de ley obtuvo mayor legitimidad. En un segundo momento, la discusión entre los sectores involucrados se orientó a identificar aquellas normas que afectaban directamente la permanencia de los sistemas comunitarios de agua potable, para establecer textos alternativos. Sin embargo, fue evidente que las modificaciones propuestas no lograban cambiar el espíritu del proyecto, cual era, establecer las condiciones para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado por delegación al sector privado. Se planteó entonces la posibilidad de formular una propuesta de ley alternativa que establezca la regulación del sector agua potable y saneamiento, sobre diferentes principios y presupuestos. Sin embargo, los sectores ciudadanos involucrados en este proceso, percibieron inmediatamente que esta tarea era superior a sus fuerzas, puesto que requería de una dedicación sostenida de un equipo técnico multidisciplinario que recoja las observaciones, criterios y propuestas realizadas.

Después de esta reflexión colectiva que llevó algunos meses, la conclusión fue

reunir esfuerzos para trabajar en la formulación de una propuesta de nueva ley de los sistemas comunitarios de agua potable, que sustituya a la Ley de Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento. La modalidad acordada fue establecer un grupo de trabajo integrado por los asesores legales de estos sistemas comunitarios en Azuay y Guayas, para que así el grupo reúna y sistematice las diferentes observaciones y propuestas de reforma a la referida ley. Sobre esta base, el grupo de trabajo establecería un proyecto de nueva ley de Sistemas Comunitarios de Servicios Básicos que recoja los mandatos constitucionales relativos a las empresas comunitarias, estableciendo mecanismos de promoción, incentivos y fortalecimiento de las mismas.

Este acuerdo no llegó a concretarse, puesto que el grupo de trabajo por las múltiples ocupaciones de sus integrantes no logró funcionar. Es comprensible que para quienes están involucrados en la aplicación cotidiana de un conjunto de normas, el trabajo sobre su reforma y mejoramiento, significa un esfuerzo adicional que además relativiza el alcance de las normas vigentes y exige profundizar en su comprensión. En consecuencia, no fue posible avanzar en la formulación de una nueva ley de las Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento. A esto contribuyó además, el bajo perfil que adquirió el proyecto de Ley orgánica de agua potable y saneamiento en el período comprendido entre la tercera y cuarta reunión del Foro.

Entre las conclusiones que este proceso plantea, está la imposibilidad, por parte de las organizaciones que administran sistemas comunitarios de agua potable, para formular y concertar, por sí solos, una propuesta de modificación del proyecto de Ley orgánica de agua potable y saneamiento. Y además, está la evidencia sobre las limitaciones existentes a todo nivel para avanzar en la definición de una nueva ley de sistemas comunitarios prestadores de servicios básicos.

Una propuesta de nueva ley de Juntas Administradoras de Agua Potable, en la forma de Ley de sistemas comunitarios de prestación de servicios básicos, debe considerar las siguientes líneas básicas:

- i) De acuerdo con los conceptos jurídicos que en el texto constitucional identifica a las Juntas Administradoras de Agua Potable, en tanto empresas comunitarias y de autogestión, es necesario fundamentar una definición acorde con el actual marco constitucional y legal, de los sistemas comunitarios de prestación de servicios básicos.
- ii) La personería jurídica de las actuales Juntas Administradoras de Agua Potable que la norma legal establece en el ámbito del derecho público, debe ser analizada en profundidad, de manera de garantizar su autonomía y la administración por parte de los usuarios.

- iii) Deben establecerse principios claros y explícitos para los procedimientos a seguirse para la constitución y legalización de los sistemas comunitarios de prestación de servicios básicos.
- iv) Es necesario que por mandato legal se establezca la entidad rectora a la cual corresponde hacer control y seguimiento de la gestión de los sistemas comunitarios.
- v) En concordancia con su definición jurídica, deben revisarse y completarse las atribuciones, funciones y competencias de los sistemas comunitarios de prestación de servicios básicos; en especial la relativa a obtener derechos de uso y aprovechamiento de aguas.
- vi) Las relaciones con los gobiernos seccionales autónomos también deben ser reguladas legalmente, estableciéndose responsabilidades de éstos con los sistemas comunitarios.
- vii) Tratamiento especial debe merecer el ejercicio de los derechos ciudadanos individuales y colectivos a la información, participación y consulta ciudadanas, en temas relativos a la participación de estos sistemas comunitarios en las instancias de decisión nacional, regional y local.
- viii) Debe preverse la operación de mecanismos de resolución de conflictos internos entre los usuarios, así como mecanismos de control y rendición de cuentas internos.
- ix) Especial atención debe darse a la gestión ambiental en torno al recurso agua, su calidad, manejo y conservación.
- x) Por ser consideradas entidades del sector público, la gestión de los sistemas comunitarios de servicios básicos no causa gravámenes o tributos de ninguna naturaleza para la entidad ni para sus usuarios.
- xi) El régimen de incentivos tributarios para los sistemas comunitarios de servicios básicos debe definirse, con mecanismos adecuados para su efectiva vigencia.

Los actuales representantes de los sistemas comunitarios de agua potable y los profesionales y técnicos involucrados en la gestión y administración de estos, son las personas más capacitadas para definir y concretar la formulación de la propuesta de nueva ley. Sin embargo, no han sido explícitos los criterios y propuestas que tales personas han formulado, en mucho por las exigencias

administrativas inmediatas a las que deben atender y por la ausencia de una clara comprensión de las necesidades normativas de sus organizaciones.

Conclusiones

- ▣ El pronunciamiento público de la CONAIE sobre el Proyecto de Ley reformativa de la ley de aguas y leyes conexas en diciembre del 2004, restó significación a la misma y generó confusión respecto al alcance de sus contenidos. La propuesta de reforma legal aparentemente perdió el apoyo de algunos de los principales sectores que confluyen en el Foro, más aún, porque en ningún momento fue público el texto de la propuesta, aunque se difundió sus contenidos.
- ▣ El limitado y poco explícito apoyo a la propuesta de ley reformativa ha significado la pérdida de actualidad e importancia de la misma, destacándose en su lugar los criterios que cuestionan el sentido de levantar como bandera una propuesta de reforma de un conjunto de leyes que nadie cumple; en perjuicio de mecanismos de incidencia activa más directos.
- ▣ La capacidad de gestión administrativa y financiera de corporaciones regionales como CEDEGE; o la capacidad política de la CRM en la provincia de Manabí para el manejo de los recursos hídricos, contrastan con las limitaciones y carencia de recursos de las corporaciones regionales en otras zonas; rasgo que fundamenta la fortaleza de la gestión regional del agua, en desmedro de la planificación y dirección nacional de la misma.
- ▣ Corporaciones regionales del litoral como CEDEGE y CRM; o CREA y PREDESUR, hacen manifiesto la hegemonía de la gestión regional de los recursos hídricos, por sobre la gestión nacional; y demuestran la fuerza del factor político antes que técnico y social que prima en las decisiones públicas relativas a la gestión de las aguas en el país.
- ▣ La prevalencia de los intereses regionales sin articulación institucional con los intereses públicos locales y provinciales, representados por las Juntas Parroquiales Rurales, los Municipios y los Consejos Provinciales, ha dado como resultante una gestión fragmentada de las aguas, muy lejana de la gestión intersectorial que persigue en sus políticas la entidad que ejerce la autoridad nacional del agua.
- ▣ Los tres puntos de la propuesta de reforma institucional que contiene el proyecto de ley reformativa de la Ley de Aguas y leyes conexas², han sido cuestionados directamente como inadecuados a una gestión socialmente responsable de las aguas; con lo cual se han debilitado los argumentos para propugnar una nueva organización del régimen administrativo de las aguas que atienda sobre todo a la organización, funciones, facultades, atribuciones y competencias de las corporaciones regionales de desarrollo.

² i) Crear una entidad nacional para regular el riego ii) Establecer una secretaría técnica del Consejo Nacional de Recursos Hídricos, para tratar separadamente los aspectos técnicos de la gestión de las aguas; y iii) Organizar administrativamente la gestión de las aguas por sub cuencas y micro cuencas.

- ▣ La gestión integrada de las aguas en la cuenca del río Guayas, junto a la gestión fragmentada en la provincia de Manabí, dependiente en su déficit hídrico, de la primera; son una muestra de las implicaciones de la gestión regional con limitada consideración de carácter nacional.
- ▣ Una propuesta de reforma a la organización del régimen institucional de las aguas que incorpore también la organización y funciones de las corporaciones regionales, requiere de acuerdos claros y permanentes entre los intereses regionales; así como una firme voluntad política para optimizar el uso y aprovechamiento de las aguas a nivel nacional.
- ▣ Entre los sectores sociales y organizaciones que confluyen en el Foro, no ha sido explícito el interés por caminar hacia una reforma de la organización institucional; pues no es evidente la relación entre ésta y los rasgos de la actual gestión de las aguas que nadie acepta por in equitativa y cargada a favor de los sectores sociales con más poder social.
- ▣ Las dificultades administrativas generadas por la codificación de la Ley de Aguas que modificó el alcance y sentido de algunas de sus disposiciones, presionando en favor de una comprensión patrimonial de los derechos de uso y aprovechamiento de las aguas, a favor de su transferencia y disposición desde el interés individual de algunos; también ha contribuido a detener los intereses por una reforma de la organización institucional de las aguas.
- ▣ La aceptación tácita de las reformas legales introducidas por la codificación de la Ley de Aguas, así como la ausencia de un pronunciamiento sobre la constitucionalidad de las mismas, ha desvalorizado toda preocupación por una más adecuada relación entre el régimen normativo y la organización institucional; o lo que es lo mismo, por una adecuada interrelación del marco normativo con el marco institucional.
- ▣ Se impone un esfuerzo sostenido para la comprensión cabal de la actual organización institucional de las aguas, para concertar esfuerzos que trabajen en función de su reforma. Esto supone claridad en las propuestas; sea hacia una reforma o hacia una nueva ley de aguas.
- ▣ Es necesario visualizar el sentido y alcance de la actual correspondencia entre el marco normativo y el marco institucional; así como de los intereses a los que responden.
- ▣ En el contexto de reformas normativas e institucionales parece posible avanzar en la actualización y renovación de cuerpos legales complementarios, como la mencionada Ley de Juntas Administradoras de Agua Potable.

Análisis de la situación actual
y perspectivas de los proyectos de uso múltiple
—represas y trasvases—
en el Ecuador

Análisis de la situación actual y perspectivas de los proyectos de uso múltiple –represas y trasvases– en el Ecuador

• Marcelo Cevallos V.

Antecedentes

En el mundo entero se han construido más de 45.000 grandes represas que han generado múltiples reacciones de la población, tanto a favor como en contra. Además es conocido en muchos casos los impactos causados, razón por la cual se han constituido grandes movimientos sociales que actualmente cuestionan y se oponen a la construcción de nuevas infraestructuras hidráulicas de gran magnitud. Estos elementos son importantes en una revisión profunda que de cuenta de estos debates a nivel mundial y particularmente en la situación de América Latina.

Nuestro país ha realizado importantes inversiones en los denominados proyectos de uso múltiple, que buscan optimizar el aprovechamiento variado del agua, generalmente, riego, consumo humano e hidroelectricidad.

Como parte de esos proyectos, se ha construido una importante infraestructura para represar y trasvasar las aguas, tal es el caso de los proyectos Poza Honda y La Esperanza en Manabí, o el Daule - Peripa entre las provincias de Manabí y Guayas.

Respecto a estos proyectos, en los últimos años, se ha configurado una tendencia orientada a que el Estado no considere realizar inversiones de la magnitud que demandan tales proyectos, configurándose una tendencia hacia la participación del sector privado, tanto en aquellos ya construidos por el Estado como en los otros que se construirán en el futuro. Las modalidades de esa participación privada son distintas, así tenemos: la conformación de empresas mixtas, pero bajo control de los capitales privados para operar los proyectos ya existentes (caso Managérenación en Manabí), la conformación de empresas privadas que están construyendo o próximas a iniciar la construcción de proyectos al amparo de contratos de concesión con el Estado vía CONELEC, CEDEGE, etc. (Casos Baba-Vinces, Río Calope), la

administración pública de un componente del proyecto (como represas) pero con transferencia al sector privado o de usuarios de otros componentes: canales de riego, sistemas de agua de consumo, etc. (casos Daule Peripa o Tahuín en El Oro).

Tal tendencia ha generado gran preocupación en importantes espacios de la sociedad y, de modo particular, en varias mesas de trabajo del Foro de los Recursos Hídricos, razón por la que se hace necesario abordar el análisis de dicha tendencia y las perspectivas que se visualizan.

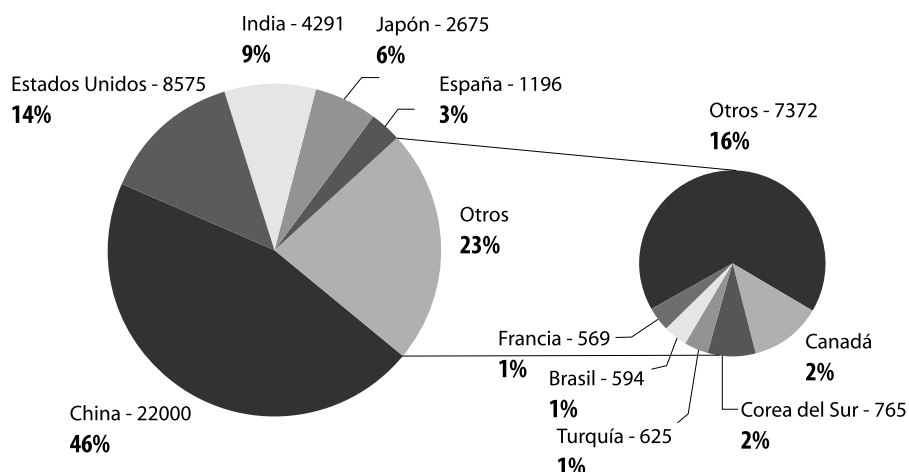
Introducción: el contexto internacional

Desde hace miles de años se construyen represas: para controlar las inundaciones, aprovechar el agua como energía hidráulica, o suministrar agua para usos domésticos, industriales y de riego. Hacia 1950 los gobiernos, o en algunos países el sector privado, estaban construyendo un número creciente de represas, mientras aumentaba la población y la actividad económica (ver Gráfico 1).

¿Qué es una gran represa?

Según la Comisión Internacional de Grandes Represas (ICOLD), una gran represa tiene una altura mínima de 15 metros (desde los cimientos). Represas de 10 a 15 m de altura con un embalse de más de 3 millones de m³ también son clasificadas como grandes represas.

Figura 1. Número de represas por país



Fuente: Cálculo aproximado de la CMR, basado en ICOLD y otras fuentes

A inicios de este nuevo siglo un tercio de los países del mundo dependían de la energía hidráulica para satisfacer más de la mitad de su suministro eléctrico, y las grandes represas generan el 19% de la electricidad mundial total. La mitad de las grandes represas del mundo fueron construidas exclusiva o principalmente para la irrigación, y cerca del 30~40% de los 271 millones de hectáreas que se irrigan en el mundo, dependen de represas. Las represas han sido promocionadas como un importante medio para satisfacer necesidades de agua y energía y también como inversiones estratégicas a largo plazo, capaces de producir múltiples beneficios adicionales.

Sin duda que las represas han desempeñado un papel importante en la satisfacción de necesidades humanas. Pero en los últimos 50 años también se han destacado los problemas de las grandes represas y sus impactos sociales y ambientales.

Las enormes inversiones y los impactos generalizados de las grandes represas han inflamado conflictos relacionados con la ubicación y los efectos de las grandes represas, tanto las existentes como las propuestas, convirtiendo hoy en día a las represas en uno de los asuntos más controvertidos en materia de desarrollo sustentable. Sus proponentes destacan las demandas de desarrollo económico y social que las represas intentan satisfacer, como irrigación, electricidad, control de inundaciones y suministro de agua. Sus opositores señalan los impactos adversos de las represas, como la carga del endeudamiento, los sobre-costos, el desplazamiento y empobrecimiento de personas, la destrucción de importantes ecosistemas y recursos pesqueros, y la inequitativa distribución de costos y beneficios (CMR, 2000).

Los efectos tantos positivos como negativos relacionados con las represas y trasvases en el mundo entero han sido estudiados por numerosas organizaciones tanto locales, nacionales como internacionales. La creciente preocupación y conciencia social han motivado en los últimos años la realización de numerosos foros, reuniones, talleres, etc., en los cuales se han expuesto las diversas posiciones relacionadas a las represas y trasvases.

Sin duda que un aporte importante en este sentido, ha sido el estudio realizado por la Comisión Mundial de Represas (WCD siglas en Inglés, CMR siglas en español). Esta comisión fue establecida por el Banco Mundial y la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) en mayo de 1998 en respuesta a la creciente oposición a las represas grandes, ejercida por más de 2.000 organizaciones que suscribieron la Declaración de Manibeli, en 1997 (Imhof, *et al.*, 2002).

¿Cuáles fueron las principales conclusiones de la CMR?

La CMR halló que, mientras “las represas han hecho una contribución importante y significativa al desarrollo humano, y han sido considerables los beneficios derivados de ellas, en demasiados casos se ha pagado un precio inaceptable y a menudo innecesario para conseguir dichos beneficios, especialmente en términos sociales y ambientales, por las personas desplazadas, por las comunidades aguas abajo, por los contribuyentes y por el medio ambiente natural”. Se considera inaceptable aplicar un enfoque de “estado de situación financiera” (de ganancias y pérdidas) para evaluar los costos y beneficios de las represas grandes, compensando las pérdidas de un grupo humano con las ganancias de otro especialmente en vista de los compromisos vigentes con los derechos humanos y el desarrollo sostenible (CMR, 2000).

El informe final de la CMR presenta amplia evidencia de que las represas grandes no han logrado producir la electricidad ofrecida, suministrar el agua requerida, ni prevenir los perjuicios por inundaciones en la medida predicha por sus promotores. Además, estas obras típicamente superan ingentemente a sus presupuestos de costos y de tiempo de construcción. Adicionalmente, el informe concluyó que:

- Las represas grandes han obligado a abandonar sus hogares y tierras a 80 millones de personas, con impactos que incluyen: extremos sufrimientos económicos, la desintegración de sus comunidades, y un incremento en sus problemas de salud mental y física. Las comunidades indígenas, tribales y campesinas han sufrido de manera desproporcionada. Las personas que viven río abajo de los embalses también han sufrido por enfermedades transmitidas por el agua y la pérdida de los recursos naturales de los cuales dependían para ganarse el sustento.
- Los beneficios de las represas grandes han sido principalmente para la gente rica, mientras que los pobres han tenido que soportar sus costos. El promedio de excesos de costos en grandes represas es de un 56% más del calculado inicialmente. Las financiadas por el BM oscilan entre un 27 y 39% más; los del BID en un 45% más y en América Latina el promedio es de un 53% más de lo presupuestado originalmente. Así se endeudaron a los pueblos y se enriquecieron a los corruptos. Por ejemplo, con la represa Yacyretá en Argentina y Paraguay, el dinero robado en corrupción fue de más de 6 mil millones de dólares.

Los costos ambientales de las represas

La CMR declara que las represas grandes han llevado a “la pérdida de la biodiversidad” causando profundos e irreversibles impactos ambientales, incluyendo la extinción de las especies, la pérdida de bosques, humedales y tierras agrícolas. Se

calcula que un 60% de los ríos grandes del mundo son fragmentados por represas y trasvases. Así, se estima que las represas y los trasvases son la principal razón del por qué el 33% de las especies de peces de agua dulce del mundo se han extinguido, están en peligro de extinción o son vulnerables. El porcentaje aumenta en países cuyos ríos han sido altamente represados (casi un 75% en Alemania). Un significativo pero desconocido porcentaje de mariscos, anfibios y especies de plantas y aves que dependen del hábitat de agua dulce también se han extinguido o se encuentran en peligro de extinción. Las descargas de agua fría de las represas matan algunas especies de peces y toda la biodiversidad que depende de las inundaciones naturales. Desplaza y mata animales de ecosistemas; elimina humedales, fuentes subterráneas de agua, bosques únicos y la fertilidad de las tierras por los sedimentos naturales que ya no llegan.

Muchos de estos y otros impactos ambientales negativos aguas arriba y abajo no fueron predichos en los diseños y estudios de estos proyectos y en la mayoría de los casos han fracasado los esfuerzos por mitigar estos impactos.

La apertura de caminos para el paso de maquinarias y otras infraestructuras obliga a tumbiar más bosques y abre la puerta a los traficantes de madera. Tampoco se busca la reforestación en otros lugares con el fin de mitigar sus impactos. A su vez, los desplazados destruyen más bosques para su reasentamiento eliminando más biodiversidad.

¿Producción de energía limpia?

Quienes defienden las represas hidroeléctricas argumentan que es una fuente limpia de energía. Esto ha quedado en entredicho puesto que existen evidencias científicas que indican que los embalses son una de las principales fuentes de emisión de gases con efecto invernadero por la descomposición de la vegetación, los suelos inundados y la materia orgánica que llega hasta el embalse de su área de captación. Esta biomasa emite grandes volúmenes de dióxido de carbono y de metano, los dos gases de efecto invernadero más importantes. La CMR estima que entre el 1 y el 28% de las emisiones mundiales de estos gases proviene de las aguas embalsadas. En algunos casos, las emisiones del embalse pueden ser iguales o mayores a las que tendría una central termoeléctrica equivalente. Las emisiones son mayores en los embalses tropicales de poca profundidad.

¿El cumplimiento de las metas y beneficios proyectados?

Aunque se acepta que las represas pueden ser beneficiosas, los beneficios efectivos son menores en relación a los beneficios prometidos. Específicamente, la CMR encontró las siguientes desventajas:

- *Potencia*: más de la mitad de las represas hidroeléctricas revisadas generan menos energía de lo proyectado.
- *Suministro de agua*: el 70% no llegó a sus objetivos.
- *Riego*: casi la mitad ha tenido un rendimiento deficiente.
- *Control de inundaciones*: las represas han aumentado la vulnerabilidad humana a las inundaciones.

La CMR dice que ninguna represa deberá construirse sin la “aceptación demostrada” de las personas afectadas, y sin el consentimiento libre, previo e informado de los pueblos indígenas y tribales.

La situación de las represas en América Latina

En la década de 1960 fue el auge de la construcción de grandes represas en el hemisferio, llegando en promedio a 180 por año. En la década de 1990 disminuyó su construcción en un 40%, principalmente en Estados Unidos donde los cierres de operaciones superan los permisos de construcción y más de 400 represas, la mayoría pequeñas, fueron desmanteladas.

Luego de las firmas de los Tratados de Libre Comercio y con ellos los procesos de privatización del agua, la energía eléctrica, el gas y el petróleo y de la eliminación de las barreras arancelarias, las empresas migran hacia el sur en forma de industria minera, de papel, de maquiladoras, textiles, autopartes, etc. Por ello aumenta la demanda de la energía en los países donde no hay controles ambientales y donde la tierra y la mano de obra son más baratas (COAGRET, 2006).

A inicios del siglo XXI en Sudamérica existían 979 grandes represas de las cuales más del 60% están en Brasil. En la década de 1960 y 1970 llegó el tope de construcción de represas cuando se inauguraban 17 cada año. La hidroenergía suministra más del 50% de la generación eléctrica en 10 países de la región. El 93% de la electricidad en Brasil proviene de las represas, 73% en Venezuela, 68% en Ecuador, 74% en Perú, 100% en Paraguay; 57% en Chile, y 68% en Colombia.

Los problemas relacionados con estas obras de ingeniería se extienden por todo el continente americano, solamente en Brasil, existen más de 600 grandes represas, la mayoría hidroeléctricas, las cuales han desplazado a más de un millón de habitantes. En México, el Proyecto Hidroeléctrico La Parota pretende expulsar a más de 20 mil habitantes de 17 localidades en el estado de Guerrero, con la inundación de sus cultivos de subsistencia.

En la zona Mesoamericana del Plan Puebla Panamá (PPP), existen planes documentados para la construcción de al menos 340 presas que afectarán a alrededor de 170 ríos, entre los que se encuentran los más grandes y bellos en la región. También se afectará a una gran cantidad de especies de plantas, árboles, animales y peces únicos en el mundo. Están amenazados cientos de sitios arqueológicos, lugares sagrados y cementerios; tierras fértiles e infraestructura (carreteras, escuelas, clínicas, casas, puentes, etc.) y miles de campesinos e indígenas. La construcción de estas represas agudizará más el impacto negativo social y al medio ambiente (Castro, 2005).

Las luchas sociales en América Latina

Ante los efectos negativos provocados por los grandes proyectos hidráulicos, los pueblos latinoamericanos han resistido, a pesar de ser golpeados, perseguidos, encarcelados, asesinados, amenazados y desplazados. Y pese a las mentiras, engaños, trampas y otras acciones por parte de empresas y gobiernos, los pueblos siguen en marchas y movilizaciones, en reuniones, encuentros y fortaleciendo redes y organizaciones para defender la vida de todos y todas en búsqueda de alternativas.

El siglo XXI amaneció con muchas luchas y resistencias. El I Encuentro Internacional de Afectados por las Represas y sus Aliados realizado en Curitiba, Brasil, en el año de 1997 convocó al Día Internacional de Acción Contra las Represas y por los Ríos, el Agua y la Vida cada 14 de marzo. Esta iniciativa fue retomada por otros procesos que se fueron conformando en los años inmediatos. El nuevo siglo inició con el II Encuentro Continental contra las Represas en Argentina (2002) y el II Congreso Internacional de Afectados por las Represas y sus Aliados en Tailandia (2003). Las redes se empezaron a tejer en la lucha y resistencia por la defensa de los derechos humanos y en la búsqueda de un desarrollo sustentable.

La más reciente manifestación regional fue la III Reunión de la Red Latinoamericana contra las Represas y por los Ríos, sus Comunidades y el Agua, celebrada del 17 al 21 octubre de 2005 en Cubulco, Baja Verapaz, Guatemala.

En Sudamérica la lucha y la resistencia continúa. En Colombia militan contra la presa Urra. En Bolivia se oponen a las represas Pavas, Arrazayal y el Bala sobre el Río Beni que inundaría territorios indígenas. En Brasil, el gobierno promueve la construcción de ocho represas en los ríos Tocantins y Araguaia, uno de los ecosistemas más ricos en biodiversidad del mundo. Aquí el BID prestaría los recursos a la empresa Tractebel de Bélgica, a quienes los pobladores han presionado por medio de marchas y otras acciones. En el Río Tibagi se pretenden construir cuatro represas que inundarían las últimas regiones de selva húmeda de la costa Atlántica, tierras

indígenas y 40 sitios arqueológicos. Todos estos casos son tan solo pequeños ejemplos de las resistencias en el continente.

Los proyectos de uso múltiple en el Ecuador

El actual debate en torno a los proyectos de uso múltiple en el Ecuador está muy relacionado con la orientación de los usos del agua y sin duda que el de mayor preocupación y nivel de conflictividad se deriva de aquellos que se relacionan con la generación hidroeléctrica, sobre todo si consideramos que estamos asistiendo a la materialización de la llamada modernización del Estado que se plasma en la última constitución de 1998 cuando en el Art. 249 señala: “Será responsabilidad del Estado la provisión de servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, fuerza eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, facilidades portuarias y otros de naturaleza similar”. Estableciéndose que estos servicios: “Podrá prestarlos directamente o por delegación a empresas mixtas o privadas, mediante concesión, asociación, capitalización, traspaso de la propiedad accionaria o cualquier otra forma contractual, de acuerdo con la ley”.

Breve historia de la generación eléctrica en el Ecuador

La generación de energía eléctrica en el Ecuador se inicia en 1897, cuando por la gestión del Estado se fueron instalando turbinas para la provisión de alumbrado público, contando con dicho servicio hasta 1940 algunas ciudades como Loja, Quito, Cuenca, Guayaquil y Riobamba, a partir de esta fecha se pueden distinguir 3 momentos claramente definidos en la provisión del servicio de energía eléctrica, así tenemos:

- 1. 1940–1961 responsabilidad municipal** Alrededor del año 1940 se adjudicó a las municipalidades la responsabilidad del servicio eléctrico. Se instalaron masivamente pequeñas centrales hidroeléctricas, contándose hasta 1961 con una potencia total de dichas plantas de aproximadamente 120 MW.
- 2. 1961–1999 responsabilidad del Estado** Mediante Decreto Ley de Emergencia No. 24 del 23 de mayo de 1961 se creó el Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL) asignándole la responsabilidad de integrar el sistema eléctrico nacional y de elaborar un Plan Nacional de Electrificación que satisfaga las necesidades de energía eléctrica en concordancia con el Plan de Desarrollo Económico y Social del Ecuador. Durante 38 años de vida, el INECEL desarrolló las grandes centrales de generación, el sistema nacional de transmisión y obras de distribución, pues según la Ley Básica de Electrificación vigente desde 1961, tenía bajo su responsabilidad todas las actividades inherentes al sector eléctrico, esto es: planificación, construcción, operación, regulación, aprobación de tarifas; y, era el accionista mayoritario en

casi todas las empresas eléctricas que realizaban la distribución de electricidad en el país.

Las obras de electrificación ejecutadas por el INECEL a lo largo y ancho del territorio nacional, dejaron un balance positivo en el desarrollo de proyectos que permitieron el aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables para la generación de energía eléctrica y el progreso del país.

El INECEL concluyó su vida jurídica el 31 de marzo de 1999. Mediante Decreto Ejecutivo No. 773 del 14 de abril de 1999, se encargó al Ministerio de Energía y Minas, llevar adelante el proceso de cierre contable, presupuestario, financiero y técnico del INECEL, posterior a marzo de 1999, a través de la Unidad de Liquidación del INECEL.

3. **1996–2006 inicia la participación privada** El 10 de octubre de 1996, en el Suplemento al Registro Oficial No. 43, se publica la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (LRSE), como respuesta a la necesidad de reformular el grado de participación estatal en este sector y, se plantea como objetivo, proporcionar al país un servicio eléctrico de alta calidad y confiabilidad, para garantizar su desarrollo económico y social, dentro de un marco de competitividad en el mercado de producción de electricidad, para lo cual se promueven las inversiones de riesgo por parte del sector privado.

La LRSE creó el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC), como persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio, autonomía administrativa, económica, financiera y operativa. Comenzó a organizarse a partir del 20 de noviembre de 1997, una vez promulgado el Reglamento General Sustitutivo de la LRSE. El CONELEC se constituye como un ente regulador, normativo y controlador, a través del cual el Estado puede delegar las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, a empresas concesionarias. Además, el CONELEC se encarga de elaborar el Plan de Electrificación del Ecuador.

Con la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (LRSE) y su actual aplicación se redujo la participación del Estado y se promueven las inversiones privadas, delegando las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica a empresas privadas bajo Figuras jurídicas como: “Fideicomisos”, “Concesión”, “Convenio” y la creación de Instituciones o Corporaciones Privadas encargadas de su manejo (administración y gestión) en nombre de la “iniciativa ciudadana” y del seudo interés de generación de energía “limpia”. Argumentos que están siendo utilizados para transferir el patrimonio de los ecuatorianos, representado en los sistemas Daule - Peripa, (Hidronación), Poza Honda y La Esperanza (Managéneración) (CONELEC, 2005).

Marco legal para la concesión de proyectos de generación hidroeléctrica

El CONELEC puede delegar a favor del sector privado nacional o extranjero la actividad de generación eléctrica a través de concesiones, permisos y licencias.

Las concesiones serán otorgadas para proyectos de generación mayores a 50 MW y, los permisos para proyectos con capacidades menores a 50 MW y mayores a 1 MW. En ambos casos el CONELEC otorga primero un Certificado de Concesión o de Permiso, respectivamente, si el interesado ha cumplido con los 9 requisitos que exige la ley. Luego de aproximadamente 12 meses firma el Contrato de Concesión o de Permiso, verificando 3 requisitos adicionales que son:

- La Sentencia del Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) que autorice el uso de los recursos hídricos.
- Estudio de Impacto Ambiental Definitivo, aprobado por el CONELEC.
- Licencia Ambiental, otorgada por el Ministerio de Ambiente.

Proyectos de generación y autogeneración futura con contrato o certificado de concesión o permiso

La Dirección de Concesiones, hasta mayo de 2005, ha reportado que poseen contrato de concesión o permiso 17 proyectos que totalizan 1 023 MW de potencia a instalar, de los cuales hay 9 hidroeléctricos que suman 502 MW, 3 termoeléctricos que totalizan 452 MW y 5 de generación renovable no convencional con 69 MW; así también, poseen certificado de concesión o permiso (trámite previo al contrato): 25 proyectos que totalizan 396 MW de potencia a instalar, de los cuales existen 16 hidroeléctricos que suman 297 MW, 2 termoeléctricos con 80 MW y 3 renovables no convencionales con 19,4 MW; lo que da un gran total de 42 proyectos de generación futura con 1 419 MW de potencia a instalarse.

El Ecuador posee una gran riqueza en lo que tiene que ver con sus recursos hídricos, dada por la existencia de un gran número de ríos que nacen en la Cordillera de los Andes y que desembocan en el Océano Pacífico o en ríos afluentes del Río Amazonas.

Durante su existencia, el INECEL realizó un enorme trabajo en la identificación de proyectos hidroeléctricos, en la estimación del potencial hidroenergético de las principales cuencas hidrográficas del país, y en estudios de inventario, prefactibilidad, factibilidad y diseños de licitación de buena parte de los proyectos

identificados, estos han sido complementados con otros estudios recientes, los cuales se recogen en el catálogo de generación eléctrica publicado por el CONELEC en septiembre del 2005.

El catálogo de proyectos hidroeléctricos del CONELEC desarrollados en el plan energético 2004-2013 incluye 224 proyectos que suman 11 777 MW de capacidad posible a ser instalada, y se ha dividido en cuatro grandes grupos:

- * Potencia instalable mayor a 100 MW: 23 proyectos que suman 9 1718 MW.
- * Potencia instalable entre 10 y 100 MW: 75 proyectos, que suman 2 345 MW.
- * Potencia instalable entre 1 y 10 MW: 44 proyectos, que totalizan 237 MW.
- * Potencia instalable entre 0 y 1 MW: 82 proyectos que suman 24,3 MW.

Las inversiones estatales en proyectos hidráulicos

El Estado ecuatoriano ha realizado importantes inversiones en los denominados proyectos de uso múltiple, que han buscado optimizar el aprovechamiento del agua, fundamentalmente para: riego, consumo humano e hidroelectricidad. Las inversiones públicas en proyectos de infraestructura hidráulica según un reciente estudio del Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), da cuenta de las inversiones públicas en proyectos de infraestructura hidráulica (Tabla 1), para el aprovechamiento de los recursos hídricos con fines de irrigación en el país, superan los 3 073 millones de dólares, concentrados fundamentalmente en 67 proyectos, ejecutados durante los últimos 25 años. Gran parte de estos recursos fueron financiados con préstamos de organismos multilaterales de crédito, con cargo a la deuda externa (CNRH, 2006).

Tabla 1: Inversiones estatales en proyectos hidráulicos

Institución	Nº de proyectos	Inversión (En millones de usd)	Porcentaje (%)
EX INERHI	53	409,6	13,3
C. Prov. de Pichincha	1	144,6	4,7
CRM	4	414,8	13,5
CEDEGE	9	2104,2	68,5
TOTALES	67	3073,2	100,0

Fuente: EX INERHI y CRM. Elaboración: UNIDAD DE GESTIÓN PARA USO DEL RECURSO HÍDRICO DEL CNRH.

Se advierte claramente que la CEDEGE es la entidad que canalizó la mayor inversión pública del país y, tras de ella, el CRM, en una proporción mucho menor, sin embargo, por encima del ex INERHI.

Parte de estos proyectos construidos por el Estado considerados como grandes represas se incluyen en la tabla 2 que muestra las características y los objetivos iniciales con los que se construyeron.

Tabla 2. Principales represas construidas por el Estado en el Ecuador			
Nombre	Río	Volumen de la represa (10W) 10³m³	Propósito
San Marcos	Río Boquerón	40,000	Irrigación
La Esperanza	Río Carrizal	400,000	Control de inundaciones e irrigación.
Daule-Peripa	Río Daute	6,000,000	Hidroelectricidad, irrigación, control de inundaciones y abastecimiento de agua.
Pisayambo	Río Pisayambo	100,000	Hidroelectricidad
Poza Honda	Río Portoviejo	100,000	Irrigación y abastecimiento de agua
Agoyán	Río Pastaza	1,850	Hidroelectricidad
San Vicente	Río Nuevo	25.000	Irrigación
El Azúcar	Río Azúcar	12.000	Irrigación
Daniel Palacios	Río Paute	120,000	Hidroelectricidad
El Labrado	Río Chuleo	6,000	Hidroelectricidad e irrigación
Tahuín	Río Arenillas	220,000	Irrigación, control de inundaciones y abastecimiento de agua

* Comisión Internacional de Grandes Represas. Registro Mundial de Represas, 1994

Concesiones de las represas y trasvases en Manabí

En reunión del Directorio de la CRM del 29 de abril del 2002, se expresa la decisión de constituir la Empresa MANAGENERACION de carácter privado, con un capital de 800 dólares como aporte de la CRM. La compañía tendría como objeto la construcción, operación, mantenimiento, administración y comercialización de centrales hidroeléctricas, mediante el aprovechamiento del potencial de las represas Poza Honda y la Esperanza.

Con fecha 15 de septiembre del 2002 la CRM convoca a nivel nacional a un concurso público para escoger un socio estratégico capitalista para que invierta en

Manageneración S.A. con el objeto de: CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y EXPLOTACION DE LAS CENTRALES HIDROELECTRICAS LA ESPERANZA Y POZA HONDA Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS TRASVASES II Y III DEL SISTEMA MANABÍ Y LAS PRESAS LA ESPERANZA Y POZA HONDA (CRM, 2003; 2006).

En dicha convocatoria se establecía que Manageneración le garantizaría un paquete accionario del 99,96% para el socio adjudicatario, mientras que la CRM tendría el 0,04% de las acciones.

En la búsqueda del socio estratégico la CRM fijó como requisitos mínimos que deberían cumplir las empresas que participen en el concurso los siguientes:

- La construcción de por lo menos dos (2) centrales hidroeléctricas de mínimo 6 MW de potencia instalada; en los últimos 10 años.
- La operación y mantenimiento de por lo menos 2 años, de una estación de bombeo y/o central hidroeléctrica con una capacidad mínima de 15 MW.
- Experiencia en la explotación y comercialización de energía de por lo menos 2 años.
- Carta de compromiso que asegure la disponibilidad de recursos por un valor no menor al costo de construcción de las centrales hidroeléctricas; y de tres meses de capital de trabajo para la operación y mantenimiento de la concesión.

Sin que se cumplan ninguno de estos requisitos mínimos establecidos por la CRM en enero del 2003 se adjudica como ganador del concurso a la compañía agroindustrial La Fabril, suscribiéndose dicho contrato el 9 de mayo del 2003 (Baque, 2006).

Además se suscribieron los siguientes contratos:

1. Contrato de Operación, Administración y Mantenimiento de Presas, Estación de Bombeo, Trasvases de Agua y Obras Anexas entre CRM y Manageneración S. A. el 9 de mayo del 2003.
2. Contrato de Condiciones para la Construcción, Operación, Mantenimiento y Explotación de las Centrales de Generación Hidroeléctrica entre CRM y Manageneración S.A. el 9 de mayo del 2003.
3. Contrato Reformatorio y Rectificadorio de una Escritura otorgada entre la CRM y la Compañía Manageneración suscrito el 10 de noviembre del 2004.

En dichos cuerpos legales La Fabril (adjudicatario) se obligaba contractualmente a:

- ▣ Cubrir todos los gastos de operación de los trasvases y de las centrales.
- ▣ Presentar la garantía de fiel cumplimiento de la construcción por el 5% del presupuesto de construcción.
- ▣ Presentar una Garantía de operación y mantenimiento por un valor no menor a 24 años de operación y mantenimiento de la concesión.
- ▣ Solicitar aprobación por parte del CRM para modificar el diseño de las Centrales Hidroeléctricas.
- ▣ Mantener vigente una Póliza de seguro contra “todo riesgo industrial” para los Trasvases, obras anexas y las centrales hidroeléctricas.
- ▣ No gravar los bienes del CRM.
- ▣ Al final del periodo estipulado transferir las acciones de Manageneración S.A, y de todos sus activos al CRM.

Un argumento constantemente utilizado por los directivos de la CRM y que constaba en estos contratos de adjudicación, era que habría un ahorro anual de 1,2 millones de dólares por concepto del mantenimiento de los trasvases II y III, costos que debería asumir la empresa adjudicataria (La Fabril), sin embargo en el contrato modificatorio registrado en Noviembre del 2004 se elimina la responsabilidad del mantenimiento de los trasvases II y III del sistema Manabí por parte de la empresa La Fabril, ya que se fija como monto máximo anual para mantenimiento el valor de 100 mil dólares y que la diferencia debería cubrir CRM, este y otros hechos de irregularidad fueron observados en un examen especial realizado por la Contraloría General del Estado, que en algunas de sus conclusiones establece que dicho contrato es perjudicial para el Estado desde el punto de vista económico.

Con las modificaciones del contrato de noviembre del 2004 la CRM se obliga contractualmente a:

- Autorizar a MANAGENERACION S.A. el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos de los embalses de Poza Honda y La Esperanza para la generación hidroeléctrica.
- Garantizar el uso ininterrumpido de los caudales disponibles para la operación de las centrales.

- Aportar a Managéneración S.A. los terrenos para la construcción de las centrales.
- Pagar los servicios de mantenimiento de los trasvases del sistema Manabí y de sus obras anexas bajo la modalidad de costo más porcentaje.
- Pagar el consumo de energía eléctrica de la Estación de Bombeo Severino es responsabilidad del CRM (poner en marcha las seis bombas de la estación Severino cuesta 8 mil dólares diarios).

En su diseño original las represas fueron construidas con el objetivo de asegurar agua permanente para: consumo humano y animal, potenciar la agricultura, y fomentar el desarrollo industrial (Figura 2. Esquema de la planta Hidroeléctrica en La Esperanza).

El estado ha invertido más de 415 millones de dólares provenientes de créditos internacionales en la construcción de represas, sistemas de trasvases, estaciones de bombeo y canales (Zapata, 2006).

Las tierras con posibilidades ciertas de riego en Manabí alcanzan las 76 mil hectáreas según el PHIMA (Plan Integral de Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Provincia de Manabí), mayormente concentradas en los valles Carrizal-Chone

y Portoviejo-Chico. Mientras que el sistema Esperanza Poza Honda regaría una superficie potencial de 30.000 hectáreas, es decir que aproximadamente cubriría el 30% de las necesidades de riego.



Figura 2. Propuesta para instalación de la central hidroeléctrica en La Esperanza

La presa Poza Honda fue construida en 1971, constituyéndose en la primera obra hidráulica de gran magnitud en el país, actualmente provee agua para 500 000 personas y de las 10 000 ha originales del sistema de riego hoy sólo cubre unas 3 000 ha. La represa La Esperanza fue inaugurada en 1996 sin sistema de riego. En octubre del 2004 se inició la construcción de uno de sus sistemas de

Riego, el Carrizal-Chone, que regará en su primera etapa 7 200 hectáreas con una

red primaria de tubería de 14 kilómetros y en red secundaria de 127 kilómetros, los recursos provienen de un crédito de la CAF por 75 millones de dólares, las inversiones actuales del proyecto ya superan los 100 millones de dólares

El proyecto multipropósito Baba-Vinces

En 1990, la Comisión Estatal de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE) terminó de construir el embalse Daule - Peripa. Considerada como la gran obra de la democracia para algunos, este embalse está considerado por miles de campesinos afectados como un crimen ecológico y social. En todos estos años de funcionamiento de este embalse no se han llevado a cabo programas de mitigación o indemnización adecuada a los campesinos por el deterioro ambiental que se ha dado y que contaminó los recursos hídricos necesarios para la agricultura de subsistencia y la pesca de las poblaciones (Chum y Jácome, 2006).



Figura 3. Sitio de ubicación de la represa Baba y sistema de interconexión con el Daule Peripa.

Después de quince años de concluido dicho proyecto, CEDEGE pretende ejecutar el proyecto Multipropósito Baba-Vinces (Figura 3). Este megaproyecto ha sido declarado obra de prioridad nacional en un contexto de crisis energética en el Ecuador. Después de las grandes movilizaciones contra la construcción de este proyecto, CEDEGE dio a conocer a finales del año pasado que el proyecto cuenta con un nuevo diseño, que garantizará el cauce permanente de los ríos y minimizará los impactos ambientales y sociales.

Características generales del proyecto Baba-Vinces

- Presa Baba, 1 013 ha de superficie inundable con una capacidad de embalse de 110 Millones de m³.
- Central hidroeléctrica al pie de represa Baba, 42 MW de potencia
- Trasvase Baba – Daule Peripa: 8 km longitud caudal de diseño 234 m³/s.

- Al llevar agua a través del trasvase a la represa Daule Peripa, en la central hidroeléctrica Marcel Laniado, generación adicional de 182 MW.
- Costo estimado del proyecto es 208 millones de dólares.

La inversión requerida (208 millones de dólares), serán costeados por la CEDEGE y el Consorcio Hidroenergético del Litoral, que agrupa a cinco empresas. El Consorcio Hidroenergético del Litoral, está integrado por la constructora brasileña Odebrecht, las productoras de papel Cartopel y Papelera Nacional, la atunera Nirsa e IPAC, Importadora El Rosado (El Telégrafo, 2006).

CEDEGE aportará con 89 millones de dólares de manera progresiva. El dinero provendrá de los fondos que genera Hidronación, que bordean los 12 millones de dólares anuales. A este monto se suma el aporte de 119 millones de dólares que deberán conseguir las empresas privadas del Consorcio, de estos el consorcio aportará con 40 millones de dólares y 79 millones restantes serán financiados mediante un crédito del BID (El Universo, 2006).

La construcción de la obra fue adjudicada el 9 mayo de 2006 en la central hidroeléctrica Marcel Laniado, a la constructora brasileña y socia del proyecto Norberto Odebrecht.

Con la construcción del mismo pretende la mitigación de las inundaciones que se registran año a año, además de dotar de agua potable y el de fomentar la participación de la comunidad, según afirmaciones de Salomón Larrea, presidente de CEDEGE.

Un argumento utilizado por parte de CEDEGE, pero que no se menciona frecuentemente es la necesidad apremiante de aumentar la cantidad de agua en el embalse Daule-Peripa, ya que por problemas hidrológicos su nivel de agua ha ido descendiendo gradualmente. El embalse ha perdido cerca del 50% de su capacidad por sedimentación, lo que impide que se pueda generar energía a total capacidad (213 MW). En la actualidad se genera parcialmente con dos de tres turbinas (entre 33 y 45 MW), situación que se agrava por el compromiso suscrito con CRM de trasvasar agua a Manabí, de ahí que las presiones por construir el sistema Baba-Vinces son fuertes.

Algunas lecciones obtenidas y no aprendidas del proyecto multipropósito Jaime Roldos Aguilera

El proyecto “Jaime Roldós Aguilera” es un Proyecto de Propósito Múltiple, que se construyó para el control y regulación de las aguas del Río Daule, uno de los prin-

cipales afluentes del Río Guayas. Se construyó desde 1982 hasta 1990, constituyéndose en la obra de infraestructura hídrica más grande del país. Una gran represa, de 90 m de alto con una capacidad de 6 mil millones de m³ de agua generando un área inundada de 30.000 ha. Dentro de las cuales quedaron aislados cientos de comunidades y recintos.

Esta mega represa es el corazón de un enjambre de represas y mecanismos de trasvase de aguas, para:

- Dotar de agua potable a Guayaquil y a los centros poblados de la provincia y de la península de Santa Elena.
- Dotar de agua a la Provincia de Manabí.
- Extender el riego a zonas específicas alrededor del Río Daule (50.000 ha), y a la península de Santa Elena (42.000 ha).
- Generación Hidroeléctrica.
- Control de inundaciones y salinidad.

Algunos efectos positivos y negativos

- **Agua Potable:** frente a un proceso de urbanización creciente, la ciudad de Guayaquil tendría asegurada agua potable por algunas cuantas centenas de años. Sin embargo, la provisión de agua para Guayaquil podría obtenerse de fuentes disponibles, adecuadas y descentralizadas, así como, con sistemas que no generen daños sociales ni ambientales.

Bajo la administración de este servicio por parte de la empresa transnacional Bechtel de Estados Unidos, a través de su filial Interagua, alrededor de un 10% de la población más marginada aún carece de agua potable y lo que es peor, el agua suministrada ha sido objeto de cuestionamiento por su baja calidad. Adicionalmente, esta empresa no paga ni un centavo por el agua que consume, a pesar de las elevadas tasas que cobra a los usuarios finales.

- **Control de Inundaciones:** a través de la construcción de la represa, se ha logrado generar un proceso de control de inundaciones, que ha permitido contrastar los efectos del Fenómeno del Niño sobre todo del año 1998, y los efectos de las inundaciones generadas en épocas de invierno en la cuenca baja del Guayas. Esto a pesar de que hay equivocaciones en el manejo del control de agua. Se han reportado algunos casos en el que el mal manejo de dicho control ha generado



Invasión de lechuguines dificultan la circulación en zonas de la represa Daule-Peripa.

inundaciones similares a las provocadas por el invierno.

Energía eléctrica: a través de la central hidroeléctrica Marcel Laniado se ha contribuido inicialmente con el sistema interconectado con 213 MW, si embargo en la actualidad por disminución de los caudales y pérdida de la capacidad de embalse del Daule-Peripa ha disminuido su aporte en generación eléctrica. A pesar

de esto alrededor de 30 comunidades ubicadas cerca de la central hidroeléctrica que fueron afectados por la represa no disponen del servicio de luz eléctrica.

- **Riego:** de las 50 000 hectáreas previstas regar en la llanura baja del río Daule, la cobertura actual solamente llega a 13 269 ha, en la margen derecha del Daule; y, de esta superficie, estaban bajo riego efectivo, tan solo 9 200 ha. Igual caso ocurre en la Península de Santa Elena donde existen tan solo 22 000 ha con infraestructura de riego de las 42 000 proyectadas, y de las cuales tan solo 6 000 están en uso. La mayor parte de este riego se concentra en pocas familias.
- **Análisis de costo – beneficio:** El costo total del proyecto fue de 1 638 millones de dólares de los cuales el 80% correspondieron a créditos externos con cargo a deuda externa y el 20% aporte del presupuesto general del Estado. Antes del inicio de la construcción del proyecto se estableció por parte del BID, la imposibilidad de la recuperación del capital, el proyecto tenía un valor actual neto negativo de 50 millones de dólares. El proyecto no era viable económicamente. Sin embargo fue aprobado por el BID, considerando que era un proyecto de prioridad nacional

En un reciente estudio realizado el 2005 considerando los costos reales y estimando una proyección de los beneficios totales del Mega Proyecto, el cual considera los beneficios, tanto directos por recuperación del capital o indirectos, por los beneficios sociales y económicos generados, concluye que la pérdida neta había aumentado, teniendo un valor actual neto negativo de 930 millones de dólares, en

lugar de estar más cerca el tan ansiado desarrollo y el flujo de divisas hacia el país, tal como lo justificó en su momento el BID y sus impulsores.

Posibles consecuencias socioeconómicas y ambientales del proyecto multipropósito Baba – Vinces

La provincia de Los Ríos fue bautizada con ese nombre por sus caudalosas aguas; sin embargo, se observa una disminución de sus recursos hídricos. Actualmente, muchos ríos de esta provincia están prácticamente secos o con pocas aguas. Por ejemplo, el río Quevedo tiene hoy un caudal bajo y a lo largo de su trayecto se observan bancos de arena y tierra debido a la sedimentación de los ríos.

CEDEGE no cuenta con un estudio definitivo y completo de impacto ambiental y social, ni con un plan básico de prevención y remediación que haya sido entregado a las comunidades que se verían afectadas.

Según CEDEGE serán afectadas de forma directa 24 familias, mientras otros estudios de campo estiman que se desplazaría a aproximadamente 1 490 familias de 15 comunidades y se inundaría a otras 1 350 familias de 14 recintos (FIAN, 2006).

La construcción de la presa y el trasvase de sus aguas al Daule-Peripa, durante la época de estiaje traerían impactos negativos aguas abajo.

Así, los efectos de la calidad del agua y del régimen de descargas sobre tierras antes inundables y sobre los consumidores agrícolas, urbanos e industriales del agua. Los efectos sobre la pesca, la estabilidad del lecho y de las márgenes en los sitios de descarga y en los tramos entre la presa y los puntos de descarga, especialmente cuando éstos se ubican en un delta o estuario. Esta sección del área tiene una extensión longitudinal (en línea recta) aproximada de 30 Km y se extiende desde el Dique 1 hasta la confluencia del Río Quevedo con los ríos Lulu y San Pablo (Eficácitas, 2006).

La regulación de crecidas provista con la construcción de la represa Baba queda en entredicho, puesto que las crecientes de los dos ríos Baba y San Pablo no siempre son simultáneas. Por ejemplo, en Diciembre de 1982 cuando ocurrió una crecida registrada en el río Baba con un caudal medio diario de 570 m³/s, en Quevedo el caudal alcanzó 2 069 m³/s, o sea la contribución del río San Pablo habría sido de 1 499 m³/s, casi tres veces mayor.

Según el reporte de avance del EIAD realizado por la empresa Eficácitas el área total de afectación por las obras hidráulicas del proyecto será de 1 099 ha.

La construcción del proyecto hidroeléctrico río Calope en La Maná

Características generales del proyecto

Este se encuentra en la parte sur-occidental de la provincia de Cotopaxi, el área de influencia abarca los cantones: La Maná, Pujilí y Pangua.

Está compuesto por un canal (tubo) de derivación de 6,5 km desde la tomas hasta su descarga, un reservorio con una capacidad de almacenamiento de 80.000 m³, un área de embalse de 2 hectáreas. La capacidad de generación a instalarse es 15 MW. Está considerado como un proyecto de autogeneración con venta de excedentes.

Titular del proyecto: La Compañía ENERMAX S.A., constituida el 23-06-03 por La Favorita C.A., y la compañía Flexiplast. La energía para el autoconsumo será suministrada a los accionistas de la siguiente manera: La Favorita, 9MW; Flexiplast, 1 MW y los 5 MW restantes, ENERMAX tiene previsto comercializar.

El costo estimado es de US\$ 23,9 millones. La compañía Enermax dispone de un crédito corporativo para la construcción de la central hidroeléctrica, otorgado por la CAF, cuyo monto asciende a 12 millones de dólares, con 6 años de plazo, mientras que otros 6 millones son aportes de capital de los socios. Esperan también lograr ingresos extras por tratarse de una generación eléctrica supuestamente “limpia y que ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero”, ateniéndose a lo dispuesto en el Convenio de Kyoto (art. 12) sobre los mecanismos para un desarrollo limpio. El Gobierno Holandés compraría hasta 1,6 millones de euros en Bonos Verdes emitidos por el proyecto Calope.

El contrato de permiso por 50 años, fue otorgado por el CONELEC el 6 de octubre del 2004. La empresa ENERMAX no incluyó entre los documentos habilitantes requeridos para la firma del contrato la licencia ambiental del Ministerio de Ambiente, requisito obligatorio, así como la aprobación del EIAD por el Ministerio de Ambiente con la respectiva licencia, documentos que fueron emitidos en los primeros meses del 2005, sin embargo, pese a esta omisión, el CONELEC firmó el contrato y ENERMAX inicio la construcción de las obras civiles (Navas, 2006).

Aspectos críticos del proyecto río Calope:

1. El caudal de diseño del proyecto es de 12 m³/s. De acuerdo a los datos del EIAD, el caudal mínimo diario del río Calope puede llegar hasta 2.2 m³/s en la época de los 6 meses de estiaje (julio-diciembre). Época en la que los caudales promedios mensuales fluctúan entre 4.4m³/s y 6.2m³/s. Sin embargo, en su sentencia el CNRH

adjudica a ENERMAX para estos meses de hidrología seca 4.4m³/s - 6.2m³/s de caudal, es decir todo el caudal del río.

2. El tramo del río desde la captación hasta la descarga de aguas es de aproximadamente 6.5 Km. En este tramo existen ya 3 concesiones con un caudal total de 220 l/s (0,22 m³/s) registradas con sentencia del CNRH. Además, en este mismo tramo existe también una captación de 400 l/s (0,4 m³/s) a cargo de la Empresa de Agua Potable de la Municipalidad de Quevedo (COANDES).
3. El proyecto original de Enermax implicaba el uso de las aguas del río Calope, pero como su caudal no es suficiente para los requerimientos de las turbinas, la compañía pretende trasvasar agua del río Pilaló, y ríos Lomapi y Oriente con un caudal de 4 m³/s mediante un canal de 42,5 Km para cubrir el déficit de agua en época de estiaje del río Calope. Esto podría traer otras consecuencias ambientales no previstas, puesto que estos ríos reciben cargas de cianuro y mercurio, residuos de las minas de oro que antes operaron en esta zona.
4. Se verán afectados 7 recintos asentados en las orillas o alrededores del río Calope, las cuales se proveen de las proteínas del pescado y disfrutan de los beneficios recreativos del río.
5. La manipulación, la exclusión y la falta de información coherente a las comunidades afectadas ha sido evidente en el desarrollo del proyecto río Calope. La actitud excluyente, también se reflejó en que el Estudio de Impacto Ambiental Definitivo (EIAD) pasó por alto al Alcalde de uno de los cantones, el mismo que a pesar de su aparente indignación inicial, terminó colaborando con la compañía, pues contribuyó a que los recintos de su jurisdicción firmaran un acuerdo tripartito (ENERMAX, Municipio y comunidades) para mejora de vías. La compañía ponía un par de máquinas, el Municipio otras y material y, las comunidades algo de mano de obra. La responsabilidad y obligación que le correspondía al Municipio pasó en parte a manos de una empresa privada. Otro aspecto también ha sido la actuación de ENERMAX desprestigiando y buscando dividir a los grupos que buscaban informarse y oponerse a la represa.
6. Por la forma en la que ENERMAX ha llevado este proceso, ha profundizado la escasa participación ciudadana, ahondado la conflictividad, lo cual se refleja en grandes movilizaciones de la ciudadanía, así como campañas de información y denuncia lideradas por ONG's locales y nacionales (Acción Ecológica, Fundación Maná y Ecocomunidad), y grupos de moradores organizados de la zona con la presencia de algunos líderes políticos.

Actualmente en la Provincia de Cotopaxi se encuentran en proceso para construcción nuevas centrales hidroeléctricas, sobre las cuales ya se encuentran conformados los consorcios privados de las cuales podemos mencionar a: Hidro Pilalo, Hidroenergía, Produastro e Hidronación (Navas, 2006).

El proyecto multipropósito Tahuín

La construcción de este proyecto se inició en 1977 y tomó un gran impulso en el Gobierno de Jaime Roldós Aguilera. En 1989 se culminó la obra física, incluyendo el cierre de Pénjamo. Para noviembre del 2003 se terminó con la primera etapa del sistema de riego (CODELORO, 2004).

- **Características técnicas de la presa:** altura de 50 m, longitud de la presa de 460 m, ancho de coronación 12 m, área de embalse de 1 500 ha, capacidad de embalse de 210 millones de m³.
- **Componentes del proyecto:** control de inundaciones, riego para 8.000 hectáreas, agua potable para Arenillas, Huaquillas y el Norte del Perú, generación hidroeléctrica de 3,5 MW, manejo ambiental y ecoturismo.



El proyecto Tahuín

- **Control de inundaciones:** en los fenómenos del niño y en épocas de grandes precipitaciones, no se han provocado desastres por inundaciones, un manejo eficiente por parte de CODELORO, le ha permitido convertirse en la única represa del país en controlar las inundaciones, para tranquilidad de los pobladores de Arenillas y del sector agrícola de esa zona.

- **Riego para 8.000 hectáreas:** el 29 de abril de 2006 CODELORO firma el convenio de transferencia del uso de la infraestructura del sistema de riego Tahuín con la Junta General de Usuarios del Sistema de Riego Tahuín, que agrupa a 769 beneficiarios. Actualmente están operables con canales secundarios y terciarios que dan una cobertura de 5 000 ha, siendo necesaria la construcción de una nueva etapa

que provea de los canales secundarios y terciarios que cubran las 8 000 previstas en el proyecto original. En el mapa se muestra el área prevista a cubrir por el sistema de riego (MAG, 2006).

- **Agua potable para Arenillas, Huaquillas y el Norte del Perú:** En la actualidad la ciudad de Arenillas (25 000 habitantes) se abastece de agua de la represa Tahuín. Se encuentra lista una propuesta para la instalación de una planta regional de tratamiento de agua potable que abastecerá también a Huaquillas y a las poblaciones fronterizas del Norte de Perú. La empresa privada Triple Oro (nombre adoptado por la Multinacional Bechtel), está impulsando dicho proyecto, el cual proveerá de agua a unos 100 000 habitantes.
- **Generación hidroeléctrica:** se dispone de los estudios definitivos para la instalación de una central hidroeléctrica para generar 3 500 kilovatios con una inversión de 3 millones de dólares, lo cual podría atender la demanda de energía del cantón Arenillas y parte de Huaquillas. CODELORO ha iniciado una campaña para la búsqueda de inversionistas extranjeros y nacionales.
- **Manejo ambiental y ecoturismo:** CODELORO ha ejecutado algunas acciones de protección y manejo ambiental del embalse, mediante la reforestación con especies nativas de guadúa en algunas islas para evitar la degradación del suelo y prolongar la vida útil de la presa. Se encuentra operativo un vivero forestal para producir 20 000 plantas anuales las que servirán para reforestar el perímetro del embalse con una franja forestal de por lo menos 20 metros de ancho, la que servirá para interceptar los sedimentos que provienen de las partes altas de la Cuenca (Montero, 2006).

Elementos críticos de los proyectos analizados

Existen serios cuestionamientos a la baja disponibilidad de agua durante las épocas secas, para el funcionamiento óptimo de las centrales hidroeléctricas. Esto se evidencia con mucha claridad en el proyecto río Calope cuyo caudal de diseño es de 12 m³/s, mientras en la época de estiaje, el caudal mínimo diario del río Calope puede llegar hasta 2.2 m³/s. En el Baba – Vines según el diseño del trasvase al Daule-Peripa tendrá una capacidad de 243 m³/s, datos estimados para agosto dan cuenta de un caudal de 36 m³/s. Manageneración podría demandar de 9 m³/s, con lo cual los volúmenes embalsados en las dos represas (Poza Honda y La Esperanza) durarían para 45 días de generación a plena capacidad.

Otro elemento adicional es el consistente y fundamentado cuestionamiento a la construcción de grandes presas, en zonas ecológicas frágiles donde han provocado efectos negativos sobre el clima, impactos en las comunidades, sedimentación de

ríos, descomposición del agua almacenada, pérdida de la biodiversidad, etc. (esto se evidencia actualmente en el Daule-Peripa).

La pérdida progresiva de la capacidad de embalse en las represas ya construidas. Estas pérdidas se encuentran en niveles del 30 al 50% de disminución por procesos de sedimentación. El caso más crítico es el Daule-Peripa que ha perdido el 50% de su capacidad de embalse por mal manejo de la cuenca aportante.

Los contratos de concesión para la construcción de las represas han constituido un mecanismo eficaz para la privatización del agua, el negocio del siglo para las empresas privadas, y el despojo de tierras de las familias campesinas.

Poca transparencia y acceso a la información real que dé cuenta de los beneficios e impactos de los nuevos proyectos, que sin duda deberán incluir a los beneficiarios y afectados desde el momento de su concepción, lo cual refleja los problemas que surgen y surgirán si se planifica a espaldas de los actores directos.

Las irregularidades en el cumplimiento de las normas legales, también han estado presentes en aspectos como el no contar con los estudios de impacto ambiental aprobados por el CONELEC y la Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio del Ambiente, requisitos previos indispensables para la firma de los contratos de concesión, adjudicación e inicio de las obras de construcción (casos: Baba-Vinces, río Calope y Managéneración), se ha visto cambios en los contratos de concesión al modificar los proyectos iniciales de generación por autogeneración (Managéneración) y en algunos casos con venta de excedentes (río Calope).

Lógica institucional viciada de clientelismo político, carente de eficiencia, transparencia, que no ha logrado mejorar la calidad de vida de los habitantes en las zonas de incidencia de los proyectos (casos CRM y CEDEGE).

Los beneficios económicos son lesivos para los intereses del Estado, tal aspecto es muy evidente en la creación de Managéneración (concesionaria de las hidroeléctricas la Esperanza y Poza Honda). Según algunas estimaciones para los 50 años de concesión y dado el reparto accionario actual de sus socios la empresa la Fabril (99,96 % de acciones) tendría ingresos por 275 millones de dólares, mientras la CRM (0,04 % de acciones) tendría 7 millones de dólares.

Los impactos sociales, derivados de la construcción de las represas y trasvases, se relacionan con desplazamiento de familias campesinas asentadas en los lugares de incidencia directa e indirecta de las obras y que sin duda pasarán a engrosar los cinturones de miseria de las grandes ciudades.

Está en juego la propiedad del recurso hídrico al considerar que las adjudicaciones

de las sentencias de agua otorgadas por el CNRH puedan entregarse a perpetuidad y ser sujetos de transacción comercial. Este elemento lleva a una reflexión acerca de la soberanía sobre los recursos naturales como el agua.

Tabla 3. Situación de las concesiones para hidroeléctricas en los proyectos estudiados					
Proyecto	Empresa concesionaria	Socios	Capac. MW	Modalidad de generación autorizada	Estado concesión
Baba-Vinces	HIDRONACIÓN	CEDEGE y Consorcio Hidroenergético del Litoral	42	Generación	Licencia 11/04 Plazo Vencido
La Esperanza	MANAGENERACIÓN	La Fabril y CRM	6	Generación	Licencia 10/02 Contrato 03/05
Poza Honda	MANAGENERACIÓN	La Fabril y CRM	3	Generación	Licencia 10/02 Contrato 03/05
Rio Calope	ENERMAX	La Favorita C.A y Flexiplast	15	Autogeneración con venta excedentes	Contrato 11/04 Ampliación 05/06
Tahuín	CODELORO	CODELORO	3,5	Generación	No existe trámite

Fuente: CONELEC, 25 mayo 2006

Los análisis costo beneficio de estos mega proyectos, tienen un sesgo evidente: tanto en términos de la sobrevaloración de beneficios como del ocultamiento de los costos, especialmente sociales y ambientales, se evidencia una relación muy diferenciada al estimar los costos de generación, incluyendo todas las inversiones se aprecia que en el proyecto río Calope sería de 1,59 millones de dólares por MW, en el Baba de 4,96 millones de dólares por MW, en Poza Honda y la Esperanza de 47,7 millones de dólares por MW.

Los efectos indirectos asociados a la construcción de las represas, relacionados con la ausencia de procesos de planificación y ordenamiento territorial, programas de mitigación, programas de salud, educación, seguridad social, en muchos casos son ignorados por las partes interesadas.

Los recursos financieros para los nuevos proyectos de generación hidroeléctrica con participación privada se caracterizan por el financiamiento mayoritario con recursos externos concretados en créditos corporativos otorgados por organismos como la CAF, BID, ABN, Ambrobank, Fondo Latinoamericano de Inversiones, etc. Marcando un nuevo modelo de inversión crediticia de dichos organismos.

Algunos lineamientos generales surgidos desde las organizaciones sociales, los foros provinciales y el encuentro del IV Foro Nacional de los Recursos Hídricos

- Trabajar en la reformulación de las leyes que regulan el uso y manejo del recurso hídrico, las cuales garanticen la participación ciudadana y prevalezca la soberanía del Estado sobre este recurso estratégico.
- Coordinar acciones unificadas desde los diversos sectores que en la actualidad luchan por el respeto de sus derechos constitucionales y la oposición a las formas de construcción y apropiación de los proyectos llamados multipropósito. Construir agendas provinciales, y locales alternativas, para la gestión del agua y de los recursos naturales
- Conformar una comisión con asistencia internacional para la revisión de las concesiones y utilización de los recursos hídricos.
- Participación activa de los gobiernos locales (Consejos Provinciales y Municipios) en la construcción y administración de los proyectos de generación hidroeléctrica, como alternativa al modelo privatizador. Impulsar la instalación de proyectos hidroeléctricos en zonas de menor impacto y mejor rentabilidad, apoyar los proyectos de energías renovables no convencionales (eólica, fotovoltaica), sobre los cuales existen grandes potencialidades en el país.
- Conformar veedurías sociales para auditar el desempeño institucional de organismos como: CRM, CEDEGE, CONELEC, municipios y prefecturas.
- En cuanto a las concesiones dadas de los sistemas de represas y trasvases: interponer recursos legales y/o constitucionales posibles. El Consejo Provincial de Cotopaxi ha interpuesto una demanda de nulidad ante el Consejo Consultivo del Agua, a la concesión entregada por el CNRH a la empresa Produastro (Proyecto Angamarca, Cantón Pangua).
- El respeto a los derechos civiles y humanos de los campesinos afectados.
- Oposición a la construcción de la represa y trasvase Baba-Vinces, por ser un proyecto que provocará serios impactos socio-ambientales y poco beneficio económico para sus pobladores.
- No construir grandes represas ni trasvases en zonas ecológicamente frágiles ubicadas en los ríos orientales y que se respete el artículo 2.40 de la Constitución Política del Estado el cual señala que el Estado prestará especial atención a los recursos naturales de la región amazónica.

Los actores sociales claves

Frente a estos escenarios se levantan voces de reclamo y protesta, así como interesados en cumplimentar los afanes de materialización de las obras, estos dan cuenta de un bajo nivel de coordinación y cohesión que incida en un cambio de la política a nivel nacional. Se evidencia con claridad inclusive en los planes de gobierno de algunos candidatos presidenciales como el de Cynthia Viteri (PSC) el apoyo tácito a proyectos hidroeléctricos como el Baba-Vinces, entre otros.

Se distinguen varios actores sociales que están luchando por la defensa de sus derechos así se encuentran: la Coordinadora Por la Defensa de La Vida y la Naturaleza en la Cuenca del Río Guayas, El Frente De Defensa Fernán Sánchez Castaño (representa a más de 30 comunidades afectadas por el Daule-Peripa), los Foros Provinciales de Manabí, Cotopaxi, Guayas y Los Ríos, organizaciones nacionales como CNC, FENOCIN, CONASA, CONFEUNASSC, FEUNASSC y CONAIE. Organizaciones provinciales como: UPOCAM, MIC, Asamblea Ciudadana de Manabí, Frente de Usuarios de Manabí, Juntas de Regantes locales y provinciales. Gobiernos locales como Consejo Provincial de Cotopaxi, Municipio de Santa Ana, Municipio de Pujilí, Municipio de Buena Fe. Organizaciones comunitarias locales y varias ONGs nacionales e internacionales. Universidades como Universidad Técnica de Quevedo, Universidad Técnica de Babahoyo, Escuela Superior Agropecuaria de Manabí, Universidad Agraria del Ecuador.

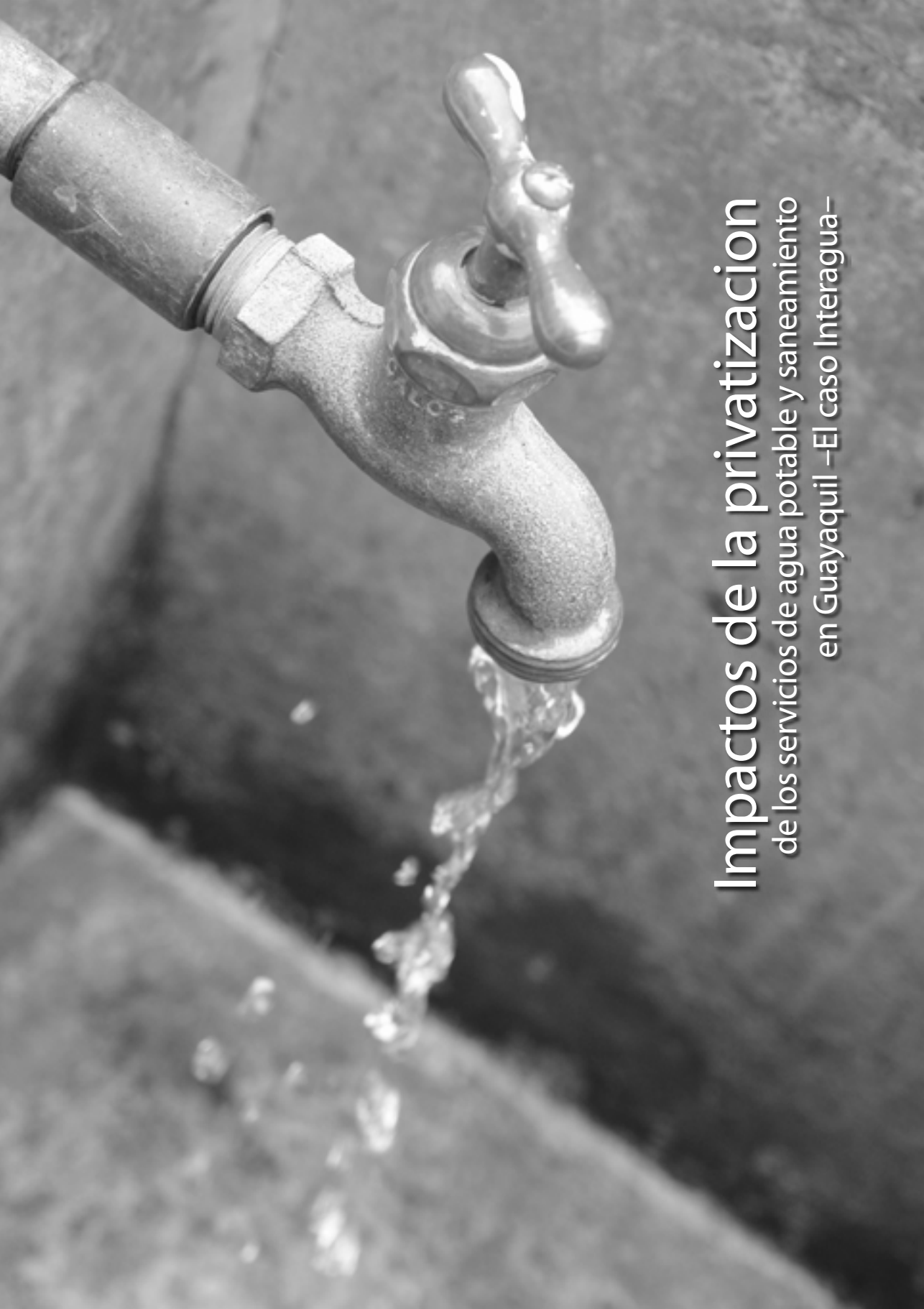
Existe un plan perverso, nos quieren dejar sin territorio, sin agua. Están jugando con nuestra alimentación cuatro vivos para volvernos dependientes de las transnacionales. (Jorge Loor. Coordinadora Nacional Campesina, 2006).

Bibliografía

- Asamblea Ciudadana por la Dignidad Nacional y el desarrollo de Manabí, carta enviada al Presidente de la República. Portoviejo Octubre 2005.
- Asociación Ecuatoriana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AEISA). Conclusiones y propuestas de la convención del Agua y V exhibición premier en tecnologías en calidad del agua y del ambiente. Guayaquil, del 22 al 24 de agosto del 2005.
- Baque, A. Los Procesos de Concesión de La Esperanza y Poza Honda en Manabí. Ponencia Foro Provincial de los Recursos Hídricos de Manabí. Junio 2006.
- BID. Ecuador, Cartera e Inventario de Nuevos Proyectos, Marzo 2006.

- CAF. Informe Anual, Aprobación de Operaciones para Ecuador, 2004.
- Castro, Catalina y Meneses, S. Guía para el Manejo de Conflictos especialmente Socio Ambientales. Edición CEDA, Quito, Agosto 2006.
- Cassol, D., México contra las represas. Marzo 2006.
- Castro, G., III Encuentro Latinoamericano contra las Represas. www.ecoportal.net/content/advanced-search/?.
- Castro, G., No seas Presa de las Represas. CIEPAC, Chiapas, México 2005.
- Castro, G., Impacto y consecuencia de las represas. CIEPAC, A.C. Centro de Investigaciones Económicas y Políticas de Acción Comunitaria, Página Web: www.ciepac.org.
- Cherres, C., No podemos permitir que hagan negocio con el agua. En: Revista No. 28 grupo Semillas, 2006.
- Chum, A y Jácome G., La lucha por el agua de las comunidades ribereñas de la cuenca del río Guayas. Informe R-2 FIAN. Marzo 2006.
- CMR (Comisión Mundial de Represas). Represas y Desarrollo, un nuevo marco para la toma de decisiones, Informe de la Comisión Mundial de Represas. 2000.
- CNRH (UNIDAD DE GESTIÓN PARA USO DEL RECURSO HÍDRICO). Principales inversiones estatales en la infraestructura hidráulica para recursos hídricos. Quito 2006.
- COAGRET (Coordinadora de Afectados por Grandes Embalses y Trasvases. América Latina niega ser presa de represas). Documento electrónico. 17 Abril 2006.
- CODELORO, tríptico divulgativo, 10 años impulsando el progreso de la provincia, 2004.
- CONELEC, Catálogo de generación eléctrica Ecuador, 1ra y 2da parte. 2005.
- CONELEC, Concesiones y certificados otorgados hasta mayo 2006. Documento Electrónico.
- CRM. Contrato de Condiciones para la Construcción, Operación, Mantenimiento y Explotación de las Centrales de Generación Hidroeléctrica entre CRM y Manageneración S.A. Mayo 2003.
- CRM. Contrato de Operación, Administración y Mantenimiento de Presas, Estación de Bombeo, Trasvases de Agua y Obras Anexas, entre CRM y Manageneración S.A. Mayo 2003.
- CRM. Documentos en página Web www.crm.gov.ec. 2006.
- Declaración de Chixoy. III Reunión de la Red Latinoamericana Contra la Represas y por los Ríos, sus Comunidades y el Agua. Octubre 2005.
- Efífacitas. Estudio de Impacto Ambiental Definitivo-Proyecto Hidroeléctrico Baba. Consorcio Hidroenergético del Litoral – CHL. Versión Septiembre, 2006.
- El Comercio. No hay electricidad en los sitios adjunto a la presa Daule-Peripa, Redacción Quevedo. Quito, 23 Junio 2006.
- El Telégrafo. Se firmó contrato para construcción de proyecto multipropósito Baba. Guayaquil, 10 Mayo 2006.

- El Universo. Representantes de unas 80 comunidades asentadas en las márgenes del río Pilaló, en Coto-paxi, rechazan la construcción de una represa de la compañía Enermax. Julio 2006.
- El Universo. Varios artículos relacionados con el proyecto Baba-Vinces, 2006.
- FIAN. Acción Urgente, Ecuador: Campesinos amenazados de perder su tierra y el agua del río por la construcción de una represa en la provincia de los Ríos. 2006.
- Fundación Hesperiam. Agua para vivir, como proteger el agua comunitaria, 2005.
- Hidronación. Documentos página Web. www.hidronación.org. 2006.
- Hoy Online. El proyecto Baba en escena en 60 días. Boletín Informativo, 19 Abril del 2006.
- Imhof, A., Wong Susanne y Bosshard, P. Guía Ciudadana Sobre la Comisión Mundial de Represas, Publicado por International Rivers Network / Red Internacional de Ríos, 2002.
- International Rivers Network. Declaración de Curitiba, Primer Encuentro Mundial de Afectados por las Represas, Curitiba Brasil, 1997.
- International Rivers Network. Doce razones para excluir a las grandes represas hidroeléctricas de las iniciativas renovables, 2004.
- Ley de Aguas, RO/339 del 20 de mayo del 2004.
- Ley de Gestión Ambiental. Ley Nr. 37 RO/245 del 30 de julio de 1999.
- MAG. Usuarios se harán cargo del sistema de riego Tahuín. Boletín N. 062 DCS/MAG Guayaquil, 27 de abril de 2006.
- Montero, M., Cuenca Hidrográfica del Río Arenillas y Represa Tahuín. Ponencia IV Foro de los Recursos Hídricos. Guayaquil, 27 Julio, 2006.
- Morán, Sandra. Proyecto Baba cuenta con cuatro socios. CRE Satelital, Boletín electrónico. 10 Mayo 2006.
- Moreno Cecilia. La sed de Jipijapa. Artículo de Investigación, revista Vistazo, No. 870, Noviembre, 2003.
- Navas, Xiomara. Las Minicentrales Hidráulicas: sus verdaderos Impactos Socio-Ecológicos y Políticos. El Caso del Proyecto Río Calope. 2006.
- Noles, P. Problemática del agua para consumo Humano. Ponencia Foro Provincial de los Recursos Hídricos de Manabí. Junio 2006.
- PREDESUR. Plan Nacional de Desarrollo del gobierno Democrático 1980-1984, Represa Tahuín. Boletín No. 33. 1981.
- Sabando, M. Problemática de Riego y Cuencas Hidrográficas. Ponencia Foro Provincial de los Recursos Hídricos de Manabí. Junio 2006.
- TSE. Planes de trabajo y propuestas programáticas de los candidatos a Presidente y Vicepresidente constitucionales de la República del Ecuador. Proceso electoral 2006, Quito Octubre 2006.
- UTQ (Universidad Técnica de Quevedo). Manejo de cuencas hídricas, Ponencia Foro Provincial de Los Ríos, Vinces, Julio 2006.
- Zapatta, A. Algunos elementos en torna a la institucionalidad para la gestión del agua en Manabí. Documento no publicado, SIPAE – CAMAREN. 2006.

A black and white photograph of a metal faucet, likely made of brass or a similar alloy, with a cross-shaped handle. Water is dripping from the spout, creating a small stream that falls towards the bottom of the frame. The background is a textured, slightly out-of-focus surface, possibly a wall or a sink. The lighting is soft, highlighting the metallic texture of the faucet and the droplets of water.

Impactos de la privatización

de los servicios de agua potable y saneamiento
en Guayaquil –El caso Interagua–

Impactos de la privatización de los servicios de agua potable y saneamiento en Guayaquil –El caso Interagua–

❖ César Cárdenas
Miguel Delgado Cabrera
Observatorio Ciudadano de Servicios
Públicos –OCSP–

Objetivo del trabajo

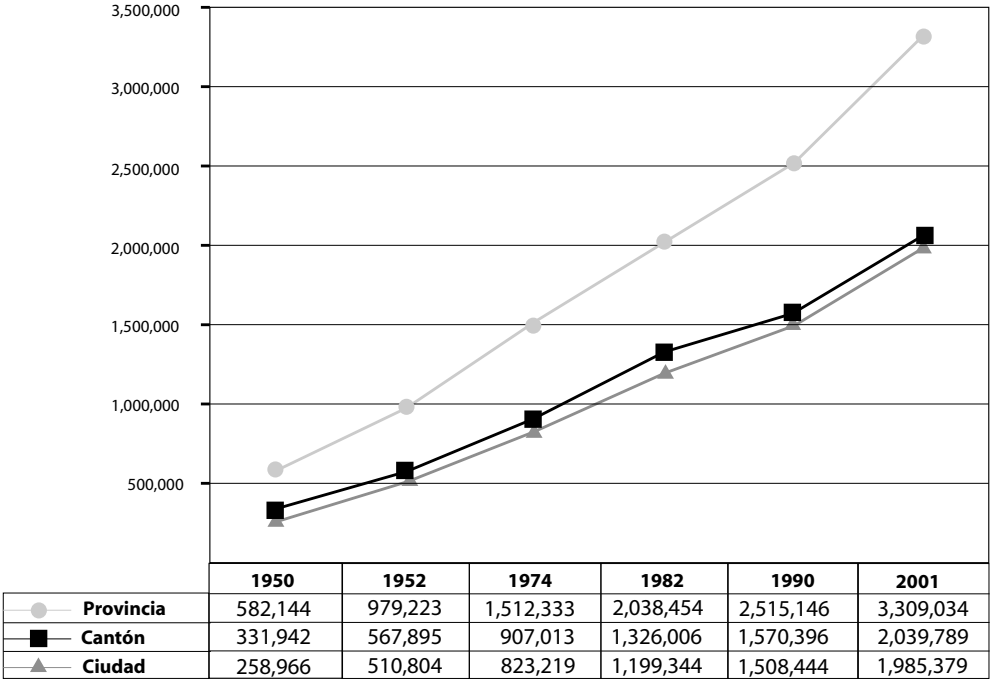
El objetivo del presente trabajo es aproximarnos a una determinación de los verdaderos efectos de la privatización temporal de los servicios públicos de agua potable y saneamiento de Guayaquil, concesionados por 30 años a la firma Internacional Water CIA. Ltda., Interagua, dado que frente a la publicitada versión de la concesionaria y voceros de autoridades locales y nacionales, se han desarrollado serios cuestionamientos por parte de la sociedad civil, que merecen ser analizados, considerando que existen presiones políticas para avanzar en la privatización de estos servicios en el resto del país.

Antecedentes del proceso de concesión

Los servicios de agua potable y saneamiento de Guayaquil para fines de la década de los ochenta eran altamente deficitarios y se encontraban atendidos por dos empresas diferentes, la Empresa Provincial de Agua Potable del Guayas, EPAP-G, y la Empresa Municipal de Alcantarillado de Guayaquil, EMAG, que arrastraban problemas administrativos y técnico-operativos agravados por el rápido y desordenado crecimiento de la ciudad.

El ámbito de servicio de la EPAP-G eran Guayaquil y los denominados cantones del Este, con lo que se atendía, además, a poblaciones como Bucay, Naranjito, Milagro, Yaguachi y Duran. Las fuentes de abastecimiento de agua son el río Daule, para Guayaquil; y, los acuíferos del Chobo y el agua potable de Guayaquil, para los cantones del Este.

El alcantarillado sanitario y pluvial de Guayaquil era atendido por la EMAG,



Población histórica según censos desde 1950 hasta año 2001

Fuente: INEC

acumulando una serie de problemas de cobertura y deficiencias en la calidad del servicio.

Cuantiosas inversiones fruto de prestamos internacionales del BIRF –Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento, CDC (Inglaterra) y del Gobierno de España, permitieron a la EPAP-G, desde inicios de la década del noventa, la construcción de una nueva planta de potabilización en Guayaquil con capacidad acumulada para abastecer a Guayaquil hasta el 2030, así como la sustitución de redes de distribución en el centro de Guayaquil, la ampliación de redes en amplios sectores de los Guasmos, Suburbio Oeste, Bastión Popular, Mapasingue, Prosperina, Pancho Jácome, entre otros. Por su parte, la EMAG mediante préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo –BID- ejecuta el alcantarillado sanitario y pluvial del suburbio oeste, se adquirieron nuevos hidrocleaners, entre otros. Como resultado, la brecha entre las áreas provistas de agua potable y las de alcantarillado, se amplían considerablemente. La ciudad es altamente vulnerable a los desastres naturales, principalmente por la insuficiencia de las redes de aguas lluvias y la ausencia de cobertura en grandes extensiones de la urbe.

El empuje de las economías de Japón y de otros países asiáticos de los años 70 y 80, empuja a las transnacionales de occidente a abrirse paso en ramas de la actividad diferentes, como son las telecomunicaciones, energía y servicios urbanos; en Inglaterra, para fines de los 80 había culminado un proceso de privatización de los servicios públicos municipales de agua potable y saneamiento; la asfixia económica provocada por los servicios de la deuda externa en los países latinoamericanos inicialmente impidió convertirnos en consumidores de estos servicios privatizados, pero fue abonando terreno para asumir que el Estado era responsable de todos los males, y para las grandes corporaciones interesadas en captar el manejo de los servicios públicos en el resto del mundo.

La imposición de las reglas del mercado a los servicios básicos de la población requería de un marco legal en el Ecuador, lo que fue implementado en 1993 con la denominada Ley de Modernización del Estado, en el Gobierno de Sixto Duran Ballén. Desde ese entonces, el Consejo Nacional de Modernización –CONAM– fue el órgano a través del cual comenzaron a mentalizarse los procesos de privatización so pretexto de superar los problemas de ineficiencia, falta de cobertura y ausencia de inversiones en los servicios públicos domiciliarios y en otras áreas denominadas estratégicas, respondiendo así a los condicionamientos impuestos por el FMI para

la renegociación de la deuda externa. Paralelamente, la gestión municipal de Guayaquil liderada por el Partido Social Cristiano promueve la necesaria fusión de los servicios de agua potable y saneamiento de Guayaquil en una sola empresa, mediante la creación de la ECAPAG, Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, para cuyo efecto, en agosto de 1994 se expide la Ley 08, pero, mentalizando su conformación como paso previo a su privatización, suponiéndola como única vía de atraer inversiones, mejoras en la calidad del servicio y las



condiciones de salubridad, así como la reducción del impacto ambiental sobre el río Guayas y el Estero Salado.

En febrero de 1996 se materializa la fusión de las unidades operativas de agua potable y alcantarillado, bajo la tutela del Banco Mundial, quien condiciona la

concesión de préstamos a la consolidación de la privatización de los servicios. Según un estudio del Consorcio Internacional de Periodistas Investigativos, con ayuda del Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericanos de Desarrollo (BID) se avanza hacia la privatización del agua. Entre 1990 y 1995 el BM dio 21 préstamos a países subdesarrollados en los que condicionaba la entrega del dinero a la privatización del agua. Entre 1996 y 2002 el número aumentó a 61. Precisamente, en julio de 1997 Ecuador se endeudó con el BID en 40 millones de dólares para sentar las bases de la privatización del agua de Guayaquil.

Paralelamente, desde diversas instancias, desde 1995 se promueve una nueva Ley de Aguas, que reafirme el marco jurídico privatizador, que ya generó movilizaciones contra la privatización del agua promovida por organizaciones indígenas, campesinas y de usuarios de los sistemas de aguas que concurrieron en julio de 1998 al Congreso Nacional para presentar su rechazo a la privatización de los derechos de aprovechamientos de aguas, así como la conformación de mercados de los recursos naturales y respaldando a la propuesta de Ley de Aguas de la CONAIE presentada en 1996.

Sin embargo, prosiguieron las reformas legales como la denominada Ley Trole 2 hacia fines de la década del noventa que contiene reformas a la Ley de Modernización y a la Ley Especial de CEDEGE (Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Guayas), en las que se faculta no solamente la privatización de los servicios de agua potable, sino también del agua para riego; para ello, se sustentó en el texto constitucional aprobado en 1998, artículo 249, que manifiesta que si bien los servicios de agua, riego y saneamiento, son responsabilidad del Estado, este podrá prestarlo de modo directo a empresas mixtas o privadas.

A la Universidad Católica de Guayaquil le correspondió promover la privatización vía concesiones justificando las tesis de “eliminación de los precios políticos”, dentro de un plan preconcebido de “desreglamentación o (desregulación)”, por “excesos de normatividad, del desmantelamiento de las trabas y restricciones impuestas a la libre iniciativa de las empresas...”, como lo afirma Benjamín Toro, en una publicación del Centro de Investigaciones Económicas de dicha universidad; lo que “deberá conducir hacia la imposición de las reglas del mercado: asunción de riesgos comerciales...”, cuando estos son mínimos dado que en la práctica la rentabilidad estará garantizada; “libertad irrestricta para la entrada y salida de empresas competidoras”, cuando más bien el servicio concesionado pasó a convertirse en un monopolio privado bajo la denominación de “exclusividad regulada” de los servicios; “búsqueda de economías de escala y fórmulas de mayor eficiencia”, sin lugar a dudas, ya garantizado con anterioridad a la firma del contrato, a través del pliego tarifario y la supeditación de inversiones a la capacidad de pago del ciudadano usuario; “el enfrentar los gustos y aversiones de los clientes”, cuando la ciudadanía ni siquiera participa en el establecimiento de la tarifa o en la aprobación del Plan

Maestro, pues no está representada en la conformación del directorio de ECAPAG; “y, la ... posibilidad, de riesgo de bancarrota general del negocio”, lo cual no ocurrirá por los paraguas que el concesionario tiene en el contrato.

El préstamo del BID a ECAPAG, crédito 1026/OC-EC condicionado a la concesión, permitió la renovación de equipos de bombeo en la planta de tratamiento de agua potable y en las plantas de bombeo de aguas residuales, la reparación de los colectores de aguas servidas en diversos sectores, particularmente en el centro de la ciudad; la construcción de canales de drenaje de aguas lluvias en la zona norte, la creación de una nueva plataforma de datos y sistema operativo en el área comercial, así como la renovación del centro de cómputo; el pago de indemnizaciones a los trabajadores liquidados y la campaña de propaganda que “mitigue los impactos sociales y políticos” de la privatización por 30 años de los servicios, la contratación de la firma BANQUE PARIBAS para que evalúe la situación de la empresa, elabore los términos de referencia para la licitación internacional de la concesión y promueva su materialización ante las firmas transnacionales.

Se ejecutaron dos procesos licitatorios, el primero declarado desierto en 1998, como consecuencia de la inestabilidad política y económica de ese entonces, y las exigencias de las firmas transnacionales interesadas. Con la finalidad de reducir los riesgos de inversión de estas, se elaboró una nueva estructura tarifaria, se ejecutaron nuevas inversiones que mejoren las capacidades operativas de los sistemas, se redujeron las exigencias para las inversiones, como por ejemplo, la reducción de la garantía de cumplimiento del contrato de 30 millones a 10 millones de dólares, la eliminación de un volumen mínimo de inversión para el primer quinquenio, se garantizó la recuperación de “subsidios” y por ende la rentabilidad, se pospuso por diez años las exigencias de presión mínima de agua en la red, entre otros; de forma tal que para diciembre del 2000, en condiciones poco ventajosas, se adjudicó “la exclusividad” de la operación y mantenimiento por 30 años de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial a la firma Internacional Water Services Guayaquil, INTERAGUA, única firma ofertante. Dicho de otro modo, se inauguró el camino para la privatización de los servicios públicos domiciliarios en el país, facultándose legalmente la creación de monopolios privados para su ejercicio. La firma del contrato de concesión se llevó a cabo el 11 de abril del 2001 en la sede del BID en Washington; y contempla en su cláusula 16.2.2 que la resolución de conflictos en última instancia se someterá a un arbitraje internacional que se llevara a cabo en Miami, Estados Unidos.

International Water (IWL), es en 50% propiedad de Bechtel, la gigantesca constructora multinacional estadounidense, y en 50% del grupo italiano Edison SpA. IWL fue el grupo propietario de Aguas de Tunari, liquidada en Cochabamba después de desastrosas alzas de precios. Planeaba suministrar exportando desde acuíferos, agua en bloque para las minas de cobre en Chile. Aunque propiedad de una

compañía estadounidense y una italiana, IWL está registrada en el Reino Unido, y opera a través de una compañía intermedia registrada en Holanda. Según la Unidad de Investigaciones de la Internacional de Servicios Públicos (UIISP), el OMGI le ha dado un seguro de 18 millones de dólares a IWL para la concesión de agua de Guayaquil. Es ésta la primera vez que el OMGI asegura un programa de agua y una fianza de cumplimiento. El seguro da protección contra riesgos políticos —expropiación, desórdenes civiles— y, asimismo, “cubre la fianza de cumplimiento... contra el riesgo de que se haga efectiva en forma injustificada”¹.

La privatización temporal de los servicios básicos de agua potable y saneamiento de Guayaquil, vía concesión, comenzó a operar a partir de la transferencia de servicios que tuvo lugar el 9 de agosto del 2001, con lo que ECAPAG pasó a convertirse en el ente regulador del contrato, soslayándose de su responsabilidad social por el servicio.

El Partido Social Cristiano interesado en captar y sostenerse en el Municipio de Guayaquil como condicionante político para imponer su visión de las autonomías, y para liberarse de la presión social por mejoras en la calidad y cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, paradójicamente sacrificó la autonomía municipal en el manejo de este servicio público. Al referirse a actuaciones como estas, Luis Mauricio Cuervo en el Primer Foro Jurídico “El derecho de los servicios públicos” realizado en Colombia, señala que “las decisiones claves en materia de prestación de servicios públicos domiciliarios han quedado totalmente fuera del alcance del gobierno municipal”, como lo ha reafirmado el propio Municipio en cuñas publicitarias a propósito de los problemas de inundaciones de Guayaquil, lo cual deja entrever que con este marco legal que facultó la creación de ECAPAG y la privatización del servicio, la administración socialcristiana —en este aspecto— sustrajo al municipio de “su carácter de célula política básica del Estado y lo restringe a un papel de mero delegatario”. Sin embargo, una vez que el servicio fue concesionado, y ante las demandas insatisfechas de la ciudadanía, para no asumir la responsabilidad política de regular los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial concesionados, aparece asumiendo competencias para el desarrollo de proyectos de agua potable y alcantarillado sanitario en zonas urbano marginales del norte, o de alcantarillado pluvial en vías que pavimenta, invirtiendo para el efecto recursos municipales o donaciones extranjeras, es decir, asumiendo competencias cuando políticamente le conviene, o deslindando la responsabilidad municipal cuando son las organizaciones ciudadanas las que demandan o cuestionan la calidad de los servicios.

1 Source: PSIRU Database; “International Water gets World Bank’s MIGA political risk cover in Ecuador”, News Item 4978. Sources: N. 6635, MIGA Projects (www.miga.org); “International Water Services (Guayaquil) B.V.”; N. 6636, “Project Homes in on Water Services for Ecuador’s Poor”, MIGA News and Events (www.miga.org), 14/02/2002; N. 6637, World Bank Project Finance and Guarantees Department, “Bidding for Private Concessions - The Use of World Bank Guarantees”, RMC Discussion Paper Series No. 120, January 1998 (<http://www.worldbank.org/html/fpd/guarantees/assets/images/120.pdf>); N. 6638, “Meet the Infrastructure Team”, MIGA News, Volume 9, No.2, Third quarter 2001 (<http://www.miga.org/screens/pubs/miganews/vol9no2.pdf>).

El proceso de privatización de los servicios de agua y saneamiento en el país no ha estado exento de cuestionamientos; al respecto, vale resaltar que en su publicación *La privatización del agua en América Latina*, 2002, David Hall y Emanuele Lobina, (UIISP), afirman que “en septiembre de 2000, la empresa conjunta colombo-española LASSA (Canal de Isabel II, Tecvesa y su empresa Triple A) se apoderaron de la compañía privatizada de agua Amagua, en Samborondón, Ecuador. Se ha hablado de corrupción, porque el contrato se le dio a Amagua sin competición, en mayo de 2000. Amagua se creó como una empresa conjunta público-privada entre el municipio y Maverick, subsidiaria de AAA Servicios, que a su vez también es parte del grupo Triple A”.

No en vano, el propio Banco Mundial advierte, según Daniela Pierotti, que “las empresas que pagan recompensas pueden esperar, no sólo obtener el contrato o ganar la subasta de privatización, sino además conseguir subsidios ineficaces, ventajas de monopolio y laxitud de la regulación en el futuro”.

Trabajos realizados

Recopilación de información

La información de sustento ha sido recogida de publicaciones diversas que se citan en el anexo, por lo que los exámenes de calidad de agua citados corresponden a lo reseñado en ellas.

Encuestas

Los participantes de uno de los talleres de preparación de observadores comunitarios organizado por el OSCP, efectuaron muestreos al azar en sus áreas de actuación, como en el área inmediata adyacente al sector donde se detectó un brote de hepatitis A en el suburbio oeste de Guayaquil. Igualmente se aprovecharon los resultados de una encuesta realizada por el OSCP en diversos sectores de Guayaquil a cerca de 40 mil personas. Aunque estas no cumplen la rigurosidad de un muestreo estadístico, sin embargo lo abrumador de los cuestionamientos a la calidad del servicio ofrecido por la concesionaria Interagua y su ente regulador ECAPAG, la hace de obligada consideración.

Entrevistas

Se efectuaron entrevistas a diversos actores del proceso, además de considerar las declaraciones públicas ofrecidas, que al no ser desmentidas por sus autores, se las considera valederas.

Obligaciones contractuales

En el contrato de concesión no se estableció ninguna obligación de mejora en la infraestructura de drenaje pluvial de Guayaquil por parte de Interagua en el primer quinquenio de concesión, cuando anteriormente se esgrimió como justificativo para la ciudad la urgente inversión en la infraestructura de drenaje pluvial; por el contrario, en la cláusula cuarta del contrato se señala que “la responsabilidad de la Concesionaria ... en el primer quinquenio, se limitará a la capacidad y calidad que permitan los sistemas que recibirá de ECAPAG al momento de la transferencia”.

Al referirse a la prestación del Servicio de saneamiento, en el numeral 4.2.2.1, entre otras, señala que el costo de la construcción de las futuras plantas de tratamiento de aguas servidas, así como su mantenimiento “se financiará a través de la tarifa, bajo el esquema descrito para las Revisiones de la tarifa”. Considerando la importante inversión que se requiere para la operación y mantenimiento de estas -necesarias e imprescindibles- plantas, el costo que se trasladará al usuario será significativo; sin embargo, llama la atención que, en la actualidad y desde varios años atrás, el valor que se cobra por el servicio de alcantarillado, como un porcentaje del valor de agua potable, ya de por sí es alto, representando el 80% del consumo de agua potable, y con el condicionante de que el sistema de tratamiento existente es tan solo “primario”, es decir, solo se retienen sólidos, sin que exista ningún otro tratamiento para las aguas servidas que descargan al río Guayas, al Daule o a los esteros que circundan la ciudad.

La cláusula 4.2.2.2 señala con precisión la obligación de Interagua por la prestación del servicio recolección, conducción y disposición de las aguas lluvias; por lo que expresamente señala que es “responsable de la planificación y construcción de los futuros sistemas de alcantarillado pluvial”, a partir del segundo quinquenio, sin embargo, a juzgar por la propuesta del plan maestro puesta a consideración de ECAPAG, no construirá ningún sistema de alcantarillado pluvial, a pesar de que no existe dicha infraestructura en más del 60% de la ciudad. No se aplica un criterio de responsabilidad social para diferentes sectores consolidados de la ciudad de escaso ingreso económico. Así, por ejemplo, el Guasmo Sur con una población de 240 mil habitantes, que cuenta con canales de drenaje desde hace 20 años, tendrá que esperar 20 años más para que se comience apenas a revestirlos; o no se plantean soluciones para las zonas carentes de este servicio, particularmente en sectores como Bastión Popular, Mapasingue, Prosperina, Flor de Bastión, entre otros.

Los parámetros de cumplimiento de la concentración de cloro residual se presentan de forma ambigua en el contrato. Si bien en una parte se señala que se admiten concentraciones de cloro de 0.2 mg/lit, llegando a expresarse, inclusive que, “en ningún caso será menor de 0.1 mg/lit; aduciendo que son parámetros tomados del MIDUVI, cuando este es aplicable para sectores rurales con pobla-

ciones de hasta 1.000 hab.; sin embargo, en el Código de Práctica para la Desinfección del Agua de Bebida, apéndice 2 del contrato, se establecen concentraciones de 0.5 mg/Lt, a 0.8 mg/Lt., pero condicionando cuestionablemente tal concentración a que el agua cruda cumpla con índices de unidades de color menor a 0.15, lo cual no había ocurrido en 20 años de registros anteriores.

En cuanto a los planes quinquenales de inversión señalados en el numeral 5.3.3 se indica que la concesionaria conjuntamente con la ECAPAG deberán fundamentar la Revisión de las Metas de Expansión y Calidad, el Plan Quinquenal de Inversión para el siguiente quinquenio y la Revisión de las Tarifas para lo cual la Concesionaria deberá contratar el estudio a su costo, que tendrá como objetivo determinar “la relación entre las inversiones necesarias para alcanzar las metas del quinquenio”, “el nivel tarifario necesario para lograr tales metas” y “la disponibilidad a pagar y la capacidad de pago de los usuarios”. La ECAPAG estima que la suma de los planes quinquenales de inversión para los años 6 a 30 de la Concesión implicará inversiones del orden de 520 millones de dólares, pero, aclara que este monto será revisado en función de los requerimientos que surjan del Plan Maestro, de avance del mismo y de la evolución de la tarifa. De lo antedicho se establece que la regulación a cargo de ECAPAG es puramente económica, orientada a garantizar la rentabilidad de la inversión en función del incremento tarifario. No existe ningún condicionante social, más bien, se entiende que si no hay capacidad de pago las metas de calidad y de expansión se postergan.

El CONAM mediante oficio DAJ-2000 1334 del 14 de septiembre del 2000 sugirió que en el contrato se establezca claramente cómo y cuándo se cumplirán las conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado sanitario ofrecidos por el concesionario, en cuanto a su número, considerando que es una variable no monetaria, sin embargo esto no fue tomado en consideración por lo que quedó a discreción de la concesionaria los términos de aplicación del contrato, lo que no garantiza la atención a los sectores más vulnerables de la población. Inclusive, este compromiso contractual de inversión se pretendió financiarlo parcialmente con un préstamo al BID por 40 millones de dólares solicitados el 24 de enero del 2003 por Interagua, con la venia de ECAPAG, poniendo al Estado ecuatoriano como garante. Lo que revela que, al igual que en Bolivia y Argentina, las inversiones ofrecidas por 520 millones de dólares tienen un dudoso origen, no los fondos propios de Interagua/Bechtel.

La expectativa de que la iniciativa privada inyectaría fondos que paliarían la penuria financiera de las instituciones públicas se ha demostrado falaz. En Argentina, por ejemplo, que tras diez años de privatización ha decidido devolver la gestión de aguas urbanas al sector público, el 90 por ciento de las inversiones realizadas en este tiempo han sido públicas. Dicho en otras palabras, las grandes transnacionales, más que aportar fondos y arriesgar inversiones a largo plazo, han acabado gestio-

nando inversiones públicas, especialmente del Banco Mundial, señala Pedro Arrojo, en su artículo La gestión ética de un bien público. En estas condiciones, añade, “el problema del acceso a aguas potables por parte de las comunidades más pobres se ha agravado. Y es que los pobres nunca han sido un buen negocio en espacios de libre mercado. El argumento de la falta de recursos resulta injustificable, incluso para los gobiernos de los países más pobres; al fin y al cabo, la “revolución del grifo y del agua clorada” exigiría apenas un 1 por ciento de los actuales presupuestos militares. Se trata de un reto político, más que financiero”, sentencia.

En el caso de Interagua, contractualmente tampoco se le ha señalado plazos para la inversión, aunque Rodrigo Andrade, cuando ejercía la Presidencia del Directorio de ECAPAG, declaró el primer día de la concesión, que Interagua invertirá 250 millones de dólares en el segundo quinquenio, los cuales se emplearán en la infraestructura del sistema de agua potable, en las plantas de tratamiento de aguas residuales y en microsistemas de drenaje pluvial; que la cobertura será del 95% y 90% para agua potable y alcantarillado sanitario; y que la inversión total será de 1.000 millones de dólares. Tales afirmaciones resultaron irreales al cabo de los 5 años de concesión, pues lo previsto en el Plan Maestro, 140 millones para el segundo quinquenio dista mucho de los 250 ofrecidos por su promotor.

Inversiones quinquenales Según el plan maestro propuesto por Interagua (En millones de dólares)						
Quinquenio	2	3	4	5	6	Total
Años/servicios	2006-2011	2011-2016	2016-2021	2021-2026	2026-2031	
Agua Potable	43.41	20.01	35.42	21.52	61.40	181.77
Alcantarillado Pluvial	5.89	1.27	7.41	18.00	0.00	32.78
Alcantarillado Sanitario	91.01	91.8	72.31	51.32	14.06	320.5
Inversión quinquenal	140.31	113.08	115.14	90.84	75.46	535.05

El numeral 6.9 Ajuste Automático de las Tarifas por Variación de Costos establece revisiones trimestrales a partir del inicio de la concesión “cuyo propósito es mantener el poder adquisitivo del ingreso frente a incrementos en los costos”. Se hace referencia tan solo al interés del concesionario más no a la capacidad de pago de la población. Confirma que la estrategia es garantizar la provisión del servicio de agua potable a quien puede pagar por ello, bajo el argumento de que el precio refleje la escasez y el costo de las inversiones para su distribución, desconociendo el derecho humano de acceso al agua. De esta manera se hace recaer el peso de la extensión del servicio en los usuarios, evitando así que el operador asuma algún tipo de riesgo empresarial y, de otra parte, deslinda al Estado del aporte de recursos para solventar políticas de inclusión social.

En el numeral 6.11 se hace mención a otros mecanismos de restablecimiento de la

ecuación financiera del contrato, a más de los señalados en numerales anteriores de ese cuerpo legal (revisión de inversiones y revisión extraordinaria de tarifas). Centrando la actividad del ente regulador, ECAPAG, a garantizar esa rentabilidad, ocultándose de esa manera la responsabilidad social del Estado, tanto del gobierno nacional, como del gobierno local, el Municipio de Guayaquil.

La regulación de los servicios públicos privatizados no responde a criterios democráticos y de inclusión social; busca evitar el dispendio de recursos por la ineficiencia pública de ciertas empresas carentes de contraloría social, para garantizarle una utilidad o rentabilidad económica al monopolio privado, soslayando la responsabilidad social del servicio. Los derechos del ciudadano se esconden o se limitan con la categoría usuario o consumidor; en la práctica, los usuarios no cuentan con el poder de elección que caracteriza a las relaciones de mercado. En otro orden, al concebir a los usuarios como clientes individuales, sólo se abre espacio a su incidencia en temas micro relacionado con el punto de consumo, pero se mantiene vedada su capacidad de decidir sobre los objetivos públicos a conseguir.



Indicadores de gestión

La salud de la población es, principalmente, una consecuencia directa de un seguro abastecimiento de agua y una disposición de excretas. Un reciente informe de la Organización Mundial de la Salud revela que las cuatro enfermedades infantiles en las que más influyen las malas condiciones ambientales son: la diarrea, las infecciones de las vías respiratorias inferiores, diversas formas de traumatismos involuntarios, el dengue y la malaria.

Las deficiencias en la calidad del servicio de agua potable y saneamiento influyen negativamente en las condiciones de vida de populosos barrios de Guayaquil contribuyendo significativamente a convertir más de una decena de enfermedades en endémicas. Más de un 20% de la ciudad carece de agua potable por tubería y casi el 50% no tiene sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial lo cual genera condiciones de insalubridad y vuelve altamente vulnerables a los habitantes de los sectores urbano marginales de la ciudad. La Universidad de Guayaquil que se

encuentra elaborando las Fichas Estandarizadas de Control de Salud, sobre la base de una muestra de 21.970 menores de estos barrios de la ciudad determinó que 4.022 padecen de anemia, 19.13% tienen una talla menor a la normal, y el 40.79% sufren de parasitosis.

Para la superación de estos problemas es digno destacar la excelente performance de empresas públicas de saneamiento como la que existe en Cuenca, capital de la provincia del Azuay y tercera ciudad más importante del Ecuador, la cual brinda en la actualidad uno de los mejores servicios de agua potable del país con un servicio que resulta rentable para la Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable y Alcantarillado (ETAPA). Cubre el 90 % de la demanda de agua existente en el cantón; la meta de cobertura propuesta para el 2030, es llegar a dar atención al 98 por ciento de la población del cantón, esto es, a 700 mil habitantes. Cinco años atrás el servicio de agua potable en Cuenca no era rentable. Las telecomunicaciones subsidiaban el 18 % de las necesidades. Las razones son múltiples: la deficiente cobertura, las pérdidas del líquido (en un 48%) y las bajas tarifas, consecuencia de la inestabilidad económica del país. En el 2000, para enfrentar estos problemas, ETAPA emprendió un programa de control de pérdidas de agua bajo tres ejes. Primero, el cambio y reubicación de medidores obsoletos, que impedían la medición exacta. Se redujo la presión de agua en la red de distribución para evitar las filtraciones, sin que afectara la dotación normal a la población. Y, se cambió la mayor cantidad de matrices obsoletas. Así se redujeron las pérdidas en un 13 %, la proyección hasta el 2010 es alcanzar la eficiencia internacional del 25 % de margen de agua no facturada.

Aunque, en los dos últimos años ETAPA no incrementó las tarifas por este servicio, las tarifas de Cuenca son menores a las de otros municipios. ETAPA no recibe ni un centavo del Gobierno central ni del Municipio. El servicio se paga de varias maneras y hay subsidios según la situación económica. Actualmente recauda USD 1,4 millones mensuales por agua y alcantarillado. Los recursos se reinvierten en el mantenimiento y operación de las dos plantas de agua potable y en la de aguas residuales. Cuenca goza de uno de los mejores sistemas de tratamiento de aguas residuales de la región. Al cuencano, Jorge Guerrero, le satisface saber que paga por el consumo de agua de calidad. "Siempre escucho que es la mejor del país. Eso es bueno para nuestra salud, porque siempre los niños toman agua directamente de la llave". Lo dicen las estadísticas y el estudio técnico (bacteriológico, físico, químico) mensual que mide la calidad de agua que se consume en Cuenca. Según los resultados de las muestras tomadas en agosto pasado, el agua presenta cero coliformes y es apta para el consumo.

Tales indicadores distan mucho de los servicios que ofrece Interagua por mayores tarifas, generosa promoción televisiva y con una creciente insatisfacción de la ciudadanía.

Servicio de agua potable

Para el Observatorio Ciudadano de los Servicios Públicos el análisis del problema de la calidad del agua debe ser enfocado más allá de la concentración del cloro residual, componente de un todo que es la calidad de la prestación del servicio, esto es, calidad del agua potable, presión, continuidad, y atención al ciudadano, principalmente.

Calidad del agua potable

* El caso del brote de Hepatitis A

La calidad del agua potable viene determinada principalmente por su capacidad de ser ingerida sin causar riesgo a la salud. Reiteradamente los medios de comunicación dan cuenta de la insatisfacción de ciudadanos en diversos sectores de la ciudad de Guayaquil, que a través de sus sentidos perciben la turbiedad, el color, e incluso, fetidez, que con relativa periodicidad llega a sus hogares.

En Nueva Delhi, la India, entre 1955-56 se produjo una gran epidemia de hepatitis infecciosa transmitida por agua como resultado de la contaminación del sistema de abastecimiento de agua. En aquella ocasión no se presentó un aumento en las infecciones bacterianas entéricas, como fiebre tifoidea, durante el mismo periodo. Esto sugiere que las dosis de cloro y tiempo de contacto suministrados en la planta de tratamiento de aguas fueron suficientes para destruir las bacterias –como las que causan la fiebre tifoidea-, mas no los virus –como los de la hepatitis- (Ingeniería Ambiental de Henry y Heinke, Editorial Prentice Hall, 1999). La mejora de la calidad del agua de bebida mediante el tratamiento del agua doméstica, por ejemplo con la cloración en el punto de consumo, puede reducir en un 35% a un 39% los episodios de diarrea.

El 12 de julio de 2004 la ECAPAG, ente regulador de la concesionaria señaló a INTERAGUA que en la zona del Suburbio Oeste se necesita que “se reemplace la totalidad de la infraestructura comprendida dentro de su área de trabajo, por tratarse de un sistema de redes obsoletas, con daños de consideración, por lo tanto los usuarios no pueden ser sujeto de cobro alguno por el servicio”. INTE-RAGUA respondió que tiene 6.729 conexiones registradas en la zona y el 95% son facturadas sin medidor. La firma privada se ofreció a construir una nueva red, pero no precisó fecha. Guillermo Mingolla, representante de INTERAGUA, el 6 de abril del 2005 se comprometió a “suspender inmediatamente la emisión de facturas a clientes de los sectores Suburbio Oeste y Cisne” (El Comercio, 26 de Junio/05).

Sin tomar en cuenta este precedente, se continuó entregando el líquido vital por las mismas redes obsoletas, lo que propició que en el Sector Plan Piloto, comunidad de la zona Suburbio Oeste se presente en el mes de junio del 2005 una epidemia de Hepatitis A, entre los alumnos de la escuela fiscal Alberto Perdomo. Los análisis iniciales efectuados por el Instituto Nacional de Higiene y por el Municipio de Guayaquil en el sector de las calles 24 y la P, determinaron la contaminación del agua por heces fecales en varias de las muestras, así como el incumplimiento de la norma INEM 1108 Calidad de Agua de Bebida (Instituto Ecuatoriano de Normalización y Medidas), por lo que no eran aptas para el consumo humano. El informe presentado por el MIDUVI a la C.C.C.C. determinó que hay presencia de coliformes fecales en la red de distribución (indicadores de contaminación), debido al mal estado de las tuberías, bajas presiones y discontinuidad del servicio.

El Subsecretario de Salud, Federico Cedeño, aceptó que la desinfección con cloro aplicada por Interagua es insuficiente, conforme destaca Diario Expreso el 29 de junio/05. La Organización Panamericana de la Salud, publicó a través de la Hoja de Divulgación Técnica –HDT 35- del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental CEPIS, un Programa de Vigilancia de Calidad del Agua para Consumo Humano, en donde se señala que, el valor de 0.3 mg/l es el que se recomienda como nivel de cloro en el agua de condiciones normales de abastecimiento; y, 0.8 es el máximo, porque a partir de esta valor, los niveles mayores son fácilmente detectables por su olor y sabor característicos, que hacen que el agua sea rechazada por los consumidores. Los valores intermedios son de interés especial en el caso de programas en zonas marginales urbanas y otras de escaso saneamiento donde se requieren niveles permanentes de cloro de 0.5 a 0.6 mg/l, rango establecido luego de estudios de correlación entre presencia de cloro y coliforme en el agua. De ahí que, Ángel Valencia, Coordinador de la Subse de la OPS en Guayaquil, declaró que la insuficiencia de cloro provoca la contaminación del agua porque el líquido carece de protección (Expreso 1 de julio/05).

Conforme a las estadísticas publicadas en Guayaquil se presentaron los siguientes casos de hepatitis hasta junio del 2005:

Años	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Casos	1028	1619	950	1057	618	597	286*

Estas cifras solo corresponden a los contagiados que se atendieron en los centros de salud públicos de Guayaquil, puesto que no se registran los pacientes atendidos en consultorios, dispensarios, clínicas y hospitales privados o de organizaciones no gubernamentales. Conforme a cifras oficiales del INH en el sector se constató lo siguiente:

Fechas	18 de junio 2005	24 de junio 2005	29 de junio 2005 (*)
Personas atendidas	56	60	
Personas infectadas	18	20	85
% Personas infectadas	32%	33%	

(*) El Diario El Universo del 29 de junio, da cuenta de 39 infectados según informes oficiales y 46 diagnosticados clínicamente, clasificados como “sospechosos”, total 85.

El numeral 4.2.1.3 del Contrato de Concesión señala la obligatoriedad de Interagua de “La potabilización del agua cruda para hacerla apta para consumo humano”, sin embargo, el Director del Instituto Nacional de Higiene, autoridad de salud responsable del control de calidad del agua en Guayaquil, en diálogo con Citynoticias el 13 de octubre/05 recomendó que “la ciudadanía de Guayaquil debe hervir el agua para asegurar su calidad”, en un reconocimiento implícito a la vulnerabilidad de la ciudadanía a contraer enfermedades en virtud de la desconfianza a la calidad del agua que provee Interagua, lo cual se agravó en la ciudad los días previos al brote de la epidemia de Hepatitis por una escasez del gas de uso domestico, conforme reseña diario El Universo el 18 de junio/05.

Por su parte, el Código de Práctica para la Desinfección del Agua de Bebida que provee Interagua y que consta en el Apéndice del Anexo 2 del Contrato de Concesión, define el producto conforme las Guías de la Organización Mundial de la Salud (1995) como “adecuada para uso humano y para todo uso doméstico habitual, incluida la higiene personal”. Y, puntualiza, que en esta definición está implícito el requerimiento de que el agua no debe presentar ningún tipo de riesgo capaz de causar irritación química, intoxicación o infección microbiológica perjudicial a la salud humana.

En su numeral 1.3 señala que la calidad microbiológica del agua de consumo humano es de gran importancia y –aclara- que a la desinfección como medio de control de los microorganismos causantes de enfermedades debe dársele la más alta prioridad dentro de las políticas de los abastecedores de aguas, principalmente en los lugares donde las enfermedades transmisibles de origen fecal oral muestran elevados índices de prevalencia, como es el caso de Guayaquil.

En el numeral 4 Disposiciones Generales del referido Código se establece que la Entidad Prestadora del Servicio –EPS-, Interagua, debe garantizar la calidad microbiológica del agua de bebida suministrada. Sin embargo, Interagua y su ente regulador ECAPAG, reconocieron públicamente que el agua que produce y distribuye de manera exclusiva en Guayaquil, léase monopolio del servicio, mantenía parámetros de concentración de cloro residual de 0.20 mg/litro.

La Comisión de Salud del Congreso a petición del OCSP realizó pruebas de la calidad del agua, pero con un procedimiento cuestionado que determinó que las muestras no sean representativas, con resultados que no satisficieron las expectativas ciudadanas porque, de manera extraña, por primera vez el servicio de agua por la red continuó abasteciendo del líquido vital más allá de la hora cotidianamente establecida, y llegando a obtener una inusual concentración de cloro en sitios extremos de la red, lo que hizo presumir la existencia de puntos de recloración no informados a los participantes.

Fernando Alvarado, vocero de Interagua, recomendó ante las cámaras del noticiero matinal de Gamavisión, que, como consecuencia de la discontinuidad del servicio de agua potable que ofrece la concesionaria en Guayaquil, al restablecerse diariamente este servicio, la ciudadanía “deje perder el líquido por las llaves de los domicilios hasta que se observe limpia”. Como consecuencia, en sectores donde las redes de distribución son de alto riesgo para la contaminación esta se conducirá inevitablemente a las cisternas de almacenamiento de las viviendas, sin que pueda ayudar la poco técnica recomendación del operador privado. De otra parte, expresa la irresponsabilidad social de la empresa que pretende trasladar al usuario la decisión de aceptar o no el agua que sale por las llaves, por una mera inspección visual; y con la lógica de las garantías de rentabilidad previstas en el contrato de concesión esa agua desperdiciada, que pasa por los medidores de caudales de agua en cada domicilio, es facturada.

La Comisión de Control Cívico de Corrupción determinó que la empresa Interagua, “por efectos de la suscripción de un contrato ineficaz, entrega el agua en condiciones que no son aptas para el consumo humano, poniendo en grave riesgo a la población guayaquileña. De esta manera se configura un grave delito en perjuicio de la salud pública. Asimismo, la concesionaria mencionada ha omitido la adopción de medidas alternativas para evitar una baja en los parámetros de calidad del agua que se entrega en el suburbio de Guayaquil”.

El Lunes 3 de octubre/05 en Diario El Universo, los laboratorios de control de calidad de empresas privadas como Indulac, Big Cola y Cervecería Nacional, que emplean el agua como materia prima, han sido enfáticos en señalar que la calidad del agua potable no es permanente; por lo que se ven obligados en ocasiones a asumir su desinfección. Y es importante destacar que se trata de empresas instaladas entre los kms. 14 y 17 de la vía a Daule, prácticamente al inicio de los acueductos que distribuyen el líquido vital a toda la ciudad. Esta información es corroborada por un químico profesional que vive en la Alborada y publicada el 9 de octubre en Diario El Universo, quien preocupado por el servicio que recibe, efectúa un control periódico desde su domicilio.

De conformidad a muestreos al azar realizados por líderes barriales que asistían a talleres de formación de observadores comunitarios se observa que en el sector del Plan Piloto del Suburbio Oeste y en la Coop. Batalla de Tarqui del Guasmo Sur, extremos de la red de distribución de agua potable, un 75% de los encuestados afirman que el agua que recibe por tubería es turbia; siendo que, en la cooperativa antes señalada, ese porcentaje de insatisfacción se incrementa durante la época de lluvias por la elevación del nivel freático que contamina las tuberías, llegando incluso a reconocer un 42% de los encuestados que el agua sale fétida.

Consecuentemente, se demuestra que la elevada incidencia de enfermedades que azotan a la población de Guayaquil se derivan, entre otras causas de la deficiencia de los servicios básicos de agua y saneamiento; y, para el caso del brote de hepatitis en el Suburbio Oeste, que el agua no contenía la dosis necesaria para su adecuado consumo, y que ocasionalmente sale turbia y mal oliente, conforme reiteradas denuncias de los moradores publicadas en la prensa, circunstancias agravadas por la insalubridad del sector.

La metodología de la toma y análisis de muestras, la información total de los resultados, la participación de laboratorios acreditados en representación de la sociedad civil y la permanente información de la ECAPAG a la ciudadanía, constituyen requisitos indisolubles que permitirán restablecer la confianza en los resultados de evaluación de la calidad del agua.

Parámetros para desinfección establecidos en el contrato

Los parámetros de cumplimiento de la concentración de cloro residual se presentan en forma ambigua en el contrato.

El numeral 2.1.2.5 del anexo 2 del contrato de concesión, relativa a los parámetros de Calidad del Servicio a controlar por ECAPAG, señala para el caso del Agua Distribuida por Redes que el valor del cloro residual mínimo es:

pH del agua	Cloro Libre Residual (mg/l) tiempo mínimo de contacto 10 minutos	Cloro Libre Residual (mg/l) tiempo mínimo de contacto 60 minutos
7-8	0.2	1.5
8-9	0.4	1.8

Estos parámetros, son justificados por ECAPAG aduciendo que corresponden a la norma establecida por el MIDUVI para poblaciones mayores a 1.000 habitantes, e ignorando que la Ley de Defensa del Consumidor los obligaba a aplicar la norma 1108 establecida por el INEM, y que no les era desconocida, pues en sus parámetros

básicos está recogida en el Código de Práctica para la Desinfección del Agua de Bebida que forma parte del contrato.

En las disposiciones específicas del referido Código, en el numeral 5.1 Desinfección, se establece que es obligación de Interagua garantizar una desinfección efectiva del agua.

El producto usado para la desinfección, según el numeral 5.1.2.1, debe cumplir los siguientes requisitos: "Tener capacidad de eliminar a temperatura ambiental los microorganismos existentes en el agua, causantes de enfermedades, y en un tiempo no mayor de 15 minutos; debe ser dosificado en una concentración tal que luego de su aplicación inicial mantenga una concentración residual para la protección del agua contra posteriores contaminaciones..."

En el numeral 5.1.2.2 señala que, si para la desinfección se emplea cloro debe considerarse lo siguiente:

- a) En lo posible, el agua debe tener una turbiedad menor de 5.0 UNT. Y un valor de pH menor a 8.0;
- b) El tiempo de contacto no debe ser menor a 30 minutos;
- c) Durante el periodo de un año, el 80% de los resultados de los análisis correspondientes al contenido de cloro residual libre no debe ser menor a 0.5 mg/l como Cl_2 ;
- d) Ninguna muestra debe tener un contenido de cloro residual libre menor de 0.3 mg/l como Cl_2 ; "(el subrayado es nuestro).

Sin embargo, en el siguiente literal, se establece de manera extraña que:

- e) En aguas que contienen más de 15 unidades de color, en el curso del año, el 80% de los resultados de los análisis correspondientes al contenido de cloro residual libre no debe ser menor de 0.2 mg/l como Cl_2 , y ninguna muestra debe tener una concentración menor a 0.1 mg/l como Cl_2 ."

Los literales b), c) y d) del numeral 5.1.2.2. del Código de Práctica para la Desinfección del Agua de Bebida, textualmente citados, corresponden a los parámetros exigidos por las autoridades de salud y que no aplica Interagua; sin embargo, el literal e) establece una condicionante que les facultaría a cumplir solo los requerimientos establecidos en los Parámetros de Calidad del Servicio, que establecen menores concentraciones de cloro residual libre, sin considerar las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para ciudades como Guayaquil con

sistemas de agua potable de elevado riesgo de contaminación.

Según reportes que datan desde 1979, 22 años antes de la firma del contrato de concesión, ya se conocía que por sus características el parámetro del color, medido en UCV, del río Daule es mucho mayor de 15, con lo que se pretendió justificar la no aplicación de los literales c) y d).

Periodo	Parámetro	Mínimo	Máximo	
1979-1985	Color (UCV – mg/L)	55	850	201 (Promedio)
1992-1996	Color (UCV – mg/L)	50	200	400 (Excepcional)

Fuente: Evaluación de los Sistemas Existentes Banque Paribas

En todo caso, el numeral 5.1.2.3 del referido Código de Práctica para la Desinfección del Agua de Bebida, precisa que “el agua no debe contener cloro en una concentración o valor que en conjunción con cualquier otro elemento, organismo o sustancia contenida en ella, cause el rechazo del agua o resulte peligroso a la salud de los consumidores”, como efectivamente ocurre con la dosificación aplicada por Interagua.

Consecuentemente, es responsabilidad de la firma concesionaria Interagua, bajo la regulación de su ente de control ECAPAG, determinar la dosificación de cloro apropiada tanto en la planta potabilizadora, como en la red de distribución, porque es su obligación, conforme el Código de Práctica para la Desinfección del Agua de Bebida, garantizar la calidad microbiológica y la desinfección efectiva del agua; con lo que se lograría evitar concentraciones que provocan la contaminación del agua por la ausencia de la debida protección, conforme advirtió, Ángel Valencia, funcionario de la OPS en Guayaquil.

Cobertura

Tendencia del nivel de acceso a los servicios básicos en porcentajes						
Tipo de servicios	1982	1990	1993	1996	1998	2000
Agua potable	64,4	60,5	61,0	70,0	67,5	66,0
Alcantarillado	52,1	55,2	53,4	48,8	45,5	42,0
Electricidad	95,7	97,4	98,1	98,8	99,0	99,0
Teléfono	N/D	24,7	27,0	28,2	34,5	47,7

FUENTE: INEC. Censos de Población y Vivienda y Encuestas de Condiciones de Vida

ELABORACIÓN: DPLANG, Dpto. Planes y Programas Estratégicos (Área de Economía Urbana).

Interagua ha destinado alrededor de \$35 millones para obras de expansión y mejoras de calidad del servicio de agua potable en Guayaquil, en los cuatro años

que lleva de operadora de estos servicios, desde el 21 de agosto de 2001 cuando ECAPAG le entregó la concesión por un período de 30 años. Hasta esa fecha, la empresa ha realizado 35 mil nuevas conexiones de un total de 55 238 que debe instalar en los primeros cinco años, previéndose un retraso en su cumplimiento hasta agosto del presente año como se desprende de informaciones de la propia empresa que asegura cumplirá hasta diciembre, estableciéndose, sin embargo, un mayor retraso en las conexiones al sistema de aguas servidas.

Lo antes señalado refleja una política empresarial que privilegia el incremento de las conexiones de agua potable por encima de las de alcantarillado sanitario, que sin embargo es el servicio básico que menor cobertura tiene, y cuya inexistencia genera un gran impacto negativo en la salud.

El Reglamento de Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado aprobado por ECAPAG deslinda de toda responsabilidad a Interagua y ECAPAG por la calidad, precio y servicio que prestan los tanqueros (tanque-cisterna), delegando tales funciones a la Intendencia de Policía, sin considerar la responsabilidad que les asiste por el abastecimiento de agua a la población más vulnerable, carente de elementales servicios básicos.

Presión

Falta información de planeación y cronograma para alcanzar la presión adecuada en toda la ciudad. La presión mínima requerida por la ciudadanía, que le permita almacenar agua en las pocas horas que ésta circula por la tubería en muchos barrios de la ciudad, obliga a la población al empleo de bombas de succión, acarreándose contaminantes al interior de la red de distribución; sin embargo, la reglamentación interna que regula el servicio establece multas por el uso de tales bombas de succión, pero no determina las responsabilidades del proveedor del servicio, Interagua, por las bajas presiones en la red que obliga al usuario a su uso.

Conforme a los parámetros de calidad del servicio (Anexo 2 del contrato de Concesión) la presión mínima en la red es aquella presión disponible en el 95% del tiempo sobre la cota de nivel de piso en las conexiones de los inmuebles servidos luego de la llave de paso (medidor).

Antes de finalizar el primer quinquenio, en julio del 2006, Interagua deberá suministrar agua potable manteniendo las siguientes presiones mínimas, las cuales no alcanzará a cumplir en el periodo establecido en el contrato, a

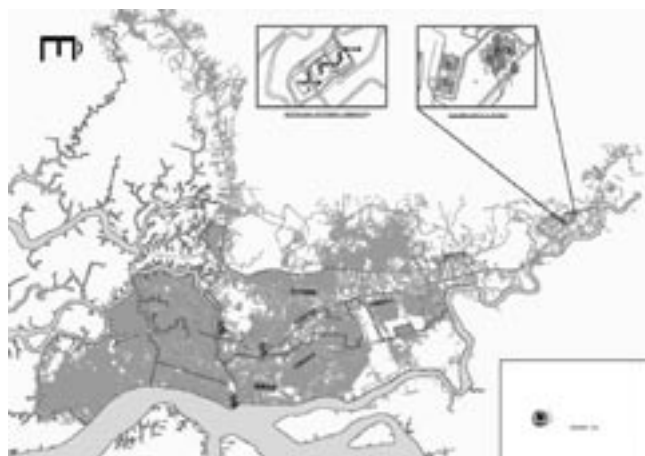
Sectores de Guayaquil	Presión mínima
Noreste	8 mca (11.4 psi)
Noroeste	8 mca (11.4 psi)
Centro	5 mca (7.1 psi)
Sur	5 mca (7.1 psi)
Zonas mas alejadas	5 mca (7.1 psi)

pesar que constituyen menores exigencias que las establecidas para el primer quinquenio en la primera convocatoria a Licitación para la concesión, como muestra la tabla.

En la actualidad, para el caso del Plan Piloto, por ejemplo, los moradores señalan que carecen de presión en la red, ni siquiera para alcanzar la ducha de baño, razón por la cual, el 67% de los encuestados afirma que usa bomba de succión, lo cual, si bien es penalizado por ECAPAG en el Reglamento de Prestación del Servicio, sin embargo, constituye la respuesta de los moradores a la falta de un adecuado servicio en la red de distribución hacia sus domicilios. Lo propio ocurre en otros barrios urbano-marginales de la ciudad.

Uso de bomba de succión por falta de presión en la red				
Sector	Coop. Mariuxi Febres Cordero (Guasmo Sur)	Coop. 5 de Diciembre	Coop. Batalla de Tarqui (Guasmo Sur)	24 y la P (Sector Plan Piloto)
Porcentaje	92%	75%	100%	67%

Esta práctica de abastecimiento constituye uno de los más agresivos factores de contaminación, puesto que induce al ingreso forzado de los contaminantes a la red de distribución y al sistema de almacenamiento de agua de los usuarios.



Más bien, en sectores como los Guasmos, la continuidad del servicio se agravó, por lo que el abastecimiento se redujo a 2 horas de la madrugada, seguramente obedece a nuevas reducciones en los volúmenes de abastecimiento a la ciudad mediante la manipulación de las válvulas, como una forma de ahorro de la concesionaria Interagua, que sacrifica los intereses de los sectores más vulnerables de la población, y con el agravante de las permanentes quejas por la turbiedad y fetidez con que llega, que les

provoca inclusive enfermedades de la piel, como denunciaron en el pasado mes de Junio/06 los moradores de la Cooperativa Unión de Bananeros del Guasmo en el noticiero de ECUAVISA. Esta drástica reducción de los ya exiguos volúmenes que recibían, constituyen motivo para que ECAPAG deba exigir a Interagua abastezca

con tanqueros a la población de los Guasmos, como una medida compensatoria al desabastecimiento que actualmente sufre.

Suburbio y Guasmos se encuentran alejados de la Planta La Toma. Se requieren puntos de recloración para asegurar calidad del agua potable a la población, hasta que se sustituyan las tuberías obsoletas.

Tarifa

El pliego tarifario aplicado por ECAPAG desde 1995, bajo la tutela del Banco Mundial, responde a la premisa de la operación del servicio con “precios reales”, lo que implica la paulatina eliminación de los subsidios cruzados, que facultaba a que los mayores consumidores asuman la responsabilidad social de subsidiar a los menores consumidores.

La aplicación de esta nueva política tarifaria por parte de ECAPAG tiene como finalidad garantizar la rentabilidad del operador privado, en función del pago según consumo, sin tomar en consideración la capacidad de pago de la población.

Coincidentemente con el avance del proceso de concesión, un estudio sobre los indicadores urbanos efectuado por el Municipio de Guayaquil determina que “el consumo de agua potable mediante redes en los sectores populares tuvo un mayor impacto, cuando de 225 litros per-cápita diario se redujo a 105 litros al aumentar la población en forma significativa y al quedar suspendido los trabajos de expansión de las redes”. A ello se añade que, posteriormente, INTERAGUA como una medida para reducir drásticamente las pérdidas por agua no contabilizada redujo 100 mil metros cúbicos diarios de agua, lo que afectó mayormente a los barrios urbano – marginales del suburbio oeste y guasmos, por encontrarse en los puntos más alejados de la red de distribución.

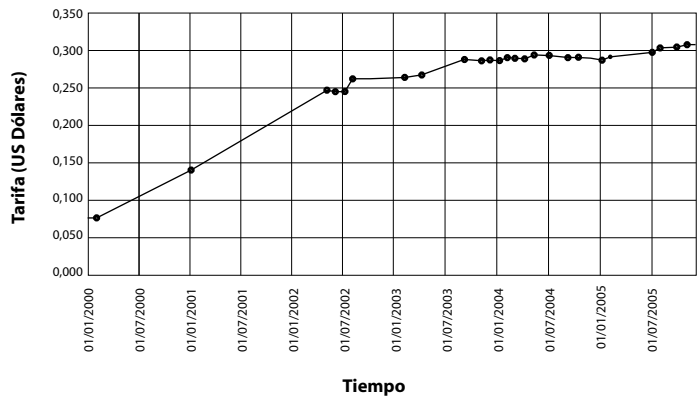
El citado estudio reconoce que “hasta mediados de 1998, el precio del agua potable ha tenido como tendencia reducir las grandes diferencias entre los precios más altos aplicados al sector industrial (de \$1,68 descendió a \$1,01 el m3), con los precios más bajos de los asentamientos populares (de \$0,04 se elevó a \$0,12 el m3). Es parte de la política de la ECAPAG de reducir los subsidios y adoptar precios más reales”.

Como consecuencia, un nuevo pliego tarifario aplicado a partir del año 2000 consolidó esta política al eliminar las categorías de consumidores industriales, comerciales y residenciales, por categorías según rango de consumo; aceptando que los 5 rangos de mayor consumo, subsidien a los 3 rangos de menor consumo, pero bajo la óptica de ir aplicando mecanismos de reajustes que conduzcan a eliminar

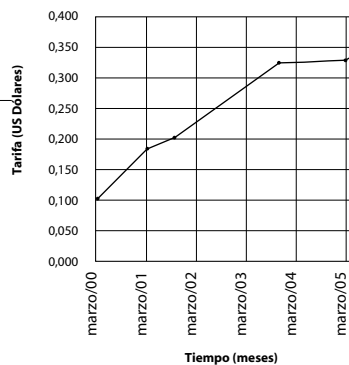
completamente el subsidio: posteriormente, a partir de agosto del 2002 reduce a dos los rangos de menor consumo sujetos a subsidio; sin embargo, los incrementos tarifarios impuestos a partir del año 2000 revelan que el valor por carga variable de las tarifas de agua potable se han incrementado 3 veces, a lo que debe sumarse un incremento del 20% en el valor de carga variable por el servicio de alcantarillado para los habitantes de menor consumo, mientras que se reduce el porcentaje que cancelaban los de mayor rango de consumo.

El rol de ECAPAG como ente regulador del contrato se reduce en la práctica a garantizar la rentabilidad del negocio del operador privado, soslayándose a través de esta agresiva política tarifaria, los intereses de los sectores más desposeídos de la población.

Variación mensual de tarifa de agua potable para 20m³ de consumo



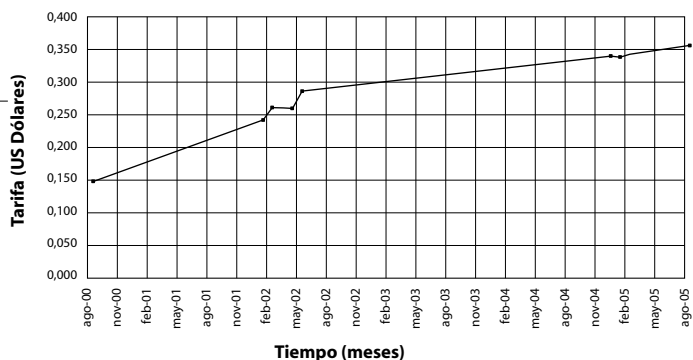
Variación mensual de tarifa de agua potable para 31m³ de consumo



Como resultado de esta política tarifaria, si consideramos como punto de partida (base = 100) las de enero del año 2000, para el rango de menor consumo, que corresponde a la población de menores recursos económicos, constataremos que para agosto del 2001, mes que entró a operar Interagua, el cargo variable de agua

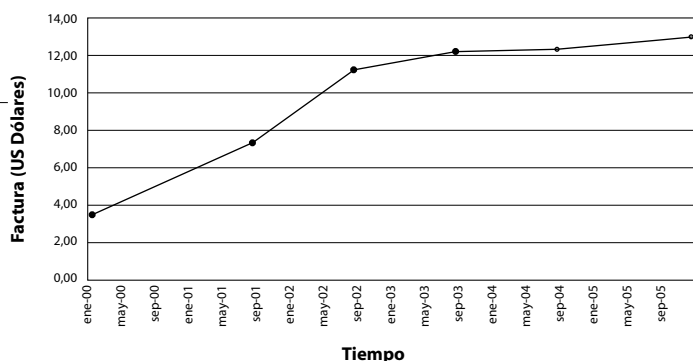
potable en la tarifa se incrementó a 207; y a agosto del 2005, a 390, es decir cuatro veces. Si consideramos, por ejemplo, que en enero del 2000, el ciudadano que consumía 20 m³ cancelaba 0.078 dólares por metro cúbico de agua, en agosto del 2005, debía cancelar 0.304 por esa misma unidad de volumen.

Variación mensual de tarifa de agua potable para 33m³ de consumo



Ahora, si además consideramos el cargo variable de alcantarillado que fue incrementado para este rango de consumo de 60% a 80%, más el valor creciente por cargo fijo, el valor total de la planilla que recibimos varió de la siguiente manera para el rango de consumo del ejemplo: de \$ 3.47 que se pagaba por consumo de 20 m³ de agua potable en enero del 2000, se incremento en más del doble a \$ 7.31 en agosto del 2001, mes de inicio de operaciones de Interagua; de ahí en adelante el incremento ha sido sostenido, de forma tal que, a diciembre del 2005, el valor a pagar es casi cuatro veces más de los \$3.47 que se facturaba en enero del 2000, esto es, \$ 13.07 dólares.

Incremento planilla Interagua para consumo de 20m³ de agua



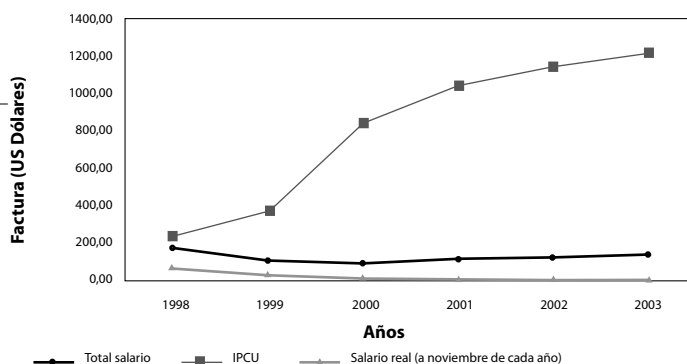
Mientras esa política de “precios reales” se impone, constatamos cómo se manifiesta la tendencia creciente de índice de precios del consumidor, versus la reducción del salario real de los trabajadores en el país, para el periodo 1998-2003, tendencia que se mantiene. El salario real en el Ecuador tiene un proceso de dete-

rioro que no ha sido recuperado. La tarifa que cobra Interagua en cambio, seguirá incrementándose impactando cada vez más en el presupuesto familiar porque está supeditada precisamente al índice de precios al consumidor, al crecimiento de las tarifas de energía eléctrica y de los salarios nominales, sin considerar el salario real, como sería socialmente justo.

Años	1988	1999	2000	2001	2002	2003
Total salario	173,84	103,63	96,65	117,65	128,88	137,91
IPCU	241,00	367,00	636,42	1042,32	1143,54	1217,62
Salario real	72,13	28,24	11,58	11,29	11,27	11,33

Variación mensual de tarifa de agua potable para 33m³ de consumo

Fuente: Boletín Estadístico Banco Central del Ecuador 1823.



En este sentido, es preciso articular políticas tarifarias, por bloques de precio creciente, que permitan financiar adecuadamente estos servicios públicos básicos desde adecuados criterios sociales, para impedir que los sectores sociales más desposeídos, sean castigados con una política tarifaria que desconoce el elemental principio de equidad social, en donde los derechos del ciudadano se relegan bajo la categoría del usuario y del trato "igualitario", que -como vemos- es en realidad excluyente. En definitiva, "es preciso introducir racionalidad económica, pero no desde una óptica de mercado, sino social." (Pedro Arrojo Agudo, Revista Pueblos).

Atención a los ciudadanos / usuarios

El Servicio de Atención al Cliente es cuestionado por los usuarios por su falta de resolución satisfactoria. **El cliente nunca tiene la razón.** Existen casos paradigmáticos que revelan esta tesis. La acción obligatoria de ECAPAG para resolver los conflictos no resueltos a satisfacción del cliente, recién al cabo de 4 años de

concesión han sido promocionados para conocimiento de la ciudadanía, abriendo la línea 1-700-ECAPAG, que es cuestionada porque recarga el costo de la llamada al usuario.

Los moradores encuestados en la zona adyacente a la Escuela Perdomo, foco del brote de Hepatitis A en el sector de Plan Piloto, así como moradores de la Coop. Mariuxi Febres Cordero, Coop. Batalla de Tarqui, coinciden en señalar que el servicio de agua potable prestado por Interagua es deficiente; y, en el primer sector señalado que cuentan con el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, reiteran el mismo calificativo de deficiente para estos servicios.

Suspensiones del servicio

La ejecución de la suspensión programada del servicio de agua potable en Guayaquil del 16 al 18 de septiembre del 2005, anunciada por la concesionaria de los servicios de agua potable y saneamiento, Interagua, incumplió de manera irresponsable con lo establecido en el Contrato de Concesión y el Reglamento Interno de Manejo de los Servicios, que obliga a proveer de un servicio alternativo de abastecimiento a todos los usuarios afectados, lo que no fue contemplado en la aludida programación, poniendo en riesgo las condiciones de salubridad de la población y afectando la capacidad productiva de la ciudad, sin que haya existido el oportuno y debido pronunciamiento por parte del ente regulador ECAPAG.

De conformidad a lo informado por Interagua, la empresa dispuso de apenas 50 vehículos cisternas (tanqueros) que tan solo sirvieron para cubrir las necesidades de los centros asistenciales de salud, asilos, bomberos, principalmente, deslindando sus responsabilidades para con todos los guayaquileños.

La cláusula 5.4.3.6 del contrato de concesión establece claramente que si la suspensión del servicio tiene una duración mayor a veinticuatro (24) horas, como es este caso, "la concesionaria deberá proveer a los usuarios de un servicio alternativo, durante el tiempo que dure la suspensión". Es decir, Interagua debió obligatoriamente y de manera planificada abastecer con tanqueros a toda la ciudad, sin que dichos vehículos cobren un centavo a la ciudadanía al momento de la distribución, pues el mismo contrato establece que "...el volumen de agua que provea por camiones cisterna" será posteriormente "facturado al precio de agua de red", esto es, 6 centavos por tanque de 55 galones, más el "cobro del cargo fijo".

Cuando exista una interrupción del servicio por razones técnicas, el capítulo VI, artículo 66 del Reglamento Interno de Manejo de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial en el Cantón Guayaquil, establece que "La empresa -INTERAGUA- dispondrá de planes de emergencia para cubrir las

eventualidades que limiten la continuidad del servicio, de manera que no podrá alegarse imprevisión, caso fortuito o fuerza mayor, para dilatar la interrupción más allá de la duración que hubiere sido informada a ECAPAG, o para incumplir con los abastecimientos alternativos obligatorios". Constituye, por tanto, un irrespeto peligroso para la salud pública y el desarrollo de las actividades productivas de la ciudad, ignorar lo que claramente está obligada a cumplir la concesionaria.

En el Artículo 67 del citado Reglamento se reafirma que "La ocurrencia de una interrupción técnica, tendrá con relación a los usuarios, los siguientes efectos: ... b) En el caso de interrupciones críticas cuya duración se extienda por más de 24 horas, sistemas de abastecimientos alternativos deberán ser provistos por la empresa para la atención de los usuarios afectados";... pudiendo estos demandar a Interagua por este incumplimiento, al tenor del literal c) de este artículo, al precisar que "Toda reclamación derivada de los daños y perjuicios ocasionados por la interrupción, tendrá carácter individual, y observará los procedimientos establecidos en este reglamento para los reclamos". Demás está decir, que el Reglamento pretende coartar el derecho ciudadano a una reclamación colectiva, como está previsto en la Ley de Defensa del Consumidor, que admite la creación de Asociaciones de Consumidores.

Nadie duda de la imperiosa necesidad de mejorar el abastecimiento de agua en la ciudad; no solo que algunos males de antaño no han cesado pese a 5 años de concesión del servicio a la firma Interagua, sino que han aparecido otros. Debemos darnos cuenta que, a cambio de la oportunidad de operar el negocio de agua potable y saneamiento de Guayaquil por 30 años y sin competidores, con toda la infraestructura existente mejorada mediante endeudamiento del Estado y cedida sin costo, sin obligaciones laborales pendientes y sin riesgos de inversión en la práctica, pues la rentabilidad está garantizada en el contrato de concesión, Interagua está obligada a cumplir una inversión en este quinquenio que concluye en agosto/06, y que se expresa en las 55 mil instalaciones de agua potable y alcantarillado sanitario, en la elevación de la presión de la red de agua potable, principalmente, lo cual sin duda constituye una mejora en el servicio, pero no constituye una dádiva, es su obligación para con la ciudadanía guayaquileña, en compensación por sus réditos económicos que sumaron 10 millones de dólares en los últimos dos años, según reporta la Superintendencia de Compañías.

Es reconocido públicamente por sus propios voceros que el abastecimiento de manera interrumpida –que ocurre en todo el sector sur y oeste de la ciudad- es propenso a contaminación cada vez que cesa de circular el agua por la red; la falta de adecuada presión que soportamos impide acumular el líquido vital en cantidades adecuadas para el consumo diario, y obliga al uso de bombas de succión, que también provocan la contaminación de la red. Consecuentemente, constituye una obligación de la concesionaria superar urgentemente tales deficiencias en el

abastecimiento de agua de la ciudad, pero tales tareas debe ejecutarlas asumiendo sus responsabilidades para con Guayaquil, sus ciudadanos, sus empresas y sus instituciones.

Denuncias ciudadanas

Los reclamos se multiplican, resalta Diario El Comercio, al constatar que entre enero y julio del 2005 recibió cerca de 500 denuncias por la mala calidad del servicio y por el cobro de planillas a usuarios que no se benefician del agua potable por tubería.

“Todos los meses me llega una factura promedio de cinco dólares pero no tengo agua. En tres años ya acumulé una deuda de 142 dólares por un servicio que no tengo”, señala Flavio Mora López a dicho diario. Agotadas sus gestiones en Interagua, con respaldo del OCSP y la Defensoría del Pueblo se logró, a través de ECAPAG, que el operador privado reconozca a favor del señor Mora y sus vecinos, la eliminación de las facturas y la restitución de los valores cancelados a Interagua por los moradores, como consecuencia de la indebida facturación ejecutada por el operador privado.

Alcantarillado sanitario

Cobertura

El alcantarillado es el servicio menos atendido de la ciudad al registrar una tendencia a su disminución. De 55,2% en 1990 baja al 48,8% en 1996, y al 42% en el 2000. Cifras que corresponden a los hogares conectados a las tuberías de aguas servidas y de aguas lluvias.

A la falta de un adecuado sistema de recolección de las aguas residuales, se suma el problema de su tratamiento. De acuerdo a la opinión de los técnicos de la ECAPAG, estimaron que en 1993 sólo el 12% de las aguas servidas recibían un tratamiento primario y en el 2000 no llegó ni al 10%. Esta situación, pone en evidencia el permanente deterioro de los cuerpos de agua circundantes a la ciudad, que ha provocado un mayor grado de contaminación a los ríos y esteros, impactando negativamente el medio ambiente y a la calidad de vida de la población.

“Se espera reducir este problema con la concesión del servicio de agua potable y alcantarillado a la empresa INTERAGUA” (Extracto libro “Indicadores Urbanos de la Ciudad de Guayaquil 1993-2000”. M.I. Municipalidad de Guayaquil). Sin embargo, el Análisis Ambiental del Plan de Expansión y Rehabilitación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado contratado por Interagua, revela que al 2002, las aguas

servidas que no recibían tratamiento se redujo al 5%. Tal hecho preocupantemente revela desinterés del operador privado por reducir las cargas contaminantes a los cuerpos hídricos que circundan la ciudad.

Adicionalmente, existe cerca de un 25% de viviendas, alrededor de 100 mil familias, que se abastecen de agua potable por tubería, pero carecen de alcantarillado sanitario, y con precarias condiciones para la disposición de excretas sobre cuya eliminación Interagua no asume ninguna responsabilidad. La contaminación de los suelos subyacentes a las viviendas en los Guasmos, Vergeles, Isla Trinitaria y Suburbio Oeste, así como de los canales de drenaje existentes, como consecuencia de la variación de los niveles freáticos, constituyen un peligroso foco de contaminación de las redes de agua potable y de riesgo para la población, sin que se considere el impacto grave a las condiciones de salubridad que generan tales situaciones, ni se plantean medidas de mitigación.

En otros casos, como en Mapasingue Este, Bastión Popular, Flor de Bastión, la saturación de las formaciones rocosas sobre las que se asientan las viviendas va provocando la descomposición de las rocas hasta convertirlas en suelos, reduciendo su capacidad de soporte y debilitando las laderas, generando peligrosos riesgos de deslizamiento. Solo por citar un caso, se estima que 8.000 familias que habitan el Cerro de Mapasingue Este, descargan 25 mil metros cúbicos mensuales de aguas residuales, de los cuales un porcentaje importante escurre superficialmente, dado que la naturaleza de la roca impidió la construcción de pozos sépticos o letrinas de mayores dimensiones. Un vecino del sector testifica que la facilidad para la excavación para una nueva columna de su casa, contigua a una ya existente, evidenció la descomposición de la roca originalmente presente.

A pesar de que existen populosos sectores donde Interagua provee agua potable por tubería, sin que exista sistema de alcantarillado, mantiene una política de precios injusta y desproporcionada que ha sido establecida por ECAPAG, al facturar \$ 11.20 por la limpieza o hidrosucción para cada unidad de pozo séptico o letrina de las viviendas. Frente a una de las causales mayores del deterioro de la salud pública, el ente regulador, ECAPAG, debe obligar a que el operador privado, Interagua, asuma dicha obligación como un servicio público. Este tipo de servicio, inclusive, debería extenderse a todos los barrios urbano marginales que, no siendo formalmente usuarios directos de Interagua, al abastecerse por medios alternativos como son los tanqueros y las piletas, requieran colectivamente de la referida limpieza y mantenimiento, a fin de abaratar el exagerado costo que les representa en la actualidad.

A lo señalado se resalta que el Plan de Expansión de Alcantarillado Sanitario que debía cumplir Interagua para el presente quinquenio, esto es, hasta agosto del 2006, que incluía el alcantarillado en el Guasmo, está retrasado dos años, lo que

revela un serio incumplimiento en las obligaciones contractuales.

Tarifa

Para favorecer la rentabilidad de la empresa concesionaria, conforme al Art.11 del Reglamento de Manejo del Servicio el directorio de ECAPAG aprobó el incremento de la tarifa por concepto del mantenimiento y operación del alcantarillado sanitario a un 80% del costo del consumo de agua potable, sin que medie una justificación razonable.

El cobro de este servicio por los operadores privados en otros países del continente también es objeto de cuestionamientos. Bajo el título Aguas Provinciales: El cuento de la buena pipa, Daniela Pierotti, Enzo Vicentín y Miguel Espinaco nos invitan a observar la planilla de agua y se preguntan de dónde sale esa tarifa. “¿Sale de algún estudio científico? ¿Sale de suponer que toda el agua que entra a una casa sale luego por el desagüe cloacal? No, y no busquemos la respuesta por el lado “racional” del problema porque ahí no está. El precio ... sale de una discusión en una oficina. Aunque parezca una tomada de pelo, es justamente una constante arbitraria, determinada por la empresa (suponemos que con acuerdo de los gobiernos), que no tiene ninguna justificación seria... Esa es una parte de la historia (el agua), pero falta la otra que no huele muy bien. En efecto, el desagüe cloacal tiene (casi) la misma tarifa que el suministro de agua. ¿Por qué? A los residuos cloacales no se les aplica ninguna clase de tratamiento antes de tirarlos a la misma laguna de donde después tomamos el agua (en nuestro caso al río Guayas). El único gasto que tiene el sistema de cloacas es el bombeo, y nada más. ¿Tan cara está la electricidad que sirve para el bombeo?” Recordemos, además, que hidrocleaners empleados en el mantenimiento de la red, fueron adquiridos por la ex EMAG al inicio del proceso de concesión.

Hasta la presente fecha no se encuentran evidencias de que la ECAPAG esté dispuesta a efectuar un estudio técnico que permita evaluar la justeza de tal porcentaje y su eventual revisión, considerando que los indicadores macroeconómicos del país se mantienen relativamente estables. En circunstancias, además, de un deficiente servicio de mantenimiento que conlleva, como en el sector del Plan Piloto del Suburbio Oeste de Guayaquil, a la permanencia de pozos sépticos o letrinas, a pesar de la existencia de una red de alcantarillado por fuera de sus viviendas, que se encuentra sin funcionamiento desde varios años atrás, evidenciándose una negligencia en el cumplimiento de tales funciones de la empresa prestadora del servicio, como en la empresa encargada de su regulación y control, ECAPAG.

Sistemas de tratamiento

La ciudad de Guayaquil principalmente cuenta con sistemas de pre-tratamiento para sus aguas servidas, que lo único que hacen es retener sólidos, por lo que descarga al suelo subyacente y a los cuerpos de agua, río Daule, Río Guayas y Estero Salado, más de 300 mil metros cúbicos diarios de aguas residuales domésticas e industriales, que se suman a las descargas de todas las poblaciones ribereñas tanto del río Daule como del Babahoyo y sus afluentes, más las cargas de agroquímicos empleados en las actividades agrícolas en la cuenca que son conducidos a sus cauces por las escorrentías superficiales.

Es necesario y urgente reconsiderar la real capacidad de recepción de carga contaminante de los cuerpos de agua alrededor de Guayaquil para acelerar la implementación de las plantas de tratamiento de aguas residuales, y prevenir, además, mayor riesgo de contaminación en la captación de la Planta de La Toma, habida cuenta que está en discusión el elemental proceso de desinfección con cloro implementado por la firma concesionaria, Interagua, con el aval de su ente regulador, ECAPAG. Para ello se requiere realizar investigaciones más profundas e intensas que modelen el comportamiento del río no solo para los parámetros y sitios determinados en el estudio del INOCAR, sino también para determinar los riesgos de contaminación por otros agentes químicos, principalmente.

	2000	2004
Cardiopatías congénitas	84	414
Hidrocefalia	114	986

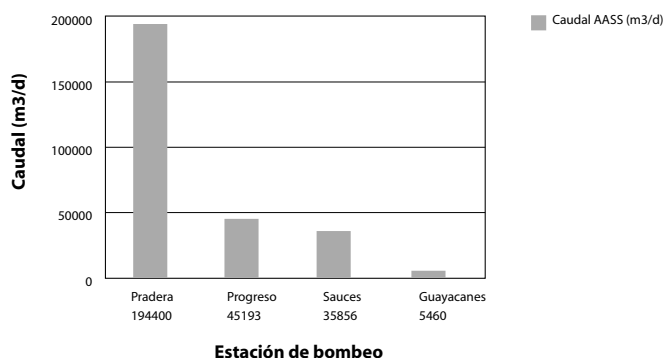
Alarmante es la información sobre el crecimiento de malformaciones congénitas y por factores ambientales, principalmente en el entorno rural de Guayaquil, a propósito del Congreso Médico organizado por el Hospital de Niños de la Junta de

la Beneficencia en Junio del 2005. Consecuentemente, el empleo indiscriminado de químicos en las actividades agrícolas constituye un agente determinante del acelerado deterioro ambiental y sus efectos sobre la población, señala un estudio expuesto en ese evento.

Otro factor que afecta la calidad del agua cruda tomada del río Daule reside en el desarrollo habitacional de complejos de viviendas de carácter económico inducidos por el Plan de Desarrollo Urbano de Guayaquil en dirección a la vía Guayaquil-Daule, que en aras de reducción de costos de tales programas masifica su construcción en condiciones que no existen colectores de aguas servidas ni se cuenta aún con sistemas de tratamiento adecuados para tales descargas, a las que se suman las de Pascuales, Orquídeas, Mucho Lote, Vergeles, Montebello, Colinas del Sol, Bastión Popular, y todo el área industrial de Inmacosa, Galavsa, CRIDESA y Pascuales, con descargas cercanas al único sistema de captación para potabilización que tiene la ciudad en el sitio La Toma, km. 26 de la vía a Daule.

De ahí que adquiere singular importancia advertir el comportamiento de la ría, sujeto a variaciones por la marea, así como de los cambios en los parámetros de sedimentación en el Daule y en el Guayas, como consecuencia de la construcción de la presa Daule-Peripa que ha dado lugar a que el río Babahoyo se convierta en un dique natural del río Daule, y aceleró la formación del islote El Palmar entre el Cerro Santa Ana y la Puntilla, reduciendo su capacidad de transporte, e incrementando los riesgos de inundaciones y de afectaciones a las descargas tanto de alcantarillado pluvial como de alcantarillado sanitario.

Caudal promedio diario de las descargas



La carga

contaminante que se conduce a través del alcantarillado sanitario a los cuerpos de agua receptores, río Daule, río Guayas, Estero Salado y Estero Covina, merecían la construcción de sistemas de tratamientos secundarios que debían estar en ejecución para el año 2000, se afirma en estudios elaborados por la ESPOL en 1993 y la consultora Banque Paribas, contratada por ECAPAG, que los recoge.

Una de las conclusiones principales del estudio de ESPOL, y que también recoge el Análisis Técnico y Socioeconómico Etapa I del Plan Maestro de Alcantarillado de Guayaquil, elaborado por el Ing. Marcos Gorelik Ajzenberg y Ec. Hugo Sergio de Oliveira para la ex EMAG en 1995, señala "que en los momentos actuales ya debería contarse con algún tipo de tratamiento de las aguas residuales que se desalojan en el Río Guayas, para prevenir la calidad de agua en los sitios de protección La Toma y las camaroneras, y que en todo caso dicho tratamiento deberá realizarse desde el año 2000, y que el tipo de tratamiento será secundario para las descargas de Alborada y Orquídeas y por lo menos tratamiento primario a la descarga de la Planta El Guasmo". Sin embargo, estudios posteriores contratados por la ECAPAG, en vísperas de la concesión, afirman que la capacidad de auto depuración del río Guayas y río Daule eran de tal naturaleza que admitían los volúmenes de carga contaminante producto de las aguas residuales por 10 años mas. Ello trajo consigo, la postergación de la inversión que le correspondía a la concesionaria para los nuevos sistemas de tratamiento que la ciudadanía demanda.

En el Estudio de Gorelik-Oliveira a partir de la corrida de un modelo de calidad se estableció que para el año 2000 debía implementarse la planta de tratamiento secundario de Javier Salitral (83 l/s), así como también la de Guasmo Sur (613 l/s), y la de Alborada (1er. Módulo de 1000 l/s). Incluye, además, plantas de tratamiento secundario para Duran Norte y Sur, por cuanto pertenecían a la jurisdicción del cantón Guayaquil.

De la lectura del Plan Maestro elaborado por INTERAGUA se determina una nueva postergación en la construcción de las referidas plantas, pues se plantea iniciar a partir del año 2009; y, aún más, concluyen que el sistema de tratamiento podrá ser primario con “desinfección” en la descarga. Y para el alcantarillado del Guasmo, actualmente en construcción, plantean la ejecución de un emisario subfluvial que descargara directamente al río Guayas por diez años más, antes de someter tal descarga a cierta desinfección, contrastando con las previsiones efectuadas por Gorelik-Oliveira.

Operación y mantenimiento

El brote de hepatitis en el sector de Plan Piloto es ejemplarizador de las deficiencias del servicio de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario en Guayaquil por parte de la concesionaria Interagua. De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada por el Observatorio Ciudadano, el 75% de los moradores afirma no estar conectado a la red de aguas servidas existente en la zona, y un 60 % de ellos señala que posee pozo séptico o letrina, la mayoría desde hace más de 10 años; sin embargo, dicho porcentaje puede aumentar, si consideramos que el otro 40% no contesta, y que en las inspecciones efectuadas, conforme el reporte No. 2 del equipo de investigación del OCSP, la totalidad de las viviendas poseían pozo séptico o letrina. Algunas familias, dentro del reducido espacio de sus patios, a medida que se colmataban ya habían construido hasta la fecha, 3 letrinas.

Se constató, además, que no existía continuidad de las descargas de aguas servidas en la red instalada en el sector, lo cual fue confirmado por los propios moradores, autoridades y entidades involucradas, conforme las declaraciones públicas.

La limpieza del alcantarillado sanitario colapsado por parte de Interagua, que se reseña en Diario El Universo del 18 de Junio/05, y en diario Extra del 28 de Junio/05, después que se detectó el brote epidémico, evidencia la responsabilidad del concesionario y su ente regulador ECAPAG en el deterioro de las condiciones de salubridad del sector.

La Subsecretaría de Salud solicitó a Interagua resolver el problema de Alcantarillado (Expreso, 22 de Junio/05). El Ministro de Salud, Wellington Sandoval, pedirá

a Interagua "...la conexión de todo el sistema de alcantarillado" (Expreso, 1 de Julio/05). El dirigente de la CUBE, Antonio Ricaurte, señala que el sistema de alcantarillado no funciona desde hace diez años, y que construyen los pozos sépticos porque el alcantarillado vive tapado (El Universo, 28 de junio/05).

Lo antes comentado evidencia la vulnerabilidad de la población frente a las deficiencias o inexistencias del sistema de alcantarillado sanitario operado por Interagua y a la débil actuación del ente regulador. La contaminación del suelo con las descargas de aguas servidas provenientes de las letrinas o pozos sépticos, así como de los desbordes de la red de alcantarillado existente, a lo que se suma el movimiento del nivel freático influenciado por el régimen de mareas de los esteros circundantes, constituyen la fuente principal de la contaminación en las redes de distribución de agua potable obsoletas y/o que mantienen discontinuidad de abastecimiento y presión.

Servicio de atención al cliente

Caso AUCME

De conformidad al Plan de Expansión del sistema de agua potable de la ciudad de Guayaquil requerido en el Contrato de Concesión para el primer quinquenio 2001-2006, INTERAGUA ha preparado un programa de 55.238 conexiones domiciliarias.

La Fundación de Asistencia Social Madre Dolorosa y la Asociación de Usuarios del Cerro de Mapasingue Este –AUCME- en virtud del inicio de los trabajos en octubre del 2005 de 8.564 conexiones de agua potable en este populoso sector de la ciudad de Guayaquil como parte del plan de expansión de INTERAGUA, expresaron a Interagua y ECAPAG su enorme preocupación por el desfase en la ejecución de los trabajos del sistema de alcantarillado sanitario en este sector para el fin del segundo quinquenio de la concesión, esto es, para los años 2010-2011, por el grave impacto que causaría a las condiciones de salubridad de la población y a la estabilidad de las viviendas del cerro de Mapasingue Este.

Como responsables de la administración del servicio de distribución de agua potable por piletas a más de 6.000 habitantes de esta comunidad desde hace más de 4 años, solicitaron a INTERAGUA, implemente un Programa de mitigación de los impactos negativos que se generarán como consecuencia de la implementación del sistema de agua potable y la no ejecución inmediata del sistema de alcantarillado sanitario, puesto que la no ejecución inmediata del servicio de alcantarillado sanitario no exime a INTERAGUA de su responsabilidad social ante la comunidad por los impactos que se generan por las conexiones domiciliarias de agua potable, sin que se haya previsto la evacuación de los desechos domésticos por una red de alcantarillado sanitario.

Por sus características geotécnicas, la población de Mapasingue Este se asienta sobre suelos residuales duros, de origen arcilloso, y sobre roca sana a ligeramente meteorizada. Lo antes comentado determina que los niveles de infiltración de aguas residuales son mínimos, y que las excavaciones para la construcción de pozos sépticos o letrinas sean de pequeñas dimensiones y consecuentemente de poco tiempo de vida útil, lo que trae como consecuencia se colmaten en tiempos relativamente cortos, a pesar del reducido consumo de agua por piletas que actualmente abastece al sector, y se produzcan reboses por sobre la superficie de los suelos, bajo las viviendas, por sobre las calzadas, y se conduzcan por gravedad hacia las partes más bajas, convirtiéndose en peligroso foco de contaminación. Tal situación se hace evidente por el hedor que estas emanan, sea en periodos secos o de lluvias; lo que se agrava durante las precipitaciones pluviales que virtualmente lavan estos depósitos y se precipitan sobre extensas zonas de las ciudadelas Urdesa, Martha de Roldós, y las propias zonas bajas del cerro de Mapasingue.

En la actualidad, partiendo de los registros de AUCME, las familias de Mapasingue abastecidas por pileta consumen 4 m³ mensuales en promedio; empero, al poseer una conexión domiciliaria, estimando un consumo de 150 l/día por persona, para un promedio de 4.5 personas por familia, de acuerdo al censo INEC del 2001, el consumo se elevaría a 20 m³ por familia, esto es, un volumen 5 veces mayor que el actual consumo, lo que supondrá que las descargas de aguas residuales se incrementarán en la misma proporción, y los índices de afectaciones a la salud, crecerán geométricamente.

La población de Mapasingue Este como consecuencia de la ausencia de servicios básicos en cantidad y calidad requerida para su sana convivencia sufre graves problemas de salud, derivados de la insalubridad que significa carecer de agua potable en cantidades suficientes para la higiene personal y del hogar, como por la inadecuada e insuficiente capacidad para la disposición de los residuos domésticos, conforme se observa en el Anexo, por lo que se espera que tal situación se agrave una vez que se implemente las conexiones domiciliarias de agua potable, como consecuencia del incremento de las descargas residuales domésticas sin que se haya previsto su evacuación.

Un incremento de las aguas residuales que se infiltren y escurran de manera indiscriminada superficialmente y por gravedad a través de los suelos menos impermeables generarán su saturación y pérdida de capacidad de aporte, lo cual conducirá a incrementar la erosión, el arrastre de sedimentos, inestabilizar la cimentación de viviendas y/o de las laderas que pondría en riesgo a la población y a la infraestructura urbana existente, como son las calles, escalinatas y las propias redes a construirse.

Por los antecedentes antes señalados demandaron que INTERAGUA, al igual que

como ejecuta los planes pre-invernales para mantenimiento de los sistemas de alcantarillado pluvial de la ciudad, en consideración que es el responsable de la provisión del servicio de agua potable por conexiones domiciliarias, asuma la implementación de un Programa Periódico de mantenimiento y limpieza de los pozos sépticos y letrinas del cerro de Mapasingue Este, hasta cuando se construya el sistema de alcantarillado sanitario del sector. Estos petitorios no solamente que no han sido respondidos sino que motivó el pronunciamiento del vocero de Interagua para suspender la construcción de la red de distribución de agua potable en el sector donde opera AUCME, por su supuesta falta de colaboración en la ejecución de estos trabajos.

Servicio de alcantarillado pluvial

En el contrato de concesión no se establece ninguna obligación de mejora en la infraestructura de drenaje pluvial de Guayaquil por parte de Interagua en el primer quinquenio de concesión y, pese a la obligación contractual de implementar los sistemas de alcantarillado pluvial en la ciudad, la inversión será mínima durante los 30 años de concesión.

El Ministro de Salud en el Diario El Comercio, destaca su preocupación por cuanto existen 850 mil personas de la Costa que han tenido el dengue clásico en los últimos años, y que están en peligro de contraer el dengue hemorrágico; sobre este particular, Diario Expreso del 21 de junio/05, a propósito de una nueva víctima de la mortal enfermedad, destaca que se han detectado 272 casos confirmados y 337 sospechosos, con un saldo de 12 muertos. Cuatro producidos en Guayas; cuatro, en Manabí; dos, en El Oro; uno, en Los Ríos; y, uno, en Orellana. Al año siguiente, en la pág. 7B de Diario El Universo, la Subsecretaría de Salud informa que hay 1.858 casos solamente de dengue clásico, más 20 probables de dengue hemorrágico, 35 casos confirmados de dengue hemorrágico y 2 fallecidos, lo que da un total de 1.915 casos en la región costa del país, o sea 564 casos más en 14 días.

Reviste excepcional riesgo para la propagación del dengue hemorrágico en Guayaquil, dos debilidades de sus servicios básicos: la ausencia de un adecuado sistema de drenaje pluvial, que genera inundaciones temporales y frecuentes; así como empozamientos prolongados en sectores densamente poblados, caldo de cultivo para su propagación; y, la ausencia de redes de abastecimiento de agua potable, la falta de continuidad de este servicio o la insuficiente presión en la red, fuerza a los pobladores de diferentes barrios de Guayaquil a mantener recipientes de almacenamiento de agua de uso doméstico.

Así, si uno de los problemas más graves de la infraestructura urbana de Guayaquil son las frecuentes inundaciones durante la época de lluvias, que causa enormes pérdidas económicas al aparato productivo de la ciudad, a miles y miles de familias

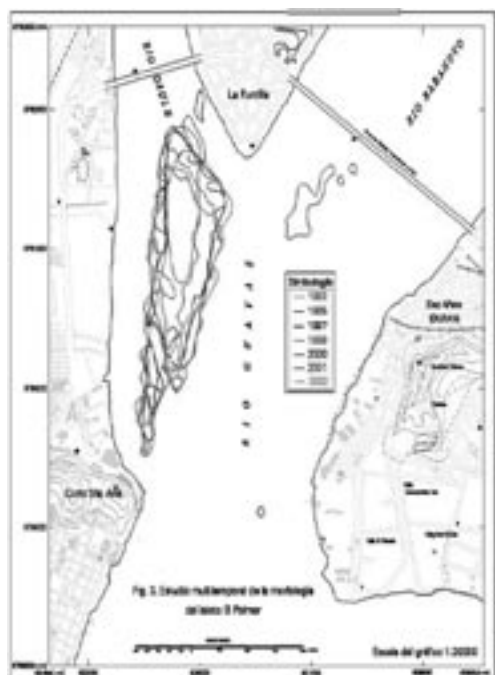
de barrios urbano marginales, residenciales y aún de la zona céntrica comercial, ocasionando no solo daños desde el punto de vista material, sino en la salud y calidad de vida de grandes sectores de la población, a pesar de todo esto no se establece responsabilidad específica que proponga una solución definitiva.

Inclusive, las áreas rurales como Tenguel, foco de desarrollo del dengue hemorrágico en el presente año, aun cuando constan dentro del área de servicio obligado de Interagua, no consta como beneficiario de ninguna obra de drenaje pluvial en los 30 años de concesión.

La acelerada sedimentación del río Guayas y de sus afluentes

El servicio de alcantarillado pluvial ya de por sí deficitario, y sin esperanzas de mejoras por la ausencia de inversiones previstas por el concesionario que monopoliza el servicio, se ve seriamente amenazado por los procesos de sedimentación

en el río Guayas y el río Daule. En los últimos 20-25 años este excesivo acarreo de sedimentos, especialmente durante un evento “El Niño”, ha acelerado el proceso de sedimentación del estuario del Guayas, lo que ha originado una mayor acreción de sus orillas, así como la formación de “bajos” o bancos de arena y lodo a lo largo de los mismos, según establece un estudio hidrológico elaborado en agosto del 2002 por el INOCAR. Entre estas causas señala el documento: el evento El Niño que incrementa en 3.5 veces el volumen de sedimentos, la floculación de los sedimentos en el encuentro del agua salada con el agua dulce, la deforestación y la operación de la presa Daule Peripa, dado que la velocidad que alcanza la corriente desde que sale del vertedero, “no es suficiente para transportar el material depositado en el fondo de la parte baja de la cuenca, por lo que tiende a depositar el material que viene acarreado desde la parte alta”.



El represamiento parcial del Daule en su zona de confluencia, por parte del Babahoyo disminuye su capacidad de transporte, y genera la sedimentación del Islote El Palmar en la desembocadura del Daule y el Babahoyo. “La orientación general, así como la forma en triángulo más ancho hacia río arriba puede interpretarse como formado por un proceso de sedimentación de albardones o terraplenes

naturales. Esto aparece en la desembocadura de un río hacia otro río más grande y con transporte sedimentario más importante”; es decir, que la construcción de la represa Daule Peripa alteró las condiciones naturales y de relativo equilibrio que había adquirido el encuentro de ambos ríos.

Plan maestro propuesto por INTERAGUA

El Plan incumple lo establecido en la Ley de Gestión Ambiental, en relación a su socialización, al no haber sido producto de un proceso de concertación con la comunidad como es la obligación; y cuando no está estratégicamente diseñado para posibilitar la participación ciudadana y la socialización del documento; ello lo debilita en la toma de decisiones a nivel político y de gobierno, y lo obliga, por ejemplo, a tener que conseguir financiamiento adicional para llevar a cabo la reducción de pérdidas por agua no contabilizada; u omite considerar impactos ambientales negativos que afectan a la población, así como la ejecución de las medidas de mitigación correspondientes.

El Plan no considera un sistema de monitoreo y evaluación que garantice la obtención de los productos esperados, así como de la calidad de los mismos; tampoco diseña indicadores de Gestión, ni describe la manera como ECAPAG va a cumplir su rol de control y regulación para el cumplimiento del Plan.

El Plan no contempla una memoria descriptiva de las principales obras y requerimientos de infraestructura que se considera efectuar, conforme se establece en la cláusula tercera del contrato de concesión, por lo que no estima aunque de forma aproximada un cronograma para la implementación y puesta en marcha de las medidas ingenieriles estructurales y no estructurales establecidas para cada quinquenio, lo que dificulta el seguimiento, evaluación y optimización de los programas o proyectos.

Las zonas de planificación y expansión de los servicios de agua potable y saneamiento se plantean de acuerdo al Plan Regulador del Municipio de Guayaquil, lo que permite visualizar que las zonas A, B y buena parte de la zona E, corresponden a los barrios de quienes perciben menos ingresos; en tanto que la zona F, a la zona residencial que se plantea desarrollar paralelo a la vía a la Costa.

Plan maestro de agua potable

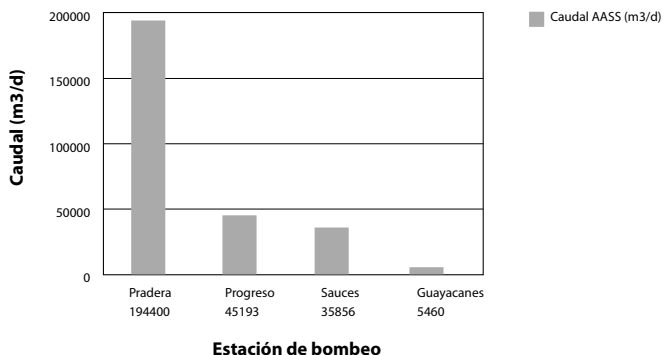
1. En los considerandos para la Ley de Creación de ECAPAG se estableció que son “...los servicios de agua potable y de alcantarillado partes de un proceso único de manejo de agua que la comunidad requiere para su bienestar, que incluye también el drenaje pluvial...”, sin embargo el Plan de Expansión contemplado en la Tabla 7.1

para el primer quinquenio de la concesión, no incluye las medidas de mitigación de impactos que se generarán por el desfase -de hasta diez años- existente entre la construcción del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario, Tabla 10.2 del Plan Maestro de AAAS, al no preverse los adecuados mecanismos y condiciones de descarga de las aguas residuales domésticas a fin de no afectar las condiciones de salubridad de la población durante ese lapso.

2. Se reconoce que más del 40% de las pérdidas de agua no contabilizada obedecen a deficiencias de la red de distribución, sin embargo, a partir del segundo quinquenio que se inicia en el 2006, no se precisa dónde se llevará a efecto la rehabilitación de las redes de distribución. Tal imprecisión no toma en consideración la existencia de sectores de la ciudad, vulnerables a la contaminación, como el caso del sector denominado Plan Piloto del Suburbio Oeste de Guayaquil, que requieren de urgente rehabilitación.
3. Vastos sectores populares se ven postergados en sus requerimientos de cobertura y calidad de servicio.
 - ▣ El abastecimiento de agua potable a Flor de Bastión no está definido en el Plan, ni en costos ni en tiempo de ejecución, apareciendo entre el año 6 y 30 de iniciada la concesión y abarcando solamente el servicio a través de piletas comunitarias para un número de familias indeterminado, 50.000 viviendas (5.2.4) o 250.000 familias (5.2.3), sin preverse la inversión en instalación de redes de distribución por parte de INTERAGUA, sino hasta que los pobladores “puedan organizarse y construyan las redes secundarias, terciarias y guías domiciliarias”.
 - ▣ No existe ninguna definición para determinar si incluyen a las áreas de asentamientos poblacionales consolidados como El Fortín, Paraíso de la Flor, y otros cercanos a Pascuales.
 - ▣ La construcción de los tanques elevados para el sector sur se prevé para los años 16 y 17 de la concesión, esto es, para los años 2016 y 2017 (Ver cuadro en la siguiente página).
4. El estudio de la calidad del agua cruda reconoce los problemas de contaminación por heces fecales provenientes de la cuenca en el sitio de captación, pero no analiza ni modela “el alto riesgo de estar contaminada por herbicidas, nematocidas, fungicidas, insecticidas y metales pesados, entre otros” conforme señala un documento de la Cámara de la Construcción de Durán, y tal como se solicitó en el Foro sobre Calidad de Agua organizado por el Colegio Regional de Ingenieros Químicos del Litoral en el mes de octubre.

Proyección de dotaciones futuras, escenario esperado

Los pobladores de los barrios populares y más densamente poblados, Guasmos y Suburbio Oeste, zonas A y B, al año 2030 recibirán 2,5 veces menos agua que la zona F, de mayor capacidad de pago, Vía a la costa, y con menor densidad poblacional.



- Con respecto a los parámetros de cumplimiento de la calidad del agua potable, no se menciona la instalación de plantas o sitios de recloración, o planes de manejo de agua segura, por parte de INTERAGUA, que permitan garantizar la calidad del agua potable en la red de distribución en toda la ciudad, de forma tal que se promueva el consumo de agua segura a la ciudadanía, conforme los parámetros de cumplimiento del anexo 2 del contrato, en circunstancias que dicha calidad fue objeto de cuestionamientos y motivó sendas resoluciones de la Defensoría del Pueblo y de la Comisión Cívica de Control de la Corrupción.
- Se evidencia un escaso interés en promover el desarrollo y formación técnico-científica de los profesionales ecuatorianos que laboran en INTERAGUA, al limitar su formación a la de cursos que subsidie el Consejo Nacional de Capacitación, lo que contrasta con la visión de empresas públicas como ETAPA en Azuay, que ha desarrollado una sólida base científico técnica y de mayor desarrollo en el país en el área de la ingeniería sanitaria y ambiental, y consecuentemente cuenta con los índices mas altos de eficiencia y calidad del servicio para beneficio de la población.

Plan maestro de alcantarillado sanitario

- Los proyectos de expansión y rehabilitación de la red de alcantarillado sanitario a partir del segundo quinquenio, no están identificados, por lo que no puede establecerse el cumplimiento de los parámetros de calidad del servicio esperados.
 - No se especifica si, además del de Flor de Bastión, se incluyen los proyectos de expansión de alcantarillado sanitario a sectores como cooperativas Pájaro Azul, Pancho Jácome, Barrio de San Pedro, Juan Montalvo, entre otras, que corresponden a áreas densamente pobladas.

- No se valora la sustitución de redes que han cumplido su periodo de vida útil, como son las conexiones a cajas domiciliarias en espina existentes en el Barrio Orellana desde hace 60 años; ni con el sistema existente en Barrios como del Seguro, del Centenario, Cuba, del Astillero, que bordean los 50 años de construcción; o del Plan Piloto en el Suburbio Oeste, que no se encuentra en condiciones de funcionamiento desde hace diez años.
2. No se considera el impacto negativo de la construcción y operación del sistema de agua potable, sin la existencia de alcantarillado sanitario y con precarias condiciones para la disposición de excretas, para la estabilidad de las laderas en zonas propensas a deslizamientos de tierra, ni se considera el impacto grave a las condiciones de salubridad que genera tal situación; ni se plantean medidas de mitigación.
 - A ese respecto, la Federación de Organizaciones Sociales y Afines de Mapasingue Este –FORSA–, conjuntamente con AUCME, plantea cambiar la programación para la ejecución de las obras de alcantarillado sanitario para los años 2006 y 2007, sin obtener repuestas favorables.
 3. Aún cuando se reconoce que el canal Las Orquídeas está contaminado con indicadores de descarga provenientes de descargas industriales, tales como metales pesados, descargas de aguas residuales domiciliarias ilegales y aquellas que migran a través de la capa freática, se plantea su conversión a colectores sanitarios combinados, para que reciba el aporte de aguas lluvias y aguas servidas, sin que se precise si dicho canal entrará a funcionar con revestimiento y colocación de tapas en toda su longitud, ni se determine el impacto negativo de la operación del sistema sobre la población. No se analiza como alternativa la construcción de colectores de AAAS ni su impacto positivo, como una alternativa viable de ejecución.
 - No se especifica el tratamiento que recibirán las descargas del sector de Pascuales, que tienen un importante componente de descargas industriales y domésticas, y que recibirán el incremento de las áreas a desarrollarse paralelas a la vía Daule, como parte del Plan de Desarrollo Urbano Municipal, en condiciones que tales descargas son las más próximas al sitio de captación del agua cruda en la Planta La Toma.
 - No se cuestiona el empleo de tanques inhoff en las urbanizaciones de La Puntilla, pero sí el existente en la ciudadela Montebello, con lo que se omite la inversión para su recuperación y ampliación.
 4. El costo de las inversiones necesarias para el cumplimiento del Plan se encuentran sobrevaloradas al establecerse inapropiadamente una tasa de interés del 9% para el periodo de operación 2006-2030, por lo que debe revisarse su aporte y costo real.

- Sin precisar fundamentos de hecho y derecho se plantea el cofinanciamiento del Municipio de Guayaquil y la utilización de fondos de telefonía para agua potable, para la ejecución del proyecto de conversión de canales y ductos de aguas lluvias a colectores combinados.
 - Las inversiones en alcantarillado sanitario no son suficientes para cubrir la demanda ciudadana, por lo que se estima que al cabo de 30 años de concesión Un millón de guayaquileños carecerán de este servicio.
 - Se incluye dentro del Plan Maestro al sector de Bastión Popular, área sobre la que la Municipalidad ha solicitado transferencia de competencias, de ser ese el caso, deberá reprogramarse las inversiones previstas desde el segundo quinquenio en adelante.
5. En lugar de establecer una política de comunicación y de participación ciudadana, se plantea coaccionar a los usuarios a que se conecten al sistema de alcantarillado sanitario, imponiéndoles como castigo el cobro de la tarifa obligatoria de alcantarillado, que actualmente representa el 80% del costo de la planilla por consumo de agua.

Plan maestro de alcantarillado pluvial

1. La inversión del Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial apenas alcanza a 12 millones de dólares al cabo de 20 años de concesión, y en total llega a 32 millones de dólares, cantidad insuficiente para los graves problemas de inundaciones de la ciudad, minimizados como “encharcamientos”.
- No reconoce que la insuficiencia de capacidad de las redes construidas en Guayaquil es una de las principales causas de las frecuentes inundaciones que afectan a la población, a la infraestructura urbana y al aparato productivo de la ciudad, por lo que no se prevé inversión en reconstrucción o mejoramiento de las capacidades de los colectores existentes, limitando a señalar que las causas están en “problemas de mantenimiento” y a la presencia de “basura”.
 - Se aplica como criterio de análisis de diseño para el presente Plan Maestro aquellas lluvias que tienen un periodo de retorno de 5 años, cuando lo recomendable es la producida cada 10 años, a fin de valorar la real capacidad de la infraestructura existente y dimensionar más apropiadamente las nuevas redes que deban construirse.
 - No se analiza el Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial de Guayaquil elaborado en 1973 y que sirvió de base para el diseño del alcantarillado pluvial de la

ciudad hasta 1995, y consecuentemente para todas las ciudadelas construidas por el BEV –desde las Acacias hasta Sauces IX-, Alborada, Samanes, Guayacanes, y otras, en donde se subdimensionó los requerimientos de la red de alcantarillado pluvial al diseñar para un periodo de retorno de lluvias de 3 años, con el argumento de que las afectaciones por lluvias de tal intensidad, son equivalentes a las producidas para un periodo de retorno de 50 años; y en condiciones que los registros de lluvias no incluían las precipitaciones extremas de los años 1982-83 y 1997-98.

- Al cabo de 4 años de concesión se afirma que se desconoce el estado real de las tuberías de drenaje pluvial, por lo que se plantea, sin precisar fechas de cumplimiento, efectuar un relevamiento de las redes del sistema existente.
2. No se determina el impacto ambiental negativo de la conversión de canales y ductos cajones de drenaje pluvial a colectores sanitarios combinados en el norte de la ciudad, que involucra a densos sectores poblacionales como son Orquídeas, Mucho Lote, Bastión Popular, Flor de Bastión, Vergeles, Sauces, Guayacanes y Samanes. Sin embargo, como gestión del OCSP ante el Municipio de Guayaquil y ECAPAG, este planteamiento fue desechado del Plan Maestro.
 3. No se aplica un criterio de responsabilidad social para diferentes sectores consolidados de la ciudad de escaso ingreso económico.
 - Se pospone para los 20 años de concesión el inicio de un plan de mejoramiento de canales y tuberías de drenaje pluvial de la Zona Sur, que mantendrá los canales abiertos existentes en los Guasmos, que serán revestidos solamente, aún cuando se reconoce que estos ya tienen 20 años de haberse construido, sin que se prevea la construcción de una red de alcantarillado pluvial, evidenciándose un postergamiento altamente riesgoso para la salud pública de la ejecución de la red de alcantarillado pluvial para el Guasmo..
 - No se contempla la construcción de nuevas redes de alcantarillado pluvial en la ciudad, por lo que no se plantean soluciones para las zonas carentes de este servicio, particularmente en sectores como Bastión Popular, Mapasingue, Prosperina, Flor de Bastión, entre otros.

Conclusiones

La firma del contrato de concesión por parte de ECAPAG con Interagua significó una verdadera concesión de las demandas insatisfechas a la ciudadanía por los servicios básicos de Guayaquil, como consecuencia de haberse aceptado la única propuesta presentada.

El objetivo fundamental del proceso de concesión, que mereció inicialmente el respaldo ciudadano, fue la mejora en la infraestructura urbana de la ciudad y la calidad de vida de la población, a partir de mejorar la eficiencia de la empresa prestadora de los servicios de agua potable y saneamiento, la superación del grave déficit de cobertura, el cumplimiento de estándares internacionales de calidad de los servicios y la consecuente inversión de centenares de millones de dólares en la infraestructura básica. En la práctica el objetivo del proceso de concesión fue trastocado por el de, simplemente, cumplir con la privatización del servicio, garantizar la rentabilidad al monopolizador del servicio, Interagua, soslayándose las demandas insatisfechas de los usuarios de menores recursos.

La privatización temporal de los servicios básicos de Guayaquil fue el resultado de la aplicación de las imposiciones del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial, que en su momento condicionaron refinanciamiento de la deuda externa y nuevos créditos, en su orden, a cambio, primeramente, de reformas legales que abran el camino a la privatización de los servicios básicos y, posteriormente, a la concesión a la firma Internacional Water, subsidiaria de la transnacional norteamericana Betchtel.

Debemos advertir que, a cambio de la oportunidad de operar el negocio de agua potable y saneamiento de Guayaquil, la ciudad más poblada del país, por 30 años y sin competidores, con toda la infraestructura existente cedida sin costo, sin obligaciones laborales pendientes y sin riesgos de inversión en la práctica, pues la rentabilidad está garantizada, Interagua está obligada a cumplir una inversión en este quinquenio que concluye en agosto/06, y que se expresa en las 55 mil instalaciones de agua potable y alcantarillado sanitario, así como en la elevación de la presión de la red de agua potable, principalmente, lo cual sin duda constituye una mejora en el servicio, pero no constituye una dádiva, es su obligación para con la ciudadanía guayaquileña. En adelante, el compromiso de servicio estará supeditado a la recuperación de los costos de inversión, es decir, a la capacidad de pago de su población. Es ahí donde podrá observarse con claridad el carácter excluyente del servicio.

Las redes de distribución de agua potable en determinados sectores de Guayaquil son vulnerables a la contaminación por heces fecales debido al colapso del sistema de alcantarillado en unos casos, a su inexistencia en otros, y a deficiencias del servicio de agua potable, sea por insuficiencia de cloro residual, por discontinuidad del servicio, por falta de la debida presión en la red, o por su obsolescencia, lo que revela que no ha estado debidamente sujeta al debido control por parte de ECAPAG.

El salario real en el Ecuador tiene un proceso de deterioro que no ha sido recuperado. El pliego tarifario que aplica Interagua en cambio, determina que su

facturación seguirá incrementándose impactando cada vez más en el presupuesto familiar porque está supeditada precisamente al índice de precios al consumidor, al crecimiento de las tarifas de energía eléctrica y de los salarios nominales, sin considerar el salario real, como sería socialmente justo.

Las condiciones de insalubridad y contaminación derivados de las deficiencias o inexistencias de los servicios básicos de agua potable y saneamiento, constituyen un riesgo para la población urbana de Guayaquil, especialmente de sus pobladores de menores recursos, lo que demanda una actitud participativa de la comunidad y sus autoridades para transparentar e impulsar las demandas y soluciones de corto y más largo alcance.

La oportuna acción del OCSP permitió que en lo sucesivo, INTERAGUA provea, aunque todavía no en la medida requerida, del líquido vital a los sectores afectados por cierres temporales mayores a 24 horas; inclusive, anuncian inapropiadamente suspensiones temporales de 20 horas, que finalmente terminan siendo mucho mayores para gran parte de los sectores afectados, para eludir su compromiso de proveer a la ciudadanía de un servicio alternativo oportuno, justo y eficiente.

El brote de hepatitis A, la aplicación del Pliego Tarifario, las suspensiones programadas de los servicios, el Plan Maestro para los servicios de agua y saneamiento, el servicio de atención a los ciudadanos, evidencian con claridad que la privatización temporal, durante los 30 años de concesión del servicio de agua potable y saneamiento a la firma INTERAGUA, ni la regulación y control por parte de ECAPAG, no protege eficientemente los intereses ciudadanos, sino que privilegia los intereses económicos del negocio.

Le compete a INTERAGUA, asumir su responsabilidad social en la prestación de los servicios públicos que tiene bajo su responsabilidad, por lo que es pertinente que promueva un compromiso con el Ministerio de Salud, Municipio de Guayaquil, y la Organización Panamericana de la Salud para dotar de agua segura a la población, y de la desinfección del agua a nivel de domicilio y de manera periódica hasta que garantice un normal funcionamiento de la red de alcantarillado sanitario y de la calidad de agua potable en la red de distribución en todas las horas que preste servicio; la eliminación de excretas en toda la ciudad donde presta directamente por tubería o por medios alternativos, sin que exista alcantarillado sanitario; reevaluar la capacidad de auto depuración de las aguas del río Guayas y Daule, para reconsiderar las inversiones a sistemas de tratamiento de aguas residuales secundarios, donde amerite.

El Municipio de Guayaquil carece de la voluntad política de defender los derechos de la ciudadanía frente a los intereses involucrados en el negocio de la monopolización de los servicios básicos de agua potable y saneamiento de la ciudad.

Se advierte una débil respuesta de los organismos agremiados de profesionales de la ciudad para actuar de manera técnica e independiente frente a la problemática de la calidad de los servicios básicos de agua potable y de alcantarillado sanitario y pluvial de Guayaquil.

Evidenció lo justo de la existencia del Observatorio Ciudadano de Servicios Públicos, como un organismo de la sociedad civil, defensor de los intereses de la ciudadanía, especialmente de los sectores vulnerables que habitan en zonas urbanas marginales.

Por los antecedentes antes descritos, y ante la falta frecuente de resolución adecuada a sus demandas por el Servicio de Atención al Cliente de Interagua, y ante el deterioro de las condiciones sanitarias de la población, es conveniente que el contrato de concesión con Interagua sea revisado, y se garantice el acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano de toda la población, y una verdadera representación de la ciudadanía del cantón en el seno del ente regulador del servicio. Urge una reforma política que garantice la participación ciudadana como una forma de control social de la gestión pública en todas las instancias.



Estudio de **sostenibilidad** de los sistemas de **agua potable rural**



Estudio de sostenibilidad de los sistemas de agua potable rural

❖ **Elaboración del informe**

Fernando Solís

Pablo Calle, John Montúfar, Tamara Freire

CARE Internacional

Pablo Martines

Consorcio PROTOS-CEDIR

William Tagle

CONJUAPAG

Aline Arroyo

CAMAREN

El presente estudio sobre sostenibilidad de sistemas comunitarios de agua fue realizado y financiado por las instituciones y organizaciones participantes, se inscribe en el marco del IV Foro Nacional de los Recursos Hídricos del Ecuador organizado por CAMAREN. Forma parte de una iniciativa para el desarrollo de estudios serios y sostenidos sobre la gestión del agua en el país y más específicamente pretende contribuir a la definición de sus políticas y estrategias nacionales.

Al ser este un producto de conocimiento colectivo, se espera que pueda ser ampliamente compartido, debatido y usado.

Se puede reproducir este material citando la fuente:

CARE Internacional, CAMAREN, Consorcio PROTOS-CEDIR, CONJUAPAG. Quito, Ecuador, agosto de 2006.

III reunión semestral

ACRÓNIMOS	
ASSA	Agua, Saneamiento y Salud Ambiental
CAMAREN	Sistema de Capacitación en el Manejo de los Recursos Naturales Renovables
CARE	Cooperativa de Asistencia y Recursos al Exterior
CenAGRAP	Centro de Apoyo a la Gestión Rural del Agua Potable del Cantón Cañar
CIASE	Comité Interinstitucional de Agua y Saneamiento del Ecuador
CINARA	Instituto de Investigación y Desarrollo en Agua Potable, Saneamiento Básico y Conservación del Recurso Hídrico
CNRH	Consejo Nacional de Recursos Hídrico
CONJUAPAG	Consorcio de Juntas de Agua Potable Rural del Guayas
COSUDE	Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo
ETAPA	Empresa de Telecomunicaciones y Agua Potable del Azuay
FOES	Fundación para el desarrollo socio-ambiental
IRC	Centro Internacional de Agua y Saneamiento de los Países Bajos
Kcal.	Símbolo de la Kilocaloría
MIDUVI	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
O&M	Operación y Mantenimiento
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAS	Programa de Agua y Saneamiento
PRAGUAS	Programa de Agua y Saneamiento para Pequeños Municipios del Ecuador
PROTOS – CEDIR	Grupo de Proyectos para la Cooperación Técnica Integral - Centro de Desarrollo e Investigación Rural
RUC	Registro Único de Contribuyentes
SRI	Servicio de Rentas Internas
SSA	Subsecretaría de Saneamiento Ambiental

Introducción

En el año 2003, el Foro de los Recursos Hídricos realizó un análisis general sobre la problemática del sector agua de consumo doméstico y se plantearon algunas propuestas para mejorar su gestión.

Por otra parte, en el año 2005, el MIDUVI presentó un proyecto de ley orgánica de los servicios de agua potable y saneamiento, que actualmente se encuentra en discusión. Desde la perspectiva de los actores del Foro esta ley plantea la posibilidad de privatización de los servicios de agua potable y alcantarillado y desconoce la experiencia de los sistemas comunitarios de agua y de las empresas públicas municipales, que han demostrado en muchos casos ser sistemas de gestión eficiente y democrática en la prestación de los servicios de agua potable.

Con el propósito de elaborar una propuesta alternativa, se planteó el desarrollo de un estudio sobre las potencialidades y limitaciones de los sistemas comunitarios de agua de consumo humano en función de un enfoque de sostenibilidad y fortalecimiento de las organizaciones de usuarios de este sector.

Su orientación principal es hacia la promoción de políticas y estrategias que contribuyan al ejercicio del derecho a agua potable y saneamiento de las poblaciones rurales y urbanas periféricas.

El presente estudio responde por lo tanto a esta necesidad y a la invitación realizada por CAMAREN, en consideración a la experiencia de CARE en Ecuador con programas de Agua, Saneamiento y Salud Ambiental (ASSA) a lo largo de algo más de 35 años.

Experiencia que ha permitido consolidar una metodología de intervención enfocada en la sostenibilidad y que articula las dimensiones de lo político, ambiental, social, organizacional, económico y técnico; usada en el estudio y frente a la cual se presentan los principales hallazgos y aspectos de vital importancia que deben ser asumidos por los gobiernos locales y nacional, ciudadanía y otros actores sociales.

Hemos organizado el presente informe de la siguiente manera: en la sección 2 se presentan los objetivos y resultados esperados que guiaron el estudio; a continuación, en la sección 3, se incluyen los principios y enfoques orientadores; en la sección 4 está una descripción de la metodología; en la sección 5 se encuentran los principales resultados y propuestas de acción frente a cada uno de los seis ámbitos; en la sección 6 se presentan las principales conclusiones y recomendaciones estructuradas como lineamientos político estratégicos; y, finalmente, se encuentra como anexo la información de soporte.

Objetivos

El propósito del presente estudio está orientado hacia la promoción de políticas y estrategias que contribuyan al ejercicio del derecho a agua potable y saneamiento de las poblaciones rurales y urbanas periféricas. El enfoque principal del análisis es la sostenibilidad e integralidad de los sistemas comunitarios de agua para consumo humano, con el concurso de una diversidad de conocimientos, experiencias y actores.

Objetivo específico

Realizar un estudio que permita analizar la sostenibilidad de los sistemas comunitarios rurales de agua de consumo humano; y elaborar una propuesta para fortalecer a las organizaciones de usuarios de este sector.

Resultados esperados

- a) Una reflexión nacional a partir del análisis crítico de:
 - Estudios relevantes sobre sostenibilidad de sistemas comunitarios de agua realizados en el país en los últimos 10 años.
 - Al menos 6 casos representativos de sistemas comunitarios rurales de agua de consumo doméstico.
- b) Realización de 6 estudios de caso con un enfoque de sostenibilidad que incluya las siguientes dimensiones: político-jurídicos, económico-financieros, organizativos, sociales, ambientales y técnicos; y previo acuerdo de sus indicadores específicos.
- c) La elaboración de un documento analítico sobre las potencialidades y limitaciones de los sistemas comunitarios rurales de agua de consumo doméstico.
- d) Definir lineamientos de políticas y estrategias generales para fortalecer la sostenibilidad de los sistemas comunitarios de agua (Juntas Administradoras de Agua Potable –JAAP-).

Contexto

Pobreza y extrema pobreza

La sostenibilidad de los sistemas de agua para consumo humano debe ser analizada en el contexto de país, para ello revisaremos brevemente algunos de los indicadores del análisis de pobreza y extrema pobreza en el Ecuador realizado entre noviembre de 2005 a abril de 2006 por el INEC con el propósito de servir de línea de base para medir los avances en cuanto a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Entre los principales hallazgos se encuentra que:

- El 16% de la población está en extrema pobreza o indigencia si se considera un consumo de 2.236 Kcal./persona/día.
- En el área rural 3 de cada 10 personas son indigentes y 7 de cada 100 en lo urbano¹.
- La mitad de la población total, 51% vive en condiciones de pobreza, es decir no puede cubrir el costo de una canasta básica de \$446. En el área rural 8 de cada 10 personas es pobre y 4 de cada 10 en el área urbana.
- El 20% más rico de la población accede al 52% de todo el consumo; por su parte el 20% más pobre accede solo al 5%.
- En los últimos 10 años la pobreza rural se ha incrementado y la pobreza urbana se ha mantenido.

Resulta obvio que esta realidad afecta negativamente a la sostenibilidad de los sistemas de agua y al ejercicio de los derechos al agua y saneamiento básico sobre todo de las poblaciones que se encuentran en las áreas rurales y urbanas periféricas.

Derecho al agua y al saneamiento en el país

En Ecuador la situación de la población en cuanto al ejercicio de sus derechos a agua potable, saneamiento y salud ambiental continúa siendo muy limitado y altamente inequitativo. Algunos indicadores al respecto tomados de la política nacional de agua y saneamiento de julio de 2002:

La cobertura de servicios de agua potable² a nivel nacional llega al 67% de la población, con grandes diferencias entre lo urbano (82%) y rural (39%); en cuanto a saneamiento³ el promedio nacional es de 57%, con diferencias similares entre lo

¹ Se considera urbano a los centros poblados con 2.000 y más habitantes.

² % de viviendas con acceso a agua de la red pública, año 1999.

³ % de viviendas con conexión a la red de alcantarillado, año 1999.

urbano (73%) y rural (30%). Finalmente, solo el 5% de los 216 municipios del país cuentan con relleno sanitario para disposición final de residuos sólidos en el año 2002.

Se admite que esta situación es más grave si se consideran otros aspectos, como la calidad del agua, el poco interés en la conservación del recurso hídrico, los elevados índices de pérdidas (65% a nivel nacional), entre otros. En cuanto al saneamiento si se considera el estado crítico de las redes de recolección y de los tratamientos primarios, el déficit real puede ser considerado mayor, situación que se agrava aún más con la descarga directa del 92% de las aguas residuales a los cuerpos receptores sin ningún tipo de tratamiento, causando un severo impacto para el medio ambiente.

En general existen grandes inequidades entre las ciudades (capitales), cantones, barrios urbano periféricos y comunidades rurales; entre regiones geográficas: sierra, costa y amazonía; y entre familias indígenas en el ámbito rural con respecto

Solo el 0.6% de niñas y niños indígenas de la zona rural en la Sierra tienen acceso al agua en su vivienda, frente al 65% de niñas y niños de las ciudades de la Sierra, es decir 108 veces menos.

a las familias mestizas, pues aquellas tienen cuatro veces menos oportunidades de acceder al agua en su domicilio.

Se reconoce que una dificultad principal es la carencia de información estadística fiable y actualizada en agua y saneamiento al nivel de país, además de la gran dispersión en los datos publicados por diferentes fuentes.

Un sector en proceso de cambio y transición

El sector de agua y saneamiento en Ecuador está en un proceso de cambio y transición. El gobierno está modificando su tradicional papel de proveedor de servicios hacia una función de regulador. De acuerdo con el proceso de modernización del Estado, de su descentralización y de la Ley de régimen municipal, los municipios están obligados a dotar, administrar, operar y mantener los servicios de agua potable y alcantarillado. La nueva ley de modernización extiende esas obligaciones a las municipalidades dentro del área del cantón.

Sin embargo, existen una serie de limitaciones importantes para este proceso:

- En el análisis del sector (OPS/OMS, 1994) se identificó como aspecto crítico institucional, la grave escasez de recursos humanos capacitados dentro del sector. La pérdida de credibilidad e imagen y la falta de incentivos en las entidades públicas, han ocasionado el retiro de profesionales con reconocida trayectoria y experiencia, lo que ha afectado la prestación de los servicios.

- La mayoría de los Municipios no tienen adecuadas capacidades técnicas, administrativas y financieras para asumir estas responsabilidades.
- Las JAAP, en la mayoría de casos no tienen una adecuada capacidad técnica ni la capacitación requerida, lo que genera graves problemas en la operación y mantenimiento de los sistemas.
- Los cambios políticos dentro del sector de agua y saneamiento generan nuevas responsabilidades a los municipios, los mismos, que tienen una débil capacidad de gestión.
- La implantación de tecnologías inadecuadas hace que no exista la sostenibilidad requerida de los proyectos.
- La falta de políticas de Estado claras en el sector a lo que se suma la débil capacidad para hacer cumplir las normas existentes (SSA).
- Limitados sistemas de información estadística que generan dispersión y muy poca confiabilidad.

Marco orientador

El desarrollo del estudio estuvo enmarcado en un conjunto de conceptos, enfoques y principios:

Desarrollo Humano Sostenible

El desarrollo humano como un proceso en el cual las personas gozan de libertad y tienen garantizado el ejercicio pleno de los derechos y responsabilidades, económicas, políticas, sociales y ambientales que favorecen a la presente generación sin afectar a las futuras.

Entre estos se encuentran el disfrute de una vida prolongada y saludable, la adquisición de conocimientos, el acceso a recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente, la posibilidad de ser creativo y productivo, el respeto a sí mismo, en condiciones de equidad, democracia y respeto a la identidad cultural de las personas.

El derecho al agua constituye pues uno de los derechos sociales y ambientales y es en sí un elemento fundamental para el disfrute de una vida prolongada y saludable.

El agua como uno de los ODM

Uno de los resultados de la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas del mes de Septiembre de 2000, fue la declaración del milenio estructurada en 8 secciones; la sección III se refiere a “Erradicación de pobreza y desarrollo y establece los objetivos de desarrollo del milenio para ser alcanzados al año 2015”, a los que se comprometieron 189 Estados entre ellos el Ecuador.

Los objetivos utilizan como punto de referencia para medir los progresos al año 1990 e incluyen a los siguientes:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer.
4. Reducir la mortalidad infantil.
5. Mejorar la salud materna.
6. Combatir el VIH/SIDA, paludismo y tuberculosis.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

A su vez en cada objetivo se establecen metas, así en el ODM7, la Meta #10 plantea para el año 2015, reducir a la mitad el porcentaje de personas que carezcan de agua potable sostenible de 61% (1990) a 30%. Adicionalmente es un hecho que existe una estrecha relación entre las metas y objetivos, así por ejemplo los avances en agua, saneamiento y salud ambiental contribuirán directamente en diferente medida a todos los ODM.

Enfoque de sostenibilidad

Constituye el principal enfoque del estudio, considera que un programa o servicio es sostenible, cuando éste, es capaz de suministrar un nivel apropiado de beneficios durante un período extenso de tiempo, después de que el componente principal de la asistencia (financiera, administrativa, técnica y otra) de un ente externo ha terminado.

Incluye una serie de acciones articuladas entre sí en seis dimensiones estratégicas interdependientes: económico – financiero, organizacional, político – jurídico, socio – cultural, tecnológico y ambiental. Éstas deben dar respuesta directa a los factores determinantes que están generando la problemática identificada.

- **Económico - Financiero:** orientado al establecimiento de procesos adecuados de cálculo, definición y aplicación de tarifas considerando criterios de equidad y cobros diferenciados. Se espera que los sistemas de agua tengan tarifas que cubran los costos de operación, mantenimiento, reposición, capitalización, protección del agua y que sean establecidas atendiendo a la capacidad y voluntad de pago de las comunidades. Adicionalmente se incluyen los mecanismos de transparencia y control social en su gestión.
- **Organizacional:** se refiere a las capacidades, recursos, procesos y políticas de las JAAP y/o organizaciones comunitarias para garantizar la operación, mantenimiento y administración efectiva de los sistemas de agua y su continuidad. Implica la promoción de la participación de las mujeres en espacios de decisión así como prácticas y políticas favorables a la equidad. Este ámbito tiene directa relación con los aspectos políticos y jurídicos que se describen a continuación.
- **Político - jurídico:** aborda el apoyo, relación y la viabilidad política desde los gobiernos locales, la formulación de manera participativa de políticas y ciertas regulaciones, así como de estructuras municipales (unidades o departamentos) que son favorables a la gestión del agua. Incluye los aspectos de reconocimiento jurídico de las JAAPa través de la SSAdel MIDUVI. La legalización del uso de caudales de agua ante el CNRH y su situación ante el SRI.
- **Social:** considera a la participación social como uno de sus principios fundamentales, su rol activo en todos los procesos de gestión de los servicios y de los recursos naturales, a través de actividades permanentes de promoción, educación y comunicación. La promoción de espacios específicos para niñas, niños, jóvenes y mujeres bajo criterios de equidad de género y generacional. La inclusión de las familias y de la comunidad en el diagnóstico, planificación, ejecución, evaluación y gestión de conocimientos constituye un soporte importante para la sostenibilidad junto con las acciones en los otros cinco ámbitos.
- **Técnico:** se orienta al estado de los sistemas construidos o rehabilitados y al tipo de servicio que proporcionan (cobertura, calidad, continuidad, cantidad). Incluye aspectos de diseño, tecnologías apropiadas y varias alternativas de nivel de servicio para la construcción de los sistemas de agua y saneamiento, así como el desarrollo de capacidades de técnicos-as, dirigentes, líderes y lideresas en gestión integral de agua.

- **Ambiental:** hace referencia a la situación ambiental y sanitaria de las micro-cuencas y fuentes de agua: a nivel de protección de las fuentes de agua, la tenencia de la tierra en la fuente y situación jurídica de la fuente, al grado de responsabilidad frente a aguas residuales y la existencia de planes de manejo y asignación de recursos financieros para el efecto.

Metodología del estudio

Un primer paso fue el establecer de mutuo acuerdo los principales elementos del convenio entre CAMAREN y CARE, así como los términos de referencia que guiarían el estudio, para lo que se realizaron varias reuniones de trabajo (ver anexo).

El desarrollo del estudio siguió los principios orientadores mencionados en el capítulo anterior, además de una serie de técnicas y herramientas metodológicas de la investigación - acción participativa.

Reconocemos en el trabajo investigativo los siguientes momentos claves:

Conformación del equipo de investigación

Bajo los fundamentos del diálogo de saberes y de la investigación – acción participativa, se conformó un equipo interdisciplinario en el que las personas participantes aportan desde sus diferentes visiones, formación, conocimientos y experiencia profesional, pero de manera complementaria, elementos conceptuales, programáticos y metodológicos.

Así se integraron cuatro profesionales de CARE Internacional en Ecuador, una profesional de CAMAREN, uno del Consorcio PROTOs-CEDIR y uno del CONJUAPAG, todos con conocimientos y una amplia experiencia en gestión del agua y con vínculos directos al Foro de los Recursos Hídricos.

La coordinación del desarrollo del presente estudio fue realizada por CARE de conformidad con el convenio establecido con CAMAREN. La participación de las personas delegadas de cada organización en los diferentes momentos fue muy importante.

Planificación del proceso investigativo

Una vez establecidos los términos del estudio se realizó un primer taller de planificación de las etapas del estudio, en la ciudad de Cuenca el día 25 de mayo de 2006, con los siguientes objetivos:

- ▣ Compartir el contexto y los elementos principales de esta evaluación.
- ▣ Explorar las expectativas de participación de las organizaciones invitadas.
- ▣ Acordar el alcance de la evaluación (cobertura, temas, variables) y la metodología.
- ▣ Establecer un plan de trabajo.

Entre los principales resultados de este taller se logró el compromiso de las organizaciones invitadas, se conformó de manera definitiva el equipo para la realización del estudio, se acordó el alcance y metodología de la evaluación y se estableció un cronograma preliminar de trabajo (ver anexo ayuda memoria).

Definición de temas y variables de análisis

En la sección correspondiente a objetivos y resultados esperados así como en el marco orientador se precisaron los ámbitos temáticos de análisis que guiaron el desarrollo del estudio y que se refieren a las seis dimensiones estratégicas interdependientes de la sostenibilidad: económico – financiero; organizacional; político – jurídico; socio – cultural; tecnológico; y, ambiental.

Tomando como base estas seis dimensiones, en un primer momento se recuperó, analizó y consolidó las conclusiones de algunos de los estudios de sostenibilidad de sistemas de agua potable en el ámbito rural que se han realizado en el país.

Con los resultados de este análisis se organizó un segundo taller el día 12 de junio en Cuenca, para analizar brevemente los principales estudios revisados y sus hallazgos; acordar el alcance y la metodología de los estudios de caso (temas, variables e indicadores prioritarios) y establecer un plan de trabajo de campo (ver anexo ayuda memoria).

Las categorías de análisis, variables e indicadores definidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla No. 1: Categorías de análisis, variables e indicadores		
Temas	Variables	Indicadores
Ambiental	Situación ambiental y sanitaria de las microcuencas	1. Nivel de riesgo ambiental y sanitario de la fuente. 2. Tenencia de la tierra en la fuente y situación jurídica de la fuente. 3. Grado de responsabilidad frente a aguas residuales. 4. Existencia de plan de manejo de la fuente o micro cuenca y porcentaje ejecución. 5. Asignación de recursos financieros para el efecto.
Técnico: provisión de servicios	Estado de los sistemas construidos/ rehabilitados	6. Nivel de servicio especificado: cobertura, calidad, cantidad y continuidad.
	Servicios de saneamiento	7. Tipo, cobertura de las soluciones y situación.
	Operación y mantenimiento	8. Juntas que disponen de manual y plan de actividades de O&M en ejecución.
	Administración	9. Rotación de dirigentes y forma en que se evalúa su desempeño.
	Participación y protagonismo de la Mujer	10. Procesos de rendición de cuentas, frecuencia y sistemas de control y cumplimiento de reglamento interno.
	Nivel de decisión y derechos	11. Juntas con dos o más miembros mujeres en cargos directivos y/o de operación en ejercicio.
Organizacional JAAP		12. Criterios y prácticas en la adjudicación de derechos de agua y su costo.
		13. Actitud frente a sistemas de control externo.
Económico financiero	Situación financiera	14. Estado de situación financiera, criterios para el uso de recursos y mecanismos de transparencia.
Social	Responsabilidad ambiental y social de usuarios	15. Interés y participación de usuarios en acciones de protección de la fuente.
		16. Participación en las actividades de control o rendición de cuentas.
		17. Percepción de influencia en la toma decisiones.
Político - jurídico institucional	Equidad y empoderamiento	18. Porcentaje de mujeres, niñas y niños que liberan tiempo.
		19. Percepción frente a la igualdad en el acceso al servicio.
		20. Satisfacción con el servicio.
Proceso de intervención	Relaciones institucionales y situación jurídica	21. Rol y relación de gobiernos locales con juntas u organizaciones de agua.
		22. Relaciones de las JAAP con otras organizaciones.
		23. Situación jurídica de la organización de agua con MIDU-VI, SRI y CNRH.
	Selección de la población participante	24. Criterios establecidos para seleccionar a la población participante.
	Cumplimiento de compromisos	25. Nivel de cumplimiento de los compromisos acordados.
		26. Porcentaje de aportes: gobiernos locales, instituciones y comunidad.
	Seguimiento posterior	27. El sistema recibe apoyo y asistencia técnica permanente.

Fuente: Equipo de investigación

Universo para el análisis y población participante

El universo considerado para el análisis está constituido por los sistemas de agua para consumo humano de comunidades rurales y urbanas periféricas del país que son gestionados por organizaciones locales, principalmente por JAAP. Según información del MIDUVI constituyen aproximadamente 3.000, si bien otras fuentes mencionan un número muy cercano a los 4.000.

Tanto en la revisión documental como en los estudios de caso a profundidad hemos cuidado que exista representación y diversidad de las tres regiones geográficas del país: costa, sierra y amazonía, por razones financieras, de disponibilidad de información y logísticas no nos fue posible incluir a la región insular.

El estudio recoge información y opiniones de dos grupos de actores de la sociedad: gobierno (nacional, instituciones provinciales y municipalidades); y sociedad civil (dirigentes de JAAP, líderes barriales y organizaciones).

Obtención de la información

La obtención de la información se realizó básicamente en dos fases: una primera fase documental y posteriormente la obtención de información directa mediante estudios de caso a profundidad en las comunidades seleccionadas, a continuación se encuentra una breve descripción de cada una de las fases:

Revisión Documental

En esta fase se realizó una revisión y consulta de fuentes secundarias de información por medio de revisión bibliográfica, análisis de aspectos estadísticos, recuperación y revisión de estudios existentes sobre sostenibilidad de sistemas de agua, revisión de memorias de los Foros Nacionales de Recursos Hídricos, entre otros. Entre lo más significativo cabe mencionar lo siguiente:

- ▣ Se incluye la revisión de 11 estudios relevantes realizados en el país sobre sostenibilidad de sistemas de agua para consumo humano en comunidades rurales y urbanas periféricas, a partir del año de 1995 (ver anexo “estudios de caso”).
- ▣ De éstos, 8 corresponden a procesos de evaluación y 3 a sistematizaciones (una de ellas constituye una experiencia de acompañamiento posterior a la ejecución del proyecto).
- ▣ Un total de 281 sistemas comunitarios (y algunos parroquiales) de la costa, sierra y amazonía han sido parte de estos estudios, si consideramos a los 3.000 existentes según el MIDUVI esto constituye casi el 10% de sistemas.

- ▣ Con base en los hallazgos preliminares de esta revisión, se propusieron las variables a profundizar en 7 estudios de caso; así, se dio mayor énfasis a lo político - institucional y jurídico; ambiental; social; y, al proceso de intervención.
- ▣ Un equipo interdisciplinario e interinstitucional se encargó de todo el proceso.

A continuación se encuentra la lista de los estudios revisados:

Tabla No. 2: Lista de estudios revisados

1. Evaluación participativa de 40 sistemas comunitarios de agua y saneamiento, CARE, IRC, CINARA, ETAPA. Septiembre de 1995.
2. Evaluación participativa de 8 sistemas comunitarios de agua y saneamiento, CARE, ETAPA, CINARA. Año 2000.
3. Evaluación de la sostenibilidad de sistemas de Agua y Saneamiento Rural. Programa de Agua y Saneamiento (PAS), Banco Mundial - Nolasco (94 sistemas). Diciembre de 2004.
4. Estudio de agua y saneamiento para la región norte del país. Cooperación Técnica Belga. Junio de 2005.
5. Evaluación expost del Programa PRAGUAS I (50 sistemas). Año 2005.
6. Evaluación del programa de agua (30 sistemas en Cañar) PROTONS – CEDIR. Marzo 2006.
7. Evaluación de efectos en 5 proyectos de agua y saneamiento ejecutados por FOES. Mayo de 2006.
8. Análisis sobre la sostenibilidad de 4 sistemas comunitarios de agua potable, CAMAREN. Junio de 2006.
9. Documento de sistematización: agua y saneamiento para la paz y el desarrollo (22 sistemas), COSUDE, CARE.
10. Documento de sistematización: informe de seguimiento post proyectos de 28 sistemas del FOES.
11. Documento de sistematización: desde los sistemas de agua comunitarios al sistema local de gestión sostenible del sector agua y saneamiento en Cañar, CEDIR PROTONS. Junio de 2006.

Obtención de información de fuentes directas

Esta segunda fase estuvo orientada al desarrollo de los estudios de caso en 7 comunidades en las que se realizó la obtención de información de fuentes directas mediante: reuniones con dirigentes de las organizaciones comunitarias y Juntas de Agua; entrevistas y sesiones de trabajo con informantes claves de los Gobiernos Municipales y Juntas; grupos focales de usuarias y usuarios; y observación directa a través de un recorrido por las fuentes y microcuencas hídricas.

Los sistemas comunitarios que fueron parte del estudio son los siguientes:

Tabla No. 3: Sistemas comunitarios investigados

1. Sistema de agua regional de Santa Rosa en Morona Santiago. CARE, Municipio, ECORAE. 147 familias beneficiarias.
2. Sistema de agua en Manglar Alto. IEOS. 1.560 familias beneficiarias.
3. Sistema de agua de San Francisco de Macají en Chimborazo. PRAGUAS. 210 familias.
4. Sistema de agua de La Tranca y Gallo Rumi, en Cañar. CenAGRAP. 250 familias.
5. Sistema de agua Valle Hermoso en El Oro. CARE, Municipio. 174 familias.
6. Sistema de agua de Peguche en Imbabura. HCP de Imbabura. 560 familias.
7. Sistema de agua regional de Tronco Quemado en Loja. CARE, HCPL, Municipio de Zapotillo. 450 familias.

Fuente: Equipo de investigación

Técnicas e instrumentos

Para la recolección de la información se usaron una serie de instrumentos de fácil manejo, de extensión moderada, flexibles en su aplicabilidad y que permitieron recoger información cualitativa y cuantitativa.

Dentro de las principales técnicas se encuentran la revisión documental, la observación de campo, las técnicas de la Investigación - Acción Participativa y las encuestas convencionales.

Revisión documental

Descrita en la sección anterior y enfocada en las siguientes fuentes secundarias:

- ▣ Revisión de información estadística sobre pobreza y de indicadores de cobertura y acceso a agua potable y saneamiento básico.
- ▣ Revisión de la política nacional de agua y saneamiento y del anteproyecto de Ley para los servicios de agua potable y saneamiento del MIDUVI.
- ▣ Revisión de estudios y sistematizaciones sobre sostenibilidad de sistemas de agua a nivel de país.
- ▣ Revisión de archivos y documentos de las JAAP y organizaciones comunitarias.

Para la síntesis de los documentos se utilizaron matrices de resumen en las que se incluyeron datos generales, hallazgos principales, conclusiones generales y

específicas para cada categoría de análisis y recomendaciones para una propuesta político - estratégica.

Observación de campo

Dirigida a la comunidad para obtener información sobre la situación ambiental, sanitaria y jurídica de la fuente de agua, incluye un registro fotográfico. Usamos una matriz de calificación de riesgos ambientales y sanitarios de las fuentes de agua para registrar lo observado y una guía de preguntas para lo correspondiente a los aspectos jurídicos.

Entrevistas semi estructuradas

Estos instrumentos se usaron en las reuniones con dirigentes comunitarios, grupos focales, reuniones con informantes claves y con usuarias y usuarios. Algunos de ellos fueron elaborados por el equipo técnico y otros fueron tomados de estudios diversos y adecuados a nuestras necesidades.

- ▣ Entrevistas dirigidas a grupos focales de usuarias y usuarios con la finalidad de analizar la responsabilidad ambiental y social de usuarios y sus percepciones sobre empoderamiento y equidad.
- ▣ Entrevistas dirigidas a informantes claves como dirigentes de las JAAP y funcionarios municipales, para explorar aspectos políticos, jurídicos e institucionales, así como la percepción de los procesos de intervención.

Encuesta

Dirigida a las JAAP, para explorar los aspectos organizacionales, técnicos y económico financieros, así como la información general relacionada a la comunidad. Los instrumentos utilizados se adjuntan en el anexo de técnicas e instrumentos.

Las fases del estudio

Cuatro fases se desarrollaron en el presente estudio:

- ▣ Fase de preparación.
- ▣ Fase de planificación participativa.
- ▣ Fase de ejecución de actividades.
- ▣ Fase de sistematización de la información y devolución.

Fase de preparación

Se orientó a establecer de mutuo acuerdo los principales elementos del convenio entre CAMAREN y CARE, los términos de referencia para el estudio, así como a explorar las expectativas y compromisos de las organizaciones participantes. Se procedió a conformar el equipo de investigación.

Un aspecto importante fue la identificación, selección y recuperación de los estudios y documentos de sistematización.

Fase de planificación participativa

Como se mencionó anteriormente se realizó un taller de planificación participativa de actividades y definición de cronogramas de intervención.

Fase de ejecución de actividades

Esta tercera fase permitió desarrollar las actividades necesarias para obtener información de fuentes secundarias y de las comunidades participantes a través del trabajo de campo.

Fase de sistematización de la información y devolución

Durante esta fase se incorporaron actividades de sistematización, intercambio, diálogos y sistematización, que permiten la realización de un informe del estudio y la devolución de los productos hacia las instituciones y comunidad.

El proceso que se acordó para el análisis de sostenibilidad fue el siguiente:

- ▣ Recoger y consolidar las conclusiones de algunos de los estudios de agua potable en el ámbito rural que se han hecho en el país. Con esto se determinaron las variables y enfoques de los estudios de caso en mayor profundidad.
- ▣ Escoger estudios de caso que sean ejemplarizadores y que contribuyan al diálogo.
- ▣ Establecer las recomendaciones basándose en la revisión documental y en los estudios de caso.
- ▣ Presentar estas recomendaciones al equipo investigador, a la comisión política de CAMAREN y luego al interior del IV Foro.
- ▣ El análisis y formulación de propuestas se realizó en varios espacios de participación: con informantes claves como líderes, dirigentes comunitarios, autoridades

locales y usuarios de sistemas de agua; y, en el marco del IV Foro Nacional de los recursos hídricos desarrollado en la ciudad de Guayaquil los días 27 y 28 de julio de 2006 con la amplia participación de organizaciones de la sociedad civil y de los Gobiernos Locales y Nacional.

- ▣ Finalmente la incorporación de las conclusiones del Foro al informe final del estudio y su devolución a las instituciones participantes y al Foro a través de CAMAREN.

Gráfico No. 1: Resumen de las fases del estudio



Resultados

Para el análisis de los resultados se parte de una primera reflexión general y luego se presentan los resultados para cada una de las seis dimensiones de la sostenibilidad planteadas.

Generales

Los estudios revisados presentan una gran diversidad de métodos y de ámbitos geográficos, 2 son nacionales y nueve son de carácter regional o local; sin embargo todos incluyen varios aspectos de la sostenibilidad en diferentes niveles de profundidad y consideran que va mucho más allá de los factores controlados durante el proyecto inicial (infraestructura, tecnología, costo) y que están relacionados con la gestión de los servicios.

Así mismo los documentos de sistematizaciones aportan muchos elementos de proceso que son tocados más superficialmente en los informes de las evaluaciones.

En general no se presentan grandes contradicciones en los hallazgos y muchas de las conclusiones establecidas en el año 1995 (estudio realizado por CARE, IRC, ETAPA, CINARA) son ratificadas por los estudios más recientes, del año 2004 en adelante.

Es concluyente una primera coincidencia que es muy bien resumida en una de las sistematizaciones: “las perspectivas de sostenibilidad no son optimistas a mediano plazo... lo alcanzado hasta ahora, resulta insuficiente para asegurar continuidad” (FOES).

Ya en términos estadísticos, cuando este tipo de información está disponible (PAS, Nolasco, CARE y FOES), los hallazgos son los siguientes:

- ▣ Los sistemas con sostenibilidad media y alta están entre un 42 a 69%.
- ▣ Los sistemas de mayor riesgo o más baja sostenibilidad se encuentran entre un 28 a 38%, siendo esta situación más grave en comunidades de la región fronteriza norte.
- ▣ Solo uno de cada diez sistemas muestra altos logros y puede ser considerado como un “referente demostrativo”.

Específicos

Político, institucional y jurídico

Existe coincidencia en que persiste una insuficiente dirección estatal, superposiciones de roles, lo asistemático del proceso de cambio y limitaciones institucionales; lo que es incluso parte de la justificación de la política nacional de agua y saneamiento promulgada en el año 2002 por el MIDUVI.

Los hallazgos más importantes denotan claramente que la gran mayoría de las comunidades tiene una JAAP comunitaria legalmente establecida, en la mayoría de las ocasiones por el MIDUVI a través de sus subsecretarías. En otros casos por el CNRH-. Esto pone de manifiesto la superposición que existe en la práctica entre diferentes entidades del Estado.

Los sistemas de soporte institucional enfrentan fuertes limitaciones y se hacen más evidentes en la fase de seguimiento y asistencia técnica posterior a la ejecución de las intervenciones en agua y saneamiento. De hecho, los vínculos de las JAAP con las instituciones como gobiernos municipales y direcciones provinciales del MIDUVI y CNRH son muy limitados. Sin embargo, de ello están emergiendo experiencias innovadoras de trabajo colaborativo entre JAAP y gobiernos locales.

Una experiencia decidora es la del Centro de Apoyo a la Gestión Rural del Agua Potable del Cantón Cañar (CenAGRAP).

Se evidencia una tensión creciente entre dos fuerzas: por una parte las oportunidades que traen consigo los procesos de formalización (legalización de JAAP, ordenanzas municipales, reglamentos internos entre otras), frente a la exigencia de trámites bancarios, declaraciones al SRI y presiones para el incremento de tarifas. Esta contraposición está haciendo que las comunidades se sientan mucho más atraídas a mantenerse en la informalidad.

Ambiental

Si comparamos los hallazgos actuales con los de hace 10 años la situación se ha mantenido o ha empeorado, siendo evidente un grave deterioro ambiental y sanitario de las microcuencas y fuentes de agua: al nivel de protección de las fuentes de agua. Algunos indicadores al respecto:

Menos del 20% de las fuentes están protegidas contra riesgos de contaminación y deterioro ambiental. Más bien un 74% de fuentes de agua han presentado una tendencia a la disminución de caudal en los últimos 5 años. El grado de responsabilidad ciudadana y de los gobiernos locales y nacional frente a aguas residuales continúa siendo muy limitado.

El 50% de microcuencas enfrentan problemas críticos de: reducción de caudal, alto riesgo sanitario y uso para pastoreo y cultivos. En contados casos existen planes de manejo de cuencas con asignación de recursos financieros para el efecto.

La situación jurídica, adjudicación de caudales por parte del CNRH, enfrenta graves problemas en todas las regiones del país y es mucho peor en sistemas que utilizan captaciones de aguas subterráneas en donde el rol del CNRH es mínimo, sin existir al menos un sistema de mediciones de caudales.

Esta situación está siendo fuente propicia para la generación de conflictos entre diferentes usos de fuentes de agua y sobre todo entre usuarios de la parte baja de la cuenca con usuarios de la parte alta de las cuencas. Constituye también un elemento potencial de conflictos a futuro.

Las políticas, programas y estrategias para la gestión de riesgos naturales y antrópicos aún están ausentes, lo que se hace especialmente evidente frente a las inundaciones que afectan a las fuentes y sistemas de suministro de agua, sobre todo en la costa.



Socio- cultural

Se encontraron fuertes y positivos vínculos entre mantenimiento de los sistemas y el nivel de esfuerzo, participación y contribución comunitaria en todo el proceso de la gestión de los servicios, lo que reafirma a la participación social como uno de sus principios fundamentales para la sostenibilidad.

Así mismo, son evidentes los cambios importantes en las prácticas preventivas de salud como lavado de manos, sin embargo se reconoce que aún se requieren nuevos refuerzos.

En términos de equidad, si bien se demuestran impactos positivos en las condiciones de la mujer, niñas y niños, sin embargo su rol en la toma de decisiones continúa siendo limitado. La presencia de niñas, niños, jóvenes y adultos mayores pasa desapercibido, no son reconocidos sus aportes ni tienen papel en las decisiones. Todo esto a pesar de que se considera que no hay mejor momento para interiorizar valores y actitudes constructivas que la infancia.

Aún es muy limitado un real reconocimiento de la importancia de lo cultural, se requiere de estrategias de diálogo intercultural y respuestas creativas que superen prejuicios y tratamientos simplistas.

Es evidente también que los procesos de migración están generando una demanda de nuevas propuestas respecto al rol de las mujeres, jóvenes y ancianos. Se enfoca a la capacitación y al mejoramiento de las relaciones con los emigrantes.

El deterioro de los sistemas está relacionado con una baja cohesión y participación de la mujer en las JAAP.

Organizacional

En cuanto a las capacidades, procesos y políticas de las JAAP y/o organizaciones comunitarias para garantizar la operación, mantenimiento y administración efectiva de los sistemas de agua y su continuidad, se encontró que casi la totalidad de juntas han sido elegidas en asamblea general y funcionan regularmente, lo cual pone de manifiesto un evidente ejercicio de participación y democracia.

Así mismo, el interés por los encuentros con otras juntas es muy revelador, así como la construcción de redes locales de apoyo a la gestión del agua.

Entre las principales dificultades que enfrentan las JAAP, se encuentran ciertas limitaciones en la administración, O&M, manejo de información y registros, coordinación con instituciones, liderazgo y manejo de conflictos.

El pago a operadores u operadoras en su mayoría continúa siendo bajo e insuficiente, sin embargo casi siempre existen personas altamente comprometidas con este rol. El deterioro de los sistemas está relacionado a un bajo nivel operativo y de gestión de servicios.

Económico – Financiero

Todas las JAAP han establecido procesos diversos para la aplicación de tarifas. Sin embargo no todos son apropiados y suficientes para cubrir los costos de operación, mantenimiento, reposición y capitalización. La excepción constituyen los casos en los que la tarifa incluye un rubro para la protección del agua y los recursos naturales.

Las tarifas que se pagan en el ámbito rural son relativamente bajas, se encuentran entre 1 y 2% del salario mínimo (\$120), siendo mayores en los sistemas por bombeo debido a que los costos de O&M son mayores (energía eléctrica).

En la mayoría de sistemas de agua, los ingresos por concepto de tarifas, multas y derechos permiten cubrir los gastos de O&M y en algunos casos generan un superávit que suele ser colocado en bancos y empleado en préstamos a los usuarios,

en lugar de ser invertido en las reparaciones necesarias, esperándose que éstas se realicen con apoyo externo.

En algunas comunidades el costo que implica acceder a un “derecho” al agua resulta privativo para las familias más pobres (\$1.500, comunidad La Tranca en Cañar).

Un 8% de las JAAP tiene RUC. Realizan la declaración de impuestos ante el SRI regularmente, aunque algunos de ellos reconocen estar exentos de estos impuestos. El gasto promedio anual para cumplir con este requerimiento está entre 300 a 500 dólares (pago de contador-a, transporte, papelería) lo que para sus pequeñas economías es muy significativo.

Las juntas incluyen limitados mecanismos de transparencia y control social en su gestión financiera, lo común son los informes anuales ante la asamblea general.

Técnico



En general los hallazgos demuestran que los sistemas de agua construidos o rehabilitados se encuentran en buen estado, cuentan con O&M y mantienen una cobertura aproximada del 80% de las familias de las comunidades.

Sin embargo existen ciertas limitaciones en el nivel de servicio, expresado en la calidad, continuidad y cantidad del agua que proveen, así se encontraron problemas en: la medición y control de flujo en las captaciones; macro y micromedición; pérdidas de la red; y, control de calidad del agua.

En un 13% de sistemas de agua comunitarios no hay adecuada continuidad en invierno y en el 36% enfrentan problemas mayores en el verano. Casi todos los sistemas suministran una cantidad de agua mayor a las normas de diseño nacionales.

Si bien durante los procesos de implementación se pone énfasis en el desarrollo de capacidades de técnicos-as, dirigentes, líderes y lideresas en gestión integral de agua, una vez que cesa el apoyo externo éstas se ven interrumpidas.

Conclusiones y recomendaciones a modo de lineamientos político-estratégicos

Una vez realizada una síntesis de los hallazgos más importantes de la revisión de los 11 estudios y sistematizaciones sobre sostenibilidad de sistemas comunitarios de agua, realizados a partir de 1995; y de los 7 estudios de caso, organizamos un taller para su análisis y para formular algunos lineamientos político-estratégicos para la sostenibilidad de los sistemas comunitarios de agua.

Estos lineamientos fueron presentados en el IV Foro Nacional de Recursos Hídricos realizado en Guayaquil los días 27 y 28 de julio de 2006 con la amplia participación de organizaciones de la sociedad civil y de los gobiernos locales y nacional. A continuación se presentan organizados en 5 propuestas que fueran recogidas y ampliadas por el Foro.

Incidencia política para modificar la ley de agua y su aplicación

Es fundamental consolidar una estrategia de incidencia política que contribuya al establecimiento y aplicación de un marco legal adecuado a la realidad nacional y que constituya una alternativa a la “Ley general de aguas” del año 1972, a la “Ley de juntas de agua” del año 1979 y al proyecto de Ley orgánica de los servicios de agua y saneamiento del año 2004. Entre lo más relevante que debe incluir esta propuesta está:

- ▣ Ratificación del agua como un derecho vital (todos los seres), como un derecho humano fundamental, como un bien público y como una corresponsabilidad de todos los actores de la sociedad.
- ▣ Existencia de una fuerte coherencia con el contexto social, económico y cultural de los ámbitos rural y periurbano.
- ▣ Elementos de protección a los sistemas comunitarios en diferentes aspectos: tributario, servicios, insumos, acompañamiento, mecanismos financieros que contribuyan a su sostenibilidad.
- ▣ Una racionalidad en el rol del Estado en relación al apoyo comunitario, así como una definición clara de las responsabilidades de las diferentes instancias del Estado: MAE, CNRH, SAPSB, Ministerio de Turismo, MAG, MSP, MEC, etc.
- ▣ El fomento de las inversiones necesarias de recursos financieros y no financieros para lograr las metas de acceso a agua y saneamiento en el 2015, limitando a su vez el endeudamiento externo.

Investigación para la acción e incidencia política

El estudio ha puesto de manifiesto que existen temas críticos que como país aún siguen siendo poco explorados o conocidos, que requieren ser analizados y servir para nuevos espacios de diálogo, entre los múltiples consideramos que tres son los prioritarios:

- ▣ El análisis de situación de las comunidades urbano-periférico y los estrechos vínculos que en cuanto a gestión y sostenibilidad tienen con los sistemas comunitarios rurales.
- ▣ Estudios de caso específicos de relación entre sistemas comunitarios de agua y la empresa privada; uno de ellos es el caso de Manglar Alto en la península de Santa Elena, provincia de Guayas.
- ▣ El análisis de situación y perspectivas para la conservación y aprovechamiento de aguas subterráneas en los sistemas comunitarios rurales y periurbanos.

Promoción de espacios de diálogo nacional sobre agua y descentralización

Debe ser considerada una prioridad nacional el facilitar espacios de diálogo y construcción de propuestas adecuadas en el tema de agua y descentralización. Cada vez existen más iniciativas locales que merecen ser expuestas en diferentes espacios de análisis y debate. Nos parece que 4 ámbitos merecen atención:

- ▣ Los roles y las competencias de cada uno de los actores de la gestión del agua potable rural y periurbana: JAAP, gobiernos seccionales y gobierno nacional en el nivel provincial (SAPSB).
- ▣ La relación entre lo local y lo nacional, la definición de los necesarios límites a la transferencia de competencias, los imprescindibles aspectos de soberanía del agua.
- ▣ Los principios y mecanismos de control institucional y control social.
- ▣ La continuidad de los foros por la gestión integral del recurso hídrico.

Fortalecimiento de los roles y relaciones entre instituciones y organizaciones

Es muy claro que el ejercicio de derecho al agua y para ello la gestión sostenible de los sistemas comunitarios rurales y periurbanos deben ser considerados una responsabilidad colectiva, es preciso que impulsemos iniciativas tendientes a:

- ▣ Facilitar el apoyo, asistencia técnica y seguimiento posterior a la fase de ejecución de proyectos para garantizar la sostenibilidad de los sistemas de agua (gestión del servicio, calidad de agua, rendición de cuentas).
- ▣ Promover, aprender y multiplicar experiencias alternativas de gestión de servicios entre JAAP, gobiernos locales y cooperación para el desarrollo. El Centro de Apoyo a la Gestión del Agua en el Cantón Cañar es un claro ejemplo de lo que se puede lograr (CenAGRAP, Municipio-JAAP-entidad externa).
- ▣ Impulsar las iniciativas de formación y fortalecimiento de los talentos y capacidades locales. El sistema nacional de capacitación de CAMAREN ofrece excelentes oportunidades para ello.
- ▣ Fomentar las relaciones existentes y nuevas entre JAAP e impulsar su participación en espacios nacionales y regionales de decisión.



Impulso real a la protección del recurso agua y al enfoque de gestión integral por cuencas

Los hallazgos respecto de la protección del agua nos plantean una situación crítica que requiere una atención urgente y sostenida. La historia de estos 10 últimos años nos lleva a pensar que si las tendencias continúan para el año 2015 será imposible cumplir con las metas propuestas sobre sostenibilidad ambiental. Algunos de los temas en los que debemos poner nuestros mejores esfuerzos incluyen:

- ▣ Garantizar la seguridad jurídica sobre tierras y fuentes de agua.
- ▣ Clarificar los roles del Estado y su corresponsabilidad en la protección del agua. Esta debe ser una política de Estado.
- ▣ Impulsar con mayor énfasis la valoración social y ambiental del recurso agua.
- ▣ Realizar acciones de protección y aprovechamiento racional y sostenible de aguas subterráneas en sistemas comunitarios y periurbanos.
- ▣ Como ya mencionamos, estas 5 propuestas de lineamientos político-estratégicos para la sostenibilidad de los sistemas comunitarios de agua fueron presentadas y analizadas en el IV Foro Nacional de Recursos Hídricos.

Bibliografía

- CARE, IRC, CINARA, ETAPA. Evaluación participativa de 40 sistemas comunitarios de agua y saneamiento. Septiembre de 1995.
- CARE, ETAPA, CINARA. Evaluación participativa de 8 sistemas comunitarios de agua y saneamiento. Año 2000.
- Programa de Agua y Saneamiento (PAS), Banco Mundial – Nolasco. Evaluación de la sostenibilidad de sistemas de Agua y Saneamiento Rural (94 sistemas). Diciembre de 2004.
- Cooperación Técnica Belga. Estudio de agua y saneamiento para la región norte del país. Junio de 2005.
- PRAGUAS, MIDUVI. Evaluación expost del Programa PRAGUAS I (50 sistemas). Año 2005.
- PROTOS_CEDIR. Evaluación del programa de agua (30 sistemas en Cañar) PROTOS – CEDIR. Marzo 2006.
- COSUDE - FOES. Evaluación de efectos en 5 proyectos de agua y saneamiento ejecutados por FOES. Mayo de 2006.

CAMAREN. Análisis sobre la sostenibilidad de 4 sistemas comunitarios de agua potable, Junio de 2006.

COSUDE, CARE. Documento de sistematización: agua y saneamiento para la paz y el desarrollo (22 sistemas).

FOES. Documento de sistematización: informe de seguimiento post proyectos de 28 sistemas del FOES "con el agua en las manos" Quito, Julio de 2002.

CEDIR-PROTOS. Documento de sistematización: desde los sistemas de agua comunitarios al sistema local de gestión sostenible del sector agua y saneamiento en Cañar. Junio de 2006.

INEC. Encuesta de condiciones de vida quinta ronda. Quito, período Noviembre 2005 –Abril 2006.

CARE. Estrategia Regional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en América Latina. Junio de 2006.

MIDUVI, Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento Básico y Residuos Sólidos. Proyecto de Ley orgánica de servicios de agua potable y saneamiento. 2006.

MIDUVI, Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento Básico y Residuos Sólidos. Agenda del año del agua 2006. Quito, Marzo de 2006.

Solís, F. Estudio de caso del proyecto de saneamiento ecológico del cantón Chordeleg. Cuenca. 2003.

CARE, CAMAREN, PROTOS –CEDIR, CONJUAPAG. Estudios de caso de:

- Sistema de agua en Manglar Alto. IEOS. 1.560 familias beneficiarias.
- Sistema de agua de San Francisco de Macají en Chimborazo. PRAGUAS. 210 familias.
- Sistema de agua de La Tranca y Gallo Rumi, en Cañar. CenAGRAP. 250 familias.
- Sistema de agua Valle Hermoso en El Oro. CARE, Municipio. 174 familias.
- Sistema de agua de Peguche en Imbabura. HCP de Imbabura. 560 familias.
- Sistema de agua regional de Tronco Quemado en Loja. CARE, HCPL, Municipio de Zapotillo. 450 familias.



Riego y control de inundaciones

en la cuenca del Guayas



Riego y control de inundaciones

en la cuenca del Guayas

• Abel Navas
Coordinador del Foro de los
Recursos Hídricos-Guayas

La presente conferencia está dividida en tres partes. En la primera sección se aborda de manera general una caracterización sobre la Cuenca del Guayas y la problemática de los recursos hídricos; en la segunda se presentan algunas reflexiones sobre la problemática del riego y de la producción agrícola; y, en la tercera, se plantean lineamientos para el desarrollo del riego en la cuenca.

La cuenca del río Guayas y los recursos hídricos

Consideraciones generales

La cuenca del río Guayas dispone de abundantes recursos naturales. Es un territorio muy heterogéneo. Aquí se encuentran ecosistemas diversos que van desde los páramos en las partes altas, pasando por bosques protectores, bosque húmedo tropical, manglares y hasta bosque seco.

La cuenca del Guayas tiene suelos muy ricos, de los mejores de la cuenca del Pacífico, cuenta con abundante agua superficial y subterránea; con un clima muy diverso, donde subsisten zonas áridas y secas, húmedas y muy húmedas; hay una inmensa diversidad ecológica. En este territorio hay una población trabajadora, inteligente y con una enorme diversidad cultural y étnica.

Pero aquí también están presentes las más profundas inequidades sociales del Ecuador, debido a que la riqueza está concentrada en pocos grupos familiares, y dado que persiste un ejercicio del poder a favor de estos grupos. El crecimiento económico que se observa particularmente en la cuenca baja, no ha beneficiado a la gran mayoría de la población, que presenta altos índices de desempleo abierto y subempleo y que recibe salarios miserables, lo cual afecta negativamente en las

condiciones de salud y educación de nuestro pueblo. La pobreza se extiende en la misma dirección en que crece la riqueza en pocas manos. El problema de esta región como en todo el país no es por falta de recursos sino por mala distribución de los recursos.

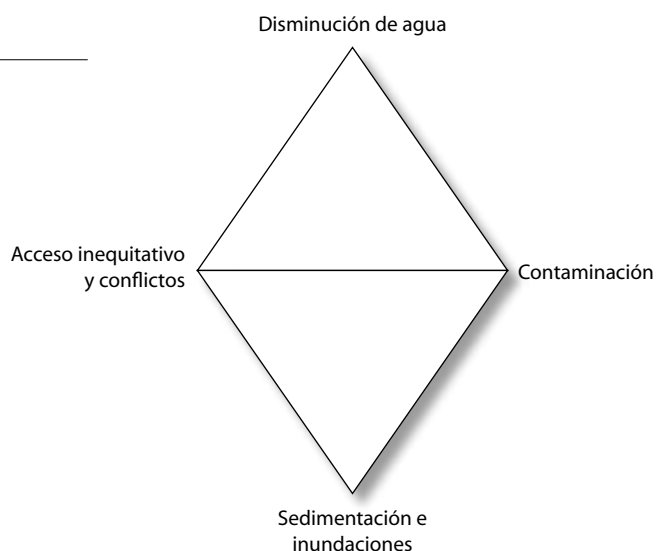
En la cuenca del Guayas también se observa la profundización de los problemas ambientales, producto del modelo de crecimiento económico que se desarrolla en el área.

Los recursos hídricos

La naturaleza nos dio abundante agua para la vida, para poder alimentarnos, producir, generar energía, transportarnos. Pero la relación hombre-naturaleza ha sido perversa, no hemos logrado un modelo de desarrollo que nos permita vivir en condiciones amigables con el ambiente. Hemos destruido gran parte de nuestros recursos naturales, particularmente en el último siglo.

Cuando hablamos de los recursos hídricos es necesario considerar por lo menos cuatro aspectos importantes para poder comprender su problemática.

Problemática del agua



Un primer aspecto de la problemática de los recursos hídricos tiene que ver con el cambio dramático que han sufrido los caudales de aguas y también el ciclo de lluvias.

En efecto, hay una reducción importante de los caudales de la mayor parte de los ríos, arroyos y acuíferos de la cuenca del Guayas. En muchos casos ya han desaparecido. Un ejemplo que nos permita ilustrar de alguna manera este fenómeno es que se han agotado las fuentes de agua en el 50% de los sistemas comunitarios de agua, que utilizan las comunidades rurales, donde el caudal cayó en un 40% en los últimos cinco años. Otro fenómeno muy destacable es que el número de días de lluvia ha bajado notoriamente, tanto en la zona húmeda, como en la zona muy húmeda de la cuenca, es decir, los meses de verano han aumentado y los meses de invierno han disminuido. Este cambio en el ciclo de lluvias hace que la agricultura sea cada vez más una actividad altamente riesgosa. Solamente en los últimos cinco años hemos visto cómo en las épocas de verano se han seco totalmente los pastizales y también ciertos cultivos.

Este cambio en los caudales y en el ciclo de las lluvias, obedece a muchos factores como el exterminio del bosque húmedo tropical; el mal manejo de los páramos y del bosque protector en la parte alta y media de la cuenca; el desarrollo acelerado de formas de producción apropiadas para el manejo sostenible de los recursos naturales; y, a una política institucional que afecta los síntomas y no las causas de la enfermedad. No hay un manejo integrado de los recursos en la cuenca y no se ha hecho nada en la parte alta.

El gobierno nacional y los gobiernos seccionales trabajan bajo un enfoque convencional, sin considerar un enfoque de cuenca. La propia CEDEGE que fue creada para el manejo integrado de la cuenca, se ha concentrado en ciertas áreas de la parte baja, sin haber logrado un trabajo más global y mancomunado con los gobiernos locales.

El segundo aspecto es **la contaminación de los recursos hídricos**. Muchos de los esteros y ríos van por el curso de una profunda agonía. En la mayor parte de nuestras comunidades se contaba con ríos en los cuales nuestras familias podían pescar para la alimentación familiar y también se desarrollaban importantes actividades de pesca artesanal. Todo esto se va terminando debido en gran medida, a la contaminación de las aguas superficiales, como consecuencia del desarrollo de procesos productivos industriales y agrícolas altamente contaminadores.

Las aguas subterráneas que se usan para consumo doméstico en las comunidades rurales también están contaminadas, lo cual afecta a la salud de nuestro pueblo, pero también, dañan los suelos y contaminan los cultivos con los cuales nos alimentamos.

Las aguas servidas en las ciudades y poblados no son tratadas. Los gobiernos locales nunca se han preocupado de este tema, salvando contadas excepciones. Los Municipios son los principales agentes contaminadores de las aguas, ya que la

mayor parte de los desechos sólidos son arrojados a los bordes de los ríos y arroyos y también no tratan las aguas servidas.

El uso indiscriminado de plaguicidas contamina las aguas superficiales y también subterráneas. Para tener una idea general de uso de estos insumos, solo las bananeras consumen cerca del 40% de los plaguicidas que se venden en el Ecuador, muchos de estos son altamente tóxicos y contaminan las aguas. La industria, incluyendo los ingenios, las cartoneras, etc., no cumplen con la ley, ya que el agua después de ser utilizada es arrojada a los cauces locales sin ningún tratamiento.

Es lamentable que no exista autoridad nacional ni local que vele por prevenir y controlar la contaminación de nuestros recursos hídricos. No es falta de ley o normas. Es un problema de falta de un sistema nacional, con participación de la sociedad que haga cumplir con la ley. Nosotros estamos absolutamente convencidos de que es posible luchar contra la contaminación solo contando con participación ciudadana y voluntad política del Estado.

Un tercer aspecto relacionado con la problemática de los recursos hídricos es la inequidad en la distribución de agua y los conflictos que esto genera. Por mucho tiempo estos fenómenos han sido puestos bajo el tapete y cuando nos hablaban del agua solo se referían a dos problemas: la disminución de los caudales y la contaminación.

En el Ecuador y particularmente en la cuenca del Guayas, sobre todo en las últimas décadas, se concentra el agua en pocas manos. Las haciendas y las empresas bananeras, los ingenios, las empresas productoras de mango, papaya y piña de exportación, son las que acaparan el agua de riego. La inmensa mayoría de campesinos no cuenta con agua de riego.

La concentración del agua en pocas manos genera un sinnúmero de conflictos. En el Consejo Consultivo de aguas hay alrededor de 6.000 casos acumulados que no han tenido ninguna resolución. Este organismo no resuelve más de 300 casos por año. Más del 50% de las juntas de agua potable no tienen concesiones de agua por parte del CNRH.

Un cuarto aspecto constituye el incremento de la sedimentación y el asolvamiento de los ríos particularmente del Daule, Vines y Babahoyo, lo cual hace que los efectos de las inundaciones y la influencia de las mareas hagan de la parte baja una región tremendamente vulnerable.

El riego

La superficie regada en la costa ecuatoriana es muy pequeña si se compara con la enorme cantidad de agua disponible. Sin embargo, es de destacarse que en las provincias del Guayas y El Oro el área regada es tres veces superior al promedio nacional, como puede verse a continuación.

Problemática del riego	
El área regada en Ecuador es mínima	
Provincia/Región	%
El Oro	22
Esmeraldas	1
Guayas	23
Los Ríos	10
Manabí	1
Promedio Costa	10
Promedio Ecuador	7

Pero la distribución del agua regada no solo es provincialmente diferenciada como se ve en el cuadro anterior. Hay ciertos tipos de cultivos que se desarrollan principalmente como cultivos bajo riego, como es el caso del banano, caña de azúcar y las frutas de exportación, en promedio un 54% del área es con riego, mientras el promedio nacional de toda la agricultura y ganadería con riego solo llega al 10%. Todos sabemos que la mayor parte del banano, la caña de azúcar o el mango son cultivos de exportación que pertenecen a los grupos de poder de la Costa.

En la Costa ecuatoriana, como en buena parte del país, el agua que se utiliza para riego, particularmente por las grandes empresas, se aplica de manera arbitraria, pues no tienen concesiones otorgadas por la autoridad hídrica, esto es del CNRH. Se estima que el 59% del área regada se hace sin concesión en todo el litoral (ver en el cuadro siguiente).

El riego favorece a la agricultura empresarial	
Cultivo	Área regada %
Banano	78
Caña de azúcar	94
Mango	82
Promedio Grupo	84
Promedio Total Costa	10
Promedio Ecuador	7

Fuente: III Censo Agropecuario

Buena parte del agua de riego no está legalmente otorgada		
Superficie regada %		
Provincia	Con concesión	Sin concesión
Total	59	41
Costa		
El Oro	44	56
Esmeraldas	29	71
Guayas	62	38
Los Ríos	73	27
Manabí	41	59

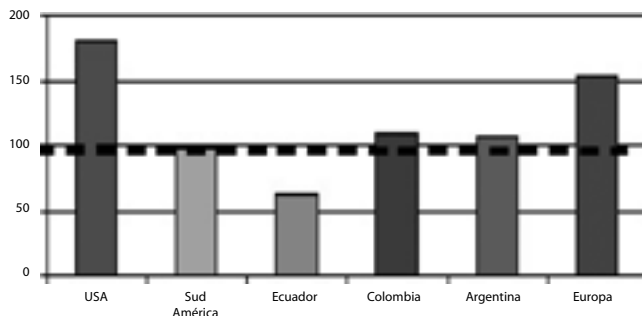
Fuente: III Censo Agropecuario

Es fácilmente perceptible en nuestra región que los grandes hacendados, sin autorización alguna, taponan los ríos y conducen el agua a sus empresas, sin importarles que en las partes bajas se acabe con la riqueza ictiológica y se les deje a las poblaciones sin este recurso. No hay autoridad nacional ni local que frene estos abusos de los grupos de poder.

La falta de riego en el Ecuador es uno de los factores que están motivando el estancamiento de los rendimientos por hectárea de nuestros cultivos, es decir la falta de productividad. En efecto, si comparamos los rendimientos de arroz cáscara de Ecuador con otros países del continente o de Europa, podemos constatar que nuestra productividad es muy reducida. Esto se puede ver en los cuadros siguientes:

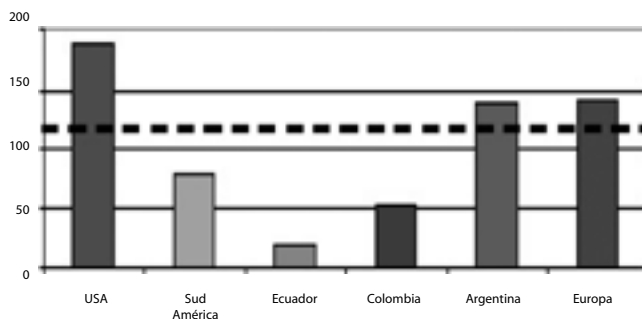
Rendimientos promedios, cereales 2002

Promedio mundial = 100



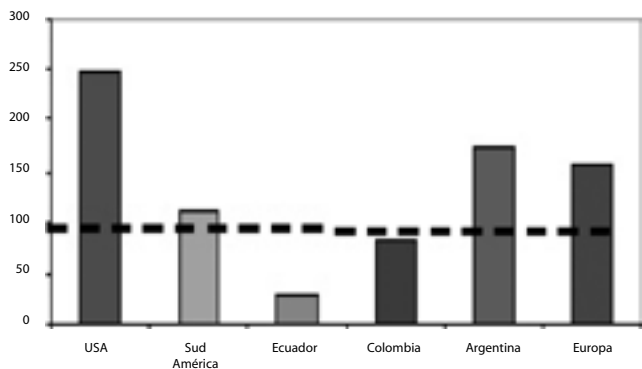
Rendimientos promedios, maíz 2002

Promedio mundial = 100



Rendimientos promedios, arroz en cáscara 2002

Promedio mundial = 100



La propuesta desde el foro del Guayas

El foro del Guayas plantea dos propuestas generales. La primera relacionada con el cambio en la visión sobre el manejo de los recursos hídricos en la cuenca del Guayas y la segunda se refiere al desarrollo del riego en la cuenca.

Cambio en la visión sobre el manejo de la cuenca del Guayas

Por décadas se viene hablando del manejo de la cuenca del Guayas y para contribuir a esto se creó CEDEGE. Cualquier intento de un manejo de los recursos hídricos con una visión de cuenca precisa replantear el enfoque tradicional con el que han trabajado los gobiernos locales y CEDEGE.

En este sentido vemos como un tema urgente imprimir en todas las políticas y las prácticas de los gobiernos locales y de desarrollo un trabajo mancomunado para manejar la cuenca de manera integrada, tanto la parte alta, media como baja.

Una línea importante en la cual hay que trabajar es en la recuperación de los ecosistemas como el páramo y el bosque protector, así como emprender un proceso de reforestación masivo, especialmente con especies nativas.

El país ya no puede continuar trabajando con formas de producción que destruyen el ambiente y afectan a la salud de la población. Es importante emprender sistemas de producción que sean suficientemente remunerativos, pero además amigables con el ser humano y con la naturaleza. Las universidades y el INIAP deben generar esas nuevas tecnologías y el gobierno central y los gobiernos locales deben empeñarse en capacitar a la población en las nuevas propuestas de producción.

En el marco de un manejo integrado de los recursos hídricos de la cuenca es importante una gestión planificada socialmente, que incluya un inventario de los recursos hídricos, la elaboración de planes y su ejecución. El inventario de los recursos hídricos es indispensable para saber como están las fuentes de agua, y como está la distribución de los recursos, qué conflictos sociales existen, cuáles son las áreas potenciales de riego y drenaje. Los inventarios y los planes hídricos deben ser hechos con la gente. La ejecución de esos planes debe contar con la participación de los diferentes actores sociales e institucionales.

Desarrollo del riego

El foro de los recursos hídricos de manera acertada plantea que el riego es un medio de lucha contra la pobreza. Y, también, que es un instrumento clave para incrementar la productividad y la competitividad.

En efecto, el riego nos permite realizar varias cosechas al año, asegurar la producción frente a las sequías. El riego también nos permite diversificar la producción, utilizar más mano de obra en los procesos productivos.

Cuando hay mayor certeza en la producción, los agricultores podemos invertir más porque el riesgo disminuye la incertidumbre. Si las fincas se capitalizan, los agricultores podemos obtener mayores rendimientos, disminuir los costos por cada quintal producido y con esto ser más competitivos.

En materia de riego planteamos dos propuestas concretas:

a) Ampliar el área de riego en la agricultura campesina

El foro considera que es indispensable ampliar el riego para la pequeña agricultura campesina, así como para la finca mediana. Esto se podrá hacer creando el “fondo agua para la vida” y con aportes de contraparte de los propios agricultores. Ya no es posible seguir construyendo los grandes sistemas de riego, como lo hizo CEDEGE en el pasado. Se requieren establecer pequeños sistemas de riego que no demandan ingentes inversiones. Planteamos que los sistemas sean diseñados y contruidos de manera asociada entre el Estado y los agricultores. Que exista una cogestión de los sistemas contruidos entre las dos partes, ya que los sistemas deben ser bienes públicos. También se debe impulsar el pequeño riego familiar individual, con los créditos a largo plazo.

Los sistemas de riego que se construyen no deben ser vistos simplemente como obras de infraestructura, debe incluirse la reforestación con especies nativas en las fuentes de agua; la capacitación a los campesinos; el apoyo a los procesos de producción y comercialización.

b) Mejora de los sistemas actuales de riego

Además de los nuevos sistemas de riego, es indispensable mejorar los sistemas de riego actuales, lo cual implica desarrollar las capacidades de administración, operación y mantenimiento de las juntas de regantes; así como, apoyar la mejora de la infraestructura actual y de los procesos productivos y de comercialización.

Finalmente, en la visión de los campesinos es inaplazable una reestructuración institucional particularmente de CEDEGE y del CNRH. Sus directorios deberán tener representación de los usuarios del agua y de campesinos. Su personal directivo debe ser designado seleccionando a los ecuatorianos y ecuatorianas más capacitados en estos temas. Se debe también contar con un organismo rector del riego en el país. Los consejos provinciales y municipios deben jugar un papel preponderante en el tema del manejo de las cuencas y en el tema del riego.

Estudios de casos



El manejo de la humedad en los Andes Bajos

• Galo Ramón Valarezo

Sequedad y partida

Agosto de 1980. Son las cuatro de la tarde de un día soleado y ventoso. Luis Saritama Guajala, su mujer Narcisa Yaguana y sus cinco pequeños hijos acomodan apresurados las últimas cosas de su casa en las cuatro alforjas quintaleras que los acompañarán en el viaje. Han tomado una decisión dolorosa y definitiva: dejan para siempre La Comuna Collana en Catacocha, el lugar de sus ancestros para instalarse en Sucumbíos. Han vendido la tierra seca azotada por las sequías, han escarbado hasta el fondo a la pequeña vertiente que los dotaba de agua sin que encuentren más que cascajales, han perdido la huerta que ya sin riego apenas producía unas cañas mustias, unas yucas endurecidas como la arcilla seca y unos guineos lánguidos y enflaquecidos como espinas.

Hasta el viejo guabo se niega florecer en medio de la desesperanza y los pacientes perros pasean sus tristes huesos apenas cubiertos por sus negros pellejos. Acomodan a la "Churona del Cisne" en la última alforja, cierran con alambres la antigua tranca que da al camino y se colocan bajo un eucalipto semidesnudo a esperar la Cooperativa Loja de las cinco de la tarde que anuncia a pitazos su impaciencia.

¿Qué había pasado en esta tierra generosa que en el pasado había albergado a sus ancestros? ¿Por qué él, su familia y miles de lojanos, especialmente del campo debían migrar, abandonar sus tierras para ir a buscar la vida en otras partes? Justo por esos días Herald Valarezo había escrito sus recuerdos corroborando los suyos propios: recordaba las huertas que *"se extendían a lo largo de las quebradas de San Antonio, Yamana, Playas, Opoluca, etc.,"* en las que *"se levantaban corpulentos árboles de mangos (manzanos o de cortar y amarillos o de chupar), naranjos, limoneros, ciruelos, zapotes, palmas de cocos, guineales y, en su sombra,*

los aromáticos cafetales. Con angustia recuerda en esas páginas de añoranza que *“Prácticamente, quien poseía una huerta, tenía asegurada la providencia (alimentación diaria)... bajo la sombra de sus apacibles árboles se reunían los chiquillos del barrio, armaban una fogata, cocinaban, chupaban cañas, y en tiempos de frutas probaban todas ellas.”* También asalta a su memoria la enorme biodiversidad en las quebradas: *“abundaban las mojaras (peces muy carnudos de forma casi rectangular) muy parecidos a la trucha, barbudos o bagres, peces blancos, lisas y corvinas que, a la salida del invierno alcanzaban un buen tamaño y un peso de hasta tres y cuatro libras; habían también camarones, pangoras o cangrejos.”* Pero de ello ya nada quedaba.

¿Qué había cambiado para que las quebradas se secaran como por encanto, para que las vertientes se perdieran como tragadas por la tierra sedienta, para que las lluvias se espantaran, para que la providencia de las huertas escaseara y la aridez del sur los invadiera con sus pardas tenazas?

Las respuestas son diversas, pero poco convincentes. Su compadre don Juan Collahuazo cree que la sequía se debe a que los brujos de Huancabamba les robaron el “torito Cango” hijo del cerro Pisaca que cuando “pitaba” hacía llover. Don Franco Macas cree que se trata de un castigo de Dios o tal vez de la Churona del Cisne porque en la sequía dejaron de pagarle al “taita” Armijos los diezmos, los bazares y las primicias. Rocío Sarango es más radical, cree que desde que se dejaron arrebatar la tierra del Tumbo Celi, desde allí se jodió la cosa, porque perdimos las antiguas lagunas de altura que guardaban agua lluvia para alimentar las vertientes. Lucho Guamán la complementa con vehemencia: fue desde que los cojudos esos de PREDESUR plantaron eucaliptos en el nacimiento de las aguas que lo secaron todo. Y todavía nos decían que ponían esos eucaliptos para proteger el agua refuerza don Matías Yaguana. Pero quién sabe, de pronto fue malo talar los bosques del Pisaca, del Guanchuro y del Copa Sombrero para hacer carbón y sembrar alverjas. Eduardo Díaz les cuenta que sus vertientes se secaron cuando abrieron una zanja para desecar la laguna del Guanchuro porque su tía Angelina les dijo que el arcoiris de la laguna la había embarazado. Hasta le pusimos dos quintales de sal, tal como nos dijo el cura para conjurar a la conza o sea a la culebra de la laguna. “Bua creer” comenta conmovida la Narcisa. En cambio yo vi que cuando murió don Baltasar Saritama la quebrada se secó porque ya no hubo quien “limpee” las lagunas o será cierto lo que decía el niño Teíto Carrión que él ha estudiado que el problema está en los cambios de la corriente del Niño que está en el mar, que es la que hace llover entre diciembre y mayo. Juan se va con mil respuestas y con otras tantas preguntas. Tal vez nunca se las responda, tal vez no le interesarán más porque donde va, ya no será necesario responderlas.

Los datos resultan irrefutables. Desde 1968, hace 37 años, la provincia de Loja atraviesa por una crisis prolongada y creciente de su aparato productivo, de la cual no ha podido salir. Las tendencias de sus principales indicadores económicos y

sociales muestran que la crisis se profundiza, sin que aparezcan tendencias esperanzadoras que muestren un cambio significativo. Desde 1974 al 2005, el número de lojanos que ha migrado definitivamente para radicarse en otros sitios, asciende a la escalofriante cifra de 213.590 personas, que representan el 52% de las 408 mil personas que actualmente viven en Loja. Más allá del problema del desarraigo que viven los lojanos y de los conflictos sociales que se derivan de la migración, la pérdida de tan elevado número, representa una disminución de su capital humano, que es aprovechado por otros espacios, sin que les cueste su formación.

Otro indicador complementario al anterior, es el crecimiento de la pobreza de la población. De acuerdo a los datos del SIIE que ha estimado los índices de pobreza por cantones utilizando el nivel de consumo de las familias, entre 1990 y el 2005, la pobreza creció en cuarenta puntos en los 15 cantones, excepto el cantón Loja, para afectar al 90.6% de la población. El cantón Loja es el único que registra un porcentaje de pobreza significativamente menor, que afecta al 72.3% de sus habitantes. Es decir, la pobreza se concentra en las zonas rurales y en los cantones medianos y pequeños. El envío de las remesas de los migrantes tiende a concentrarse en la ciudad de Loja, creando una brecha cada vez más grande entre la capital provincial y sus cantones. Los 15 cantones de Loja se encuentran entre los 37 más pobres del Ecuador, cuando hace unos 30 años estaban por la mitad de la tabla, para vergüenza de todos nosotros.

El colapso de la zona rural de Loja, produjo en cadena una creciente pérdida de la seguridad alimentaria, que es otro de los indicadores clave, porque mide la capacidad de una localidad o región para producir los alimentos que sus pobladores consumen. Entre 1990 y el 2001, solamente creció la producción de pollos, huevos y leche. También tuvo un fugaz crecimiento la producción de flores, pero esta es una actividad marginal. En cambio decrecieron todos los otros rubros: caña, ganadería, café, maíz, maní, fréjol, arroz. Ello significa que Loja, es cada vez más dependiente de otros espacios, de la costa e incluso del Perú, para abastecer la canasta básica de sus habitantes.

Curiosamente, la única actividad que ha crecido sostenidamente es el comercio. El 22% de la PEA urbana se dedica a alguna actividad comercial. Este es un indicador preocupante, porque significa que la población, al no encontrar oportunidades en la agricultura, la industria y la artesanía, se dedica a vender cosas, produciendo un crecimiento desmesurado de comerciantes, la llamada hipertrofia del sector comercial.

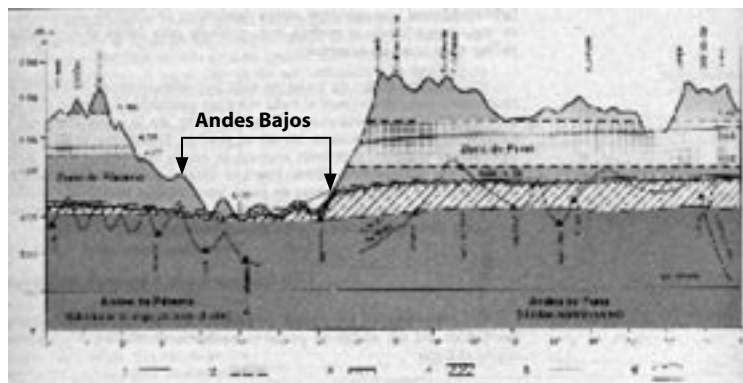
De hecho, el crecimiento del sector industrial es muy modesto y muy concentrado. Las pocas empresas que se instalaron en los últimos 30 años se ubicaron en la ciudad de Loja y un porcentaje pequeño en Catamayo. Igual sucedió con las pequeñas industrias, con las artesanías y con el sector servicios, ligado al turismo.

Es decir, además del pequeño crecimiento de estos sectores productivos, se produjo un mayor desequilibrio entre los cantones, explicándonos el crecimiento demográfico desproporcionado experimentado por la ciudad de Loja, versus los 15 restantes cantones. Las pocas empresas instaladas en la ciudad de Loja son en su mayoría de bebidas y alimentos, que muestran una línea muy tradicional. Los nuevos emprendimientos de café orgánico, plantas medicinales, dulces de frutas locales, son todavía muy incipientes.

La combinación de los indicadores de migración, pobreza, retroceso de la producción, la pérdida de la seguridad alimentaria, la dependencia de otros espacios, la hipertrofia del sector comercial y el débil y concentrado crecimiento del sectores industrial y de servicios nos muestran que se equivocó el estilo de desarrollo, que no se problematizó y comprendió la crisis y que no se identificaron propuestas alternativas. La mayoría de políticas de PREDESUR, los Consejos Provinciales y del MAG fueron equivocadas o limitadas. ¿Dónde encontrar una respuesta?

Los Andes Bajos: originalidad, limitaciones y bondades

Andes Bajos



Un corte longitudinal de los Andes nos revela que, una vez que se ha pasado el nudo del Azuay hacia el sur, los Andes pierden altura, que recién se recupera un trecho más abajo, a partir de Cajamarca: ningún picacho alcanza a más de 3.500 m.s.n.m. A esa porción

de los Andes situados entre Oña y Cajamarca, se la denomina los Andes Bajos y es parte de lo que los ecólogos denominan la ecoregión “Bosque secos y región tumbesina”.

Su originalidad fue tempranamente marcada por Cieza de León y destacada por numerosos científicos como Humboldt, Bompland y Caldas a principios del XIX. Junto a esa pérdida de altura de Los Andes, se asocia un conjunto de fenómenos que tornan original a esta zona, en donde virtualmente se traslapa la amazonía, la sierra y la costa. En esta sección, la cordillera occidental cambia de dirección,

pierde su carácter longitudinal, especialmente en Loja, para convertirse en estribaciones costeras que se dirigen transversalmente al mar. También cambia el patrón de hoyas de la sierra centro-norte, aquí se vuelven pequeñas, en medio de un territorio fuertemente escarpado, con grandes pendientes y suelos de origen terciario. En la zona se produce una doble transición: entre los Andes de Páramo más húmedos y los Andes de Puna más secos; así como, la transición entre la costa húmeda influida por la corriente de El Niño y el desierto peruano, influido por la corriente de Humboldt.

Por sus características orográficas, por las influencias de las corrientes marinas, la presencia del anticiclón amazónico y las dos transiciones aludidas, la región presenta tres patrones de lluvia o ritmos pluviométricos diferenciados: en la mayor parte de la región, especialmente en la zona centro-sur, predomina el patrón tipo costa o Pacífico, es decir llueve solamente a inicios de año entre los meses de enero a abril, cuando influye la corriente de El Niño. El segundo patrón es de tipo Sierra o propiamente ecuatorial, característico de Los Andes de páramo del Ecuador, que tiene dos máximos de lluvia, uno al final del año y otro a principios del año, que se presenta en la zona más interandina de la región entre Oña y la ciudad de Loja; y un tercer patrón tipo Oriente o Amazónico que registra su máximo de lluvia a mediados de año, en los meses de junio, julio y agosto, que se presenta en ciudades como Loja hacia Vilcabamba con una garúa constante y, eventualmente penetra en Octubre con unas pocas lluvias en el centrosur¹. De estos patrones, el más inestable es el patrón tipo costa que influye a la mayor parte de la provincia: puede producirse eventos extremos, grandes sequías y fuertes niños. Hoy sabemos que hubo sequías de hasta treinta años y niños de hasta diez años.

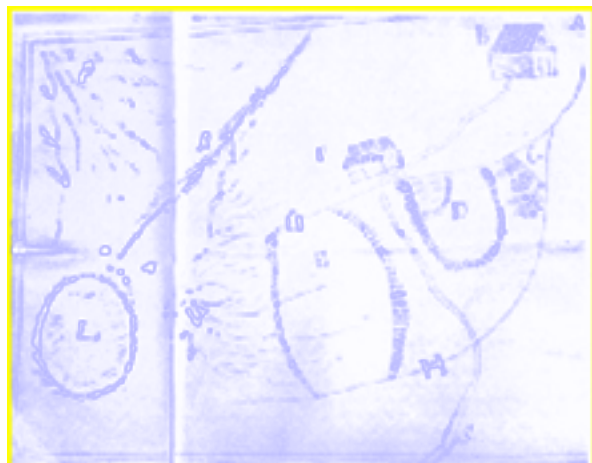
Por la inexistencia de picachos con masas de hielo permanente, no hay fuentes naturales de agua de altura, y por el tipo de ríos profundos que surcan la zona, el riego se hace difícil, de manera que, sin lluvias y un descuidado manejo del microriego con albarradas que construyeron en su momento los pueblos paltas, la región sufre inmensamente por los riesgos permanentes de la sequía.

Desde otra lectura, la de las potencialidades, la región posee una infinidad de nichos ecológicos, pequeños pero muy diversificados, que han alojado a una enorme biodiversidad. Un conjunto de plantas y animales endémicos son originarios de esta región. Los bosques secos occidentales de Loja son considerados como "el centro del endemismo Tumbesino" (Kessler, 1992) Tampoco se registran heladas y granizadas extremas que afecten sus cultivos. Por ser suelos terciarios mineralizados, la vegetación rebrota con intensidad con la mínima presencia de humedad. Sus paisajes son espectaculares propios de esta geografía que se asemeja a "un papel arrugado"; y existen pequeños valles de clima abrigado, estable y muy agradable, que permite longevidades como las de Vilcabamba o Catacocha.

1 Gondard, Pierre, Ritmos pluviométricos y contrastes climáticos en la provincia de Loja, en Cultura 15, BCE, 1983.

El manejo ancestral de la humedad

Los pueblos paltas (calvas, chaparra, garrochambas, malacatus, tallanes y guayacuntu) que habitaron en los Andes Bajos, tuvieron fuerte conciencia del peligro



de la sequía y de la inexistencia de fuentes de agua en la altura, de manera que idearon un sistema de aprovechamiento y manejo de las lluvias que caen en la zona entre diciembre y mayo. En las montañas se construyeron lagunas artificiales de altura “cochas” para retener el agua lluvia, la que al infiltrarse rellenaba los acuíferos subterráneos, que daban origen a una infinidad de ojos de agua o vertientes que salían en las huecadas o en las peñas. El mapa colonial de la zona del Pisaca (Catacocha) muestra la presencia de lagunas artificiales en 1792.



Loja - Columbo

Plano que se adjunta al proceso que siguen los indígenas de Columbo, Loja contra Diego Bricino a quien acusan de haberse apropiado de las tierras de la comunidad.

La suma de los pequeños ojos de agua permitía la formación de las quebradas, a lo largo de las cuales se construían pilancones o pequeños reservorios de agua, para elevarla y derivar acequias de agua para regar las huertas que proveían de los alimentos diarios a las familias. El manejo se complementaba con la conservación de los bosques primarios de altura, y una tupida vegetación a lo largo de las microcuencas. En la parte baja construyeron “terrazas hundidas” que servían para mantener la humedad y sembrar en ellas. En los lechos de los ríos se realizó una agricultura de crecida de ríos, en los sitios altos que captaban la neblina se realizaron sembríos de altura, junto al río, sobre todo en el Catamayo y Macará se habilitaron pequeñas playas que luego fueron conocidas como los “fundos” y en las zonas secas se hizo agricultura de invierno. Se trataba de una agricultura de nichos ecológicos, que combinaba huertas en los tres pisos ecológicos (caliente, temperado y frío), con sitios

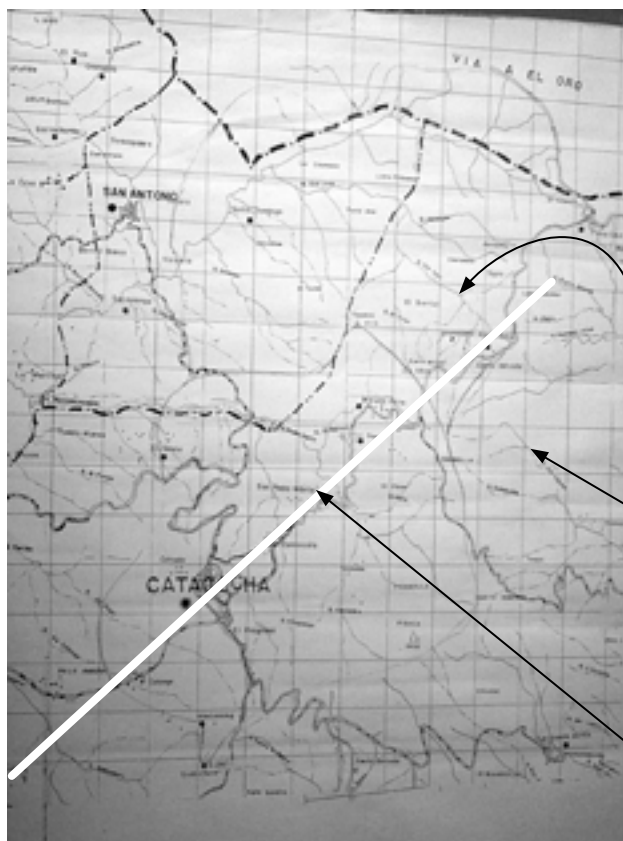
de agricultura intensiva en los ríos y terrazas hundidas, y el manejo de zonas de secano en invierno. Un ejemplo de ese manejo es posible observarlo en el mapa que acompañamos del siglo XVII de la zona de Columbo que claramente distingue los tres pisos ecológicos: frío, temperado y caliente.

El manejo de la humedad para garantizar el agua de consumo humano, animal y para el riego, organizó la vida de estos pueblos. Nuestra investigación realizada en Catacocha, uno de los espacios más importantes de los paltas, nos muestra otros elementos de este sistema.

El manejo del espacio

El espacio fue dividido, a la manera andina, en dos grandes secciones: la sección alta y la sección baja. En la sección alta se construyeron las lagunas de infiltración que captaban el agua lluvia. En esta sección se ubicaron a los ayllos más importantes,

en este caso a los Catacochas y con la presencia de los incas, la sección fue compartida con los Collana. La divisoria entre la parte alta y baja, fue marcada con un línea imaginaria trazada entre dos cerros (El Tarimbo y Suipirá) y un montículo artificial (tola en San Pedro), logrando una identificación clara y precisa.



Sección baja: (femenina)
caliente, recibe el agua. Sitio desde donde se hacían los rituales. Sufrió gran despoblación. Fue tomada por las haciendas.

Sección alta: (masculina)
montaña, nacimiento del agua. Fue subdivida según patrón incaico en Collana y Catacocha. En la época colonial, por el descenso demográfico se unieron estas dos comunidades.

Tola de San Pedro

La ritualidad

Esta primera línea que marcaba la división alto-bajo, fue perpendicularmente cortada por otra que unía a dos importantes cerros: el Pisaca y el Cango. La montaña Pisaca era la deidad que hacía llover en la zona. Un mito muy popular en Catacocha nos confirma este papel. El mito nos cuenta que el cerro Pisaca tenía un hijo, el “torito Cango”, que pastaba en el cerro y que sólo podía alimentarse del pasto que crecía en estos sitios. Este torito tenía la virtud de que al mugir hacía llover y él mismo era un gran reproductor, de manera que mientras vivió en la zona había agua y prosperidad. Cabe observar que el mito ha sido ambientado a la presencia del ganado vacuno que trajeron los españoles, pero conserva la antigua tradición de relacionarlo con la lluvia y la fertilidad. Varios moradores sostienen que no era un torito, sino un venado, es decir un animal propio de la zona.

Cualquiera sea el animal, la pertenencia al cerro y su nombre “Cango”, lo relacionaban con la línea ritual que va desde Pisaca a Cangonamá: el toro se llama precisamente “Cango”, en tanto el sufijo “namá” siempre se refiere a lugar. El mito continúa

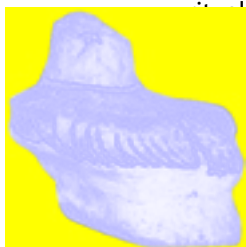
señalando que, en diversos momentos, shamanes Guayacuntu, primos, amigos y rivales de los Paltas, quisieron robarse al toro (desde Huancabamba-Ayabaca), pero el toro regresó, herido, atacado por las fieras, fiel a su tierra. Hoy los campesinos de la zona explican la sequía, la pérdida de las lagunas y de las quebradas por el robo final del torito hijo del Pisaca. Mitos similares se cuentan para el cerro Tarimbo, para el cerro Cango, mostrándonos una enorme profusión de estas concepciones².



En esta línea ritual entre el Pisaca y el Cango hay sitios marcados por petroglifos, “tacines” y por figuras talladas, muy expresivas.

En Yamana, uno de los sitios por donde atraviesa la línea ritual, se encontraron dos “perdices” talladas que representan al Pisaca. En kichwa Pisaca quiere decir

“Perdiz”. Una de ellas es pequeña, como para que el shamán la tome entre las manos y realice ofrecimientos rituales, tal como se puede mirar en la foto. La otra, es grande y pesada, para ser colocada en un lugar fijo para las ceremonias rituales. No hay duda que los ofrecimientos se realizaban al cerro Pisaca, la deidad de la zona que hacía llover.



La línea ritual entre la montaña Pisaca y el cerro Cango, nos recuerda las líneas de ceque descritas para el Cuzco por Polo de Ondegardo, Albornoz y Cobo. Zuidema ha demostrado que las 41 o 42 líneas de ceque existentes en el Cuzco, estaban relacionadas con el ciclo sideral lunar y las Pléyades. Se ha demostrado también que los pueblos andinos predijeron el fenómeno de El Niño al observar la visibilidad de las Pléyades en su momento de reaparición: *“Mala visibilidad de estas estrellas significaba un atraso en la llegada de la estación de las lluvias, pues los agricultores debían esperar más para plantar sus semillas. ¡Este retraso ha coincidido sistemáticamente con la llegada del fenómeno climatológico del Niño!”* (Boccas, Maxime, 2002). Los numerosos “tacines” del sitio “Barrial Blanco”, otro de los sitios por donde atraviesa la línea ritual, podrían estar relacionados con la observación de las Pléyades, porque las sequías constituyeron la principal preocupación de sus habitantes. También estos huecos redondos de diez a veinte centímetros de profundidad realizados en la roca, al ser llenados con agua o chicha, permitían a los shamanes “mirar” el momento en el que se producían los solsticios, es decir, el día en que el sol se queda quieto y se produce su retorno³.

Las técnicas constructivas

La técnica constructiva de las “cochas” de altura es sencilla, apropiada y completa. Se trata de embalses de agua de dimensiones diversas de acuerdo al terreno. Almacenan entre dos mil a quince mil metros cúbicos, a través de brazos de captación de agua lluvia, trazados a nivel para evitar la erosión. El vaso de la laguna tiene un

máximo de dos a tres metros de profundidad (en su parte mayor sobre el talud natural), de manera de levantar un pequeño talud artificial de máximo sesenta a cien centímetros. En su talud natural se construyó un desfogadero para desalojar el exceso de aguas. El vaso de la laguna fue sembrado con grama para regular la infiltración, retardar la evaporación y crear un humedal, que es el habitat perfecto de insectos, una diversidad de plantas acuáticas, que permiten la presencia de reptiles, aves, es decir de una compleja biodiversidad.



2 Albalá Medina, Laurentino, Paltas: leyendas y tradiciones, CCE Núcleo de Loja, Universidad Técnica Particular de Loja, 1995.

3 Este cambio del acimut de la salida y puesta del sol, cuando el sol frena su desplazamiento en el horizonte y regresa, es clave en diversas culturas, especialmente en las agrícolas.

El agua lluvia, conducida a través de las acequias de captación, vierte el agua a unos veinte o treinta metros antes de la laguna, en una pequeña laguna de sedimentación, para evitar la erosión, de manera que el agua lluvia ingresa lentamente a la laguna principal. Los suelos escogidos para colocar las lagunas fueron diversos, pero se tuvo en cuenta: la posición de la laguna para alimentar un ojo de agua (vertiente), generalmente al inicio de una quebrada, en terrenos planos con pendiente inferior al 10%, en suelos arcillosos de alta infiltración. La colocación de las lagunas al inicio de una quebrada muestra una alta conciencia del manejo de una microcuenca, al punto que en determinados sitios, se edificaron dos lagunas de altura: cada una orientada a una microcuenca.

También incorporaron elementos para la ritualidad en la propia laguna. Las lagunas tienen algunas formas. Hemos reconocido una que tiene la forma de un cántaro (poto en la zona), que era una calabaza utilizada para transportar agua. Al interior de la laguna se talló animales propiciadores de la lluvia, como una tortuga; se alineó a las lagunas con relación al movimiento del sol o con relación a determinado cerro. Tanto en los mitos, como en los vestigios encontrados, es posible observar una relación sostenida entre cerro, laguna y culebra, denominada en la zona “conza” que cuida la laguna o se transforma en arcoiris para conectarse con otras lagunas formando un sistema. En verdad se trataba de un conjunto de lagunas conectadas por alineamientos rituales, que aseguraban el agua a los pueblos. Hemos identificado tolas y muros de piedra cercanos a la laguna, que servían para realizar rituales colectivos, seguramente para pedir por las lluvias que

mantenían al sistema. La idea de la recarga de los acuíferos a través de lagunas de altura, es eficiente y muestra una conciencia sobre el problema de la humedad en la zona. La foto muestra una laguna antigua, “la cocha del Pisaca”, en forma de cántaro, la grama en el vaso y alrededor de la laguna, la acequia de captación y su lagunita de sedimentación. La foto muestra una tortuga en el centro y en un costado las tolas artificiales, para las peticiones y agradecimientos al cerro Pisaca, la principal deidad de la lluvia.



La pérdida progresiva del manejo ancestral

El manejo de la humedad comenzó a perderse con la llegada de los españoles. El primer impacto fue el devastador descenso demográfico que en la zona pudo ser de 20 a 1. La pérdida de la población para mantener el sistema fue seguida por el impacto religioso. La religión católica combinó el sincretismo y la represión: de una parte, reemplazó a las deidades paltenses que hacían llover, el Ave Pisaca por la Virgen del Cisne, atribuyéndole poderes parecidos o incluso superiores; y de otra, reprimieron a la religión local.

El último Niño que se produjo en la región fue el de 1578, documentado ampliamente en diversas fuentes⁴. Entre 1578 y 1594, los especialistas concuerdan que no hubo ningún Niño y que los dos últimos años, 1592-1593 fueron secos. El Padre Lizárraga, que vivía en Trujillo, nos informa que en 1594 se produjeron lluvias anormales y las plagas mencionadas:

“Viviendo yo ahora quince años en Trujillo en nuestro convento (celebramos allí la fiesta de Nuestra Señora de la Visitación con toda la solemnidad posible) cuando salíamos con la procesión ya se había revuelto el cielo; tronó, relampagueó, llovió y si las cubiertas de las casas fueran de tejas, corrieran los canales por un poco de tiempo”

Empero estos aguaceros no llegan al valle de Santa. Pasadas esta agua, son tanto los grillos que se crían en los campos y tierras de pan, y en las casas, que es otro azote y plaga no menor; cómense lo sembrado y lo no sembrado, y en las casas hacen no poco daño. Demás de esto, con la putrefacción de la tierra con las aguas, críanse muchos ratones, que es otra peor plaga”

Por su parte, Ocaña y Alvarez, informan que en 1596, se produjo efectivamente un Niño:

“Y el año de 1596, cuando en España llovió tanto, y estuvo Sevilla a pique de anegarse,... en ese mismo año, vino tan grande aguacero sobre este puerto de Paíta que en una tierras y arenales llanos que tienen arriba del pueblo, se hicieron unas lagunas muy grandes, y del agua que bajó de ellas anegó el pueblo y se lo llevó todo; cosa que nunca había sucedido hasta entonces”

Los acontecimientos nos muestran que se produjo una sequía y las plagas de grillos (langostas) y ratones, que provocaron una enorme desesperación entre los indios. La Virgen del Cisne fue mandada a confeccionar en 1594 y se la colocó en 1596, cuando hubo un Niño, lo cual permitió a la Iglesia demostrar que, el nuevo poder que hacía llover, controlaba las plagas y atendía a la salud, era la Virgen, logrando así una enorme legitimidad.

⁴ Para fortuna, contamos con buenos y diversos estudios sobre la ocurrencia de Niños y Niñas en la región. Para este trabajo, hemos utilizado los estudios realizados por: “Anne Marie Hocquenghem y Ortlieb, Eventos El Niño y lluvias anormales en la costa del Perú: siglos XVI-XIX, IFEA, 1992; y el trabajo de “Huertas, Lorenzo.

Pero no solo ello. La Virgen fue construida como una deidad sincrética, es decir, recogía varios elementos de las deidades locales de los indios e incorporaba nuevos elementos cristianos para remarcar, la continuidad y diferencia que proponía la nueva civilización. La Virgen apareció como un símbolo de fertilidad y como cuidadora de la salud (para hacer llover y para sanar) en reemplazo de las diosas en los Andes Bajos que tenían ese mismo propósito. Se le dio un nombre muy sugestivo “El Cisne” para reemplazar a las diosas aves “las Perdices” o “Pisaca” que eran las deidades de la región que hacían llover y sanaban. Se la celebró durante los cincuenta primeros años en el mes de diciembre, al inicio de las lluvias en los Andes Bajos, justo en la fiesta del Itu del calendario incaico, que pedía por las lluvias y la salud; las fiestas de celebración se organizaron en tres días, replicando el patrón tripartito, que reconocía que el primer día era para los incas, el segundo para los locales y el tercero para los forasteros, reemplazando solamente a los incas por los españoles; y se localizó al santuario en la mitad de la región para convocar a sus habitantes, junto a una laguna (Zurihuiñay) y un peñasco (Potochuro), que eran sitios en los que los shamanes locales hacían sus ceremonias.

Vale decir, la cristianización en esta etapa, abandonó las formas ortodoxas que tuvo cuando fue Obispo de Quito Fray Pedro de la Peña, para buscar formas más sincréticas, que siguieran el ejemplo de la Guadalupe en México. Con el envejecimiento, enfermedad y la ausencia del Obispo Peña que debió concurrir a Lima en 1581, los curas dejaron atrás los riesgos de enredarse con las “supersticiones indias”, desafiando incluso a la siempre atenta mirada de la Inquisición, que por otro lado, fue muy laxa en Quito y más aún en Loja, por ser una zona periférica. Se abrió con ello una amplia compuerta para los milagros, que hasta hoy, gracias a dios, no han faltado.

El personaje que estimuló con mayor fuerza la realización de milagros y la aparición de vírgenes fue el cuarto Obispo de Quito, el Ilustrísimo Fray Luis López de Solís, que fue en realidad, el primer Obispo de la Contrarreforma en Quito. Desde que llegó en 1594, emprendió una acción evangelizadora muy enérgica y menos convencional que sus antecesores: organizó sínodos, fundó conventos y seminarios, edificó la iglesia de la Virgen de Guápulo, trajo de Oyacachi a la Virgen del Quinche⁵, colocó la Virgen del Cisne y propició todo tipo de milagros. En muchos casos trabajó de la mano de los jesuitas, Orden que no se andaba por las ramas: sin dilación alguna empezaron a dramatizar y difundir en los sermones numerosas experiencias visionarias y decenas de milagros como método de evangelización de los indios⁶. En ello tampoco se quedaron atrás los franciscanos que fueron los que manejaron durante un siglo y medio al Santuario del Cisne. Con ello los españoles buscaron construir el cristianismo sobre las creencias indígenas. Ello fue recogido de manera muy clara en la hermosa Novena del Cisne que reconoce que:

5 La Virgen del Quinche apareció en 1586, pero su advocación fue establecida por Fray López de Solís.

6 Ver, La Guerra de la Imágenes: de Cristóbal Colón a Blade Runner.

*“El Cisne, villorrio indígena, cercano a la laguna **Zurihuiñay**, hasta hoy muy frecuentado por los llamados **brujos**, y contiguo a una roca escarpada, llamada **Potochuro**, fue sin duda alguna, un **oratorio religioso** de alguna de las parcialidades Paltas y los del Cisne, que talvez pertenecían a algunas de éstas, eran muy aferrados a sus supersticiones”.*



Cuadro de la Virgen del Cisne de autor anónimo, S.XVIII. BCE.

La Virgen del Cisne se convirtió poco a poco en un ícono regional, que logró atraer la devoción de la feligresía de toda la región, asegurando un fuerte control ideológico que permitiera el funcionamiento del sistema colonial, tal como lo destaca el cronista Montesinos:

*“...celebrase su fiesta por diciembre, día de la concepción, habiendo sido su aparición a doce de Octubre. Es la misa solemnísimas y dura tres días: el primero lo hacen los de Loja, el segundo los indios naturales de aquella Doctrina, y el tercero los indios naturales de toda la comarca, **que vienen más de treinta leguas a dichos días...** Con aquella imagen “se hallaron consoladísimos en todo tiempo de siembras, cuando era necesaria el agua, y libre de enfermedades la salud, que lo uno y lo otro les ofrecía tan a tiempo” (Anales de Montesinos).*

Al mismo tiempo, la iglesia persiguió sistemáticamente a los shamanes que hacían rituales en las lagunas, comenzó a “conjurarlas” y

desecarlas, provocando la desaparición de las vertientes y de todo el sistema. Este proceso dramático, pero siempre inacabado quedó recogido en los mitos.

A pesar de la ofensiva religiosa los mitos resistieron e incluso se modificaron para incorporar parcialmente la dominación: muchos de ellos aceptaron la conjuración de las lagunas que fueron culpadas de producir males (muerte, embarazo, susto), pero en otros mitos, el poder de las lagunas se mantuvo. Sin embargo, el golpe más duro fue propiciado por la expansión del sistema de haciendas en el siglo XVIII. En muchos casos, el sistema de manejo de la humedad desapareció cuando los hacendados tomaron las tierras y desecaron las lagunas pensando que eran reservorios para riego. Los archivos locales están llenos de conflictos de tierras que involucran la disputa de una laguna. La combinación del nuevo sistema religioso y la expansión del sistema de la hacienda resultaron definitivas para el antiguo sistema de manejo de la humedad.

Cuando llegaron las sequías, el pueblo se aferró a la nueva fe, al ruego a la Churona del Cisne para que hiciera llover, pero no a restituir el sistema antiguo. En la última gran sequía, del 67-69, los pueblos estuvieron desarmados. La ausencia de lluvias provocó la pérdida en cadena de las huertas que permitían la comida diaria de la gente, que finalmente comenzó a migrar, sin que nadie pudiera parar tal éxodo.

Las políticas aplicadas, con lentitud y corrupción, para tratar de resolver el problema de la pérdida de la humedad fueron equivocadas. Se insistió en propuestas de riego convencionales en una zona que tiene pocos espacios aptos para ello. Se plantó eucaliptos y pinos en las cuencas, pretendiendo mejorar la humedad con estas especies exóticas que más bien contribuyeron a su pérdida. Se realizaron una serie de captaciones de las pocas vertientes hasta sobreexplotarlas y agotarlas. No se aplicaron políticas para frenar la tala de los bosques y su conversión en zonas de pastoreo. El resultado fue nefasto: disminuyeron las fuentes de agua, desaparecieron las quebradas y con ellas, las huertas agroforestales que mantenían a la población. El torito Congo, en el conocido mito del pueblo, se fue porque perdió las lagunas donde crecía la hierba que lo alimentaba. ¿Será posible su regreso?

La vuelta del torito Congo: ¿es posible recuperar y potenciar al sistema?

¿Es posible recuperar y mejorar el antiguo sistema de manejo de la humedad que crearon los paltas en el pasado?

Nuestra respuesta es claramente que sí. Más aún, es una tarea posible y es una tarea urgente. En los últimos dos años, hemos realizado una experiencia piloto en Catacocha de reconstrucción de 130 lagunas con resultados asombrosos.

De esta experiencia, queremos resumir algunos de los elementos que resultaron decisivos en la reconstrucción y potenciación del sistema, de esto que en el lenguaje de los mitos hemos denominado el “regreso del torito Congo”, es decir el retorno de la esperanza. Los siguientes elementos nos parecen significativos:

- (i) Es necesario comenzar recuperando el discurso cultural-ambiental de los pueblos paltas contenidos en los mitos, las prácticas y conocimientos sobre el manejo de la humedad. Los mitos del “Torito Congo”, “Las lagunas y el arcoiris”, “La vaquita de plata”, “Las lagunas y las sirenas”, etc., contienen enseñanzas profundas: nos muestran la existencia de lagunas de altura en cada microcuenca para guardar agua lluvia; nos señalan la relación entre lagunas, la humedad y la fertilidad; nos enseñan a protegerlas so pena de castigo; nos llaman a mantenernos unidos o perderlas.

- (ii) Resulta básico promover una poderosa organización por microcuencas para recuperar la soberanía y el manejo del territorio. Sin organización no hay nada. Los moradores de toda la quebrada, desde su inicio en la altura hasta el bajo deben organizarse para manejar su territorio. Todo lo que pasa arriba afecta a los de abajo. Debe ser una organización para el largo tiempo y no solo para hacer unas cuantas obras. Debe ser autónoma y convertirse en la autoridad de cada microcuenca. Un paso adicional es organizar a todas las microcuencas en una organización de toda la cuenca, obtener personería jurídica, y dictar normas que deben cumplirse bajo sanción si se las incumple.
- (iii) Es necesario dotarse de un liderazgo democrático y eficiente. El liderazgo tradicional personalista, autoritario, clientelar, comprometido con los gobiernos de turno ya no funciona. Hace falta un nuevo liderazgo que promueva la participación de las bases en la toma de decisiones, la autonomía respecto a los poderes constituidos, la rendición de cuentas y la alternabilidad, la equidad de género y generacional, el estudio de la realidad para tener propuestas cada vez mejor fundamentadas, que combine el conocimiento ancestral y el moderno, que sea decidido a luchar, honesto e incorruptible, que promueva la interculturalidad.
- (iv) Se hace indispensable formar técnicos para el cambio. Seleccionar hombres y mujeres dispuestos a aprender y compartir, a conocer de las técnicas ancestrales y de las modernas, a investigar y aplicar sus conocimientos, a comprometerse con sus microcuencas. Estos promotores técnicos manejarán los conocimientos suficientes para realizar y mantener las obras de manejo de la humedad, mejorar la cubierta vegetal, manejar correctamente los suelos, manejar las huertas agroforestales, elaborar proyectos, evaluar y sistematizar sus enseñanzas.
- (v) En cuanto a la metodología de intervención, es necesario comenzar por realizar un diagnóstico y un plan por microcuenca. A través de metodologías participativas, se analiza la situación actual de la microcuenca (su historia, los cambios producidos en los recursos naturales, el conocimiento sobre biodiversidad, los conflictos de la organización, el manejo de las huertas, las relaciones con el mercado y las instituciones) para determinar y priorizar los problemas; idear una propuesta de futuro; plantearse soluciones posibles; y diseñar un plan de intervención para cinco o diez años.
- (vi) Luego, es necesario poner en marcha el Plan de Trabajo: construir las lagunas, las acequias de captación, enchambar los taludes, hacer los desfogaderos, cercarlas; realizar el manejo del suelo y la cubierta vegetal; hacer pequeños tajamares en los inicios de las quebradas y limpiar las lagunas del lecho; proteger las vertientes; construir pilancones; desarrollar sistemas de ahorro y manejo del agua (arietes hidráulicos, aspersores, cántaros porosos, etc.); recuperar las huertas agroforestales; emprender pequeñas agroindustrias; unirse para comercializar.

- (vii) Al llegar a nivel de la huerta, es necesario tener propuestas claras para manejar las huertas agroforestales. También es importante hacer un diagnóstico de cada una de ellas (según el piso ecológico en que su ubican, la disposición de agua y su tamaño), analizar los sistemas productivos para encontrar los problemas, plantearse una propuesta de manejo del predio, sobre todo, cuidar el manejo de la fertilidad, el manejo de la humedad, la recuperación de la biodiversidad, producir para la alimentación y el mercado.
- (viii) Este proceso no logrará impactos de mayor envergadura si no logra desarrollar políticas públicas. Esto quiere decir que la población organizada en microcuencas debe exigir e involucrar a los gobiernos locales (municipios, consejos provinciales), para que las políticas de manejo de las cuencas dictadas por la población, sean aceptadas e institucionalizadas en ordenanzas y políticas públicas; que los gobiernos locales pongan recursos permanentes para manejar estas cuencas; que los Comités de Manejo de las Microcuencas fiscalicen el cumplimiento de los gobiernos locales sobre las obras comprometidas; que el manejo de las cuencas nos permita mejorar los gobiernos locales, para que realmente cumplan con los ofrecimientos, para resolver los problemas.
- (ix) El proceso debe estar acompañado de una constante evaluación y medición de los indicadores de cambio, para saber cómo marchamos. Es necesario hacer una línea de base, es decir, levantar indicadores de arranque para medir los avances y los cambios. Hacer ajustes, como los arrieros ajustaban la carga en el camino.
- (x) Finalmente, es necesario sistematizar, difundir, debatir y replicar la experiencia; es necesario que otros aprendan de nuestra experiencia, de nuestros éxitos y de nuestros tropiezos. Tal vez así, algún rato retorne Narcisa Yaguana, o sus hijos a la tierra que nunca debió abandonar y que siempre recuerda.

Sistematización de conclusiones y propuestas
del Primer Encuentro Nacional del

Foro Amazónico¹ sobre cambio climático y recursos hídricos

✦ Carlos Valarezo
Universidad de Loja

Antecedentes

En el punto 21 de la Declaración de la IX Reunión de Ministros de Relaciones Exteriores de los Estados Miembros de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), se encarga a la Secretaría Permanente de la OTCA y a la Asociación de Universidades Amazónicas (UNAMAZ), la elaboración de una política y estrategia orientada al sostenimiento de los Recursos Naturales y a la identificación de acciones que contribuyan a la solución de problemas sociales, económicos, ambientales, tecnológicos, educativos y culturales de la Amazonía.

En este marco, en la Tercera Sesión Ordinaria del Consejo Directivo de UNAMAZ, llevado a cabo en la ciudad de Santa Elena de Uairén - Venezuela, 21 - 22 marzo 2006, se resolvió proponer que la Reunión de Ministros de Medio Ambiente de América Latina, prevista para octubre de 2006, considere el tema de "Cambio Climático y Recursos Hídricos".

Con la finalidad de disponer de un documento propositivo de tipo técnico-político sobre el tema mencionado, a ser presentado a la OTCA y en la próxima reunión de Ministros de Medio Ambiente, la Presidencia de UNAMAZ ha trazado la siguiente secuencia de acciones:

- ▣ Primera Fase: Foros de Ciencia y Tecnología sobre "Cambio Climático y Recursos Hídricos" en los ocho países miembros.
- ▣ Sistematización de los resultados obtenidos.
- ▣ Presentación de los resultados a la Presidencia de UNAMAZ y OTCA.

¹ Evento organizado por el Ministerio del Ambiente del Ecuador y la Asociación de Universidades Amazónicas (UNAMAZ-ECUADOR), realizado en Puyo, Pastaza el 29 y 30 de junio de 2006.

- ▣ Análisis de los resultados en la perspectiva de la continentalidad amazónica en el FORO PANAMAZÓNICO de ciencia y tecnología.

La Universidad Nacional de Loja, en su calidad de Vicepresidenta de UNAMAZ-Ecuador y en cumplimiento de los compromisos consensuados, convocó a los integrantes nacionales de la organización a la reunión de trabajo que se realizó el 20 y 21 de abril de 2006 en las instalaciones de la Universidad Estatal Amazónica, en la ciudad de El Puyo, en la cual se definieron los aspectos básicos para desarrollar el **Primer Encuentro del Foro Amazónico sobre “Cambio Climático y Recursos Hídricos”**.

A continuación, solicitó al Ministerio del Ambiente del Ecuador su participación en la coordinación conjunta del evento, lo cual fue plenamente aceptado.

Resumen de las recomendaciones de los participantes

Los participantes en el Primer Encuentro Nacional del Foro Amazónico sobre Cambio Climático y Recursos Hídricos, reconocemos que:

- ▣ La afectación de los recursos hídricos a nivel mundial por el cambio climático presenta diferentes efectos: aumento de la disponibilidad de agua en unas regiones y disminución en otras; alteraciones notables en la frecuencia e intensidad de eventos extremos: inundaciones, sequías, tormentas tropicales, etc.
- ▣ La Amazonía es la mayor selva pluvial de la Tierra, con una masa arbórea de más de 600 millones de hectáreas, con una media anual de precipitaciones que fluctúa entre 2 000 y 3 000 mm, por lo que tiene una gran capacidad reguladora del equilibrio del CO₂ (amortiguadora del cambio climático) y del ciclo hidrológico mundial.
- ▣ El río Amazonas contiene el 20% del total de agua dulce disponible del planeta; y, con un área de captación de siete millones de km² y una red de drenaje de más de 1 000 afluentes, es el río con el mayor caudal de agua del mundo en su desembocadura en el Atlántico (210 000 m³/s), por lo que juega un papel destacado en el ciclo mundial del agua y en la regulación del clima regional y global a través de la circulación tropical.
- ▣ La red de drenaje de la Amazonía es una fuente privilegiada para explotación de recursos ictiológicos y como arteria de navegación, comercio e integración regional suramericana.
- ▣ La capacidad reguladora del equilibrio del CO₂ y del ciclo mundial del agua que tiene la Amazonía está amenazada por varias acciones humanas, como incendios

forestales, extracción selectiva de madera, deforestación y pérdida de la cobertura vegetal principalmente en la cuenca alta, destrucción de ecosistemas frágiles y del pie de monte andino, expansión de la agricultura y ganadería, monocultivos intensivos, minería, explotación petrolera; todo ello, con la concomitante degradación de los suelos y erosión, reducción de la biodiversidad, sedimentación de los ríos y contaminación de los cuerpos de agua.

- ▣ La Región Amazónica Ecuatoriana (RAE,) conocida como “Oriente”, tiene un área de 135 600 km² que corresponde a la mitad oriental de la superficie del Ecuador, y sus riquezas biológicas y del subsuelo son de importancia vital para sus habitantes y para la economía nacional.
- ▣ En las subcuencas hidrográficas de la RAE se evidencian más de un centenar de relaciones conflictivas en cuanto al uso y conservación de los recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad) de diferentes grupos humanos, que surgen de las acciones relacionadas con la extracción de petróleo, la minería, la agricultura, ganadería y explotación forestal, y la colonización desordenada.
- ▣ El desarrollo socio-económico del Oriente se relaciona directamente con la integración social y económica con base en la navegación fluvial, lo que confirma la importancia del conocimiento de sus regímenes hidrológicos.
- ▣ La mayor parte de las actividades de desarrollo de la RAE tiene riesgos asociados a catástrofes naturales, como terremotos e inundaciones, deslizamientos de tierra y erupciones volcánicas.
- ▣ El desarrollo armónico de la RAE, que permita la satisfacción de las necesidades básicas de sus habitantes y mejore su calidad de vida, demanda solucionar los conflictos identificados y diseñar las medidas de prevención y mitigación contra las catástrofes naturales a que está sujeta.
- ▣ El conocimiento de las condiciones climatológicas e hidrológicas de la RAE es indispensable para el ordenamiento y manejo de los recursos hídricos, agropecuarios y forestales, entre otros, desde la perspectiva de la gestión de las cuencas hidrográficas y sus subunidades.

Además, consideramos que para el análisis de los problemas de cambio climático y recursos hídricos, es necesario:

- ▣ Construir urgentemente, tanto para el Ecuador como para todos los países de la Amazonía, una concepción soberana de su desarrollo, y trabajar y asignar recursos para su consolidación.

- ▣ Reconocer a los pobladores de la Amazonía como centro de la preocupación de las políticas y acciones del desarrollo, conducentes a lograr una vida digna y de bienestar para los mismos.
- ▣ Reconocer la inter-culturalidad de la población de la cuenca amazónica, lo que implica, entre otros, el reconocimiento de los derechos del uso de la tierra como pueblos ancestrales.
- ▣ Implementar un régimen especial para la amazonía con políticas, estrategias y acciones que eliminen la pobreza y la miseria, manteniendo desde los diferentes ámbitos, como el gobierno nacional y los actores locales, una política soberana de país en torno a los aspectos del cambio climático y los recursos hídricos.
- ▣ Reconocer que el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es una de las varias opciones que puede servir para superar ciertos problemas de la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE), aunque existen muchas dificultades para optar por proyectos MDL de forestación y reforestación.

Por los aspectos señalados, nos permitimos presentar las siguientes recomendaciones a los países desarrollados, a la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), al Gobierno del Ecuador, a los gobiernos locales y a la UNAMAZ-Ecuador.

Propuestas para los países desarrollados

- ▣ Solicitar a la Convención Marco, a través del Ministerio del Ambiente, que los países desarrollados, responsables principales de la emisión de los gases de efecto invernadero, incrementen los fondos para financiar los proyectos de Cambio Climático y de Recursos Hídricos en la Amazonía, considerando los niveles locales y regionales.
- ▣ Elaborar y ejecutar políticas, estrategias y prácticas de manejo de la demanda y consumo de bienes ambientales de la Amazonía, de tal manera que propicien la permanencia de los mismos.
- ▣ Gestionar recursos para financiar el fortalecimiento de las capacidades locales y regionales en ciencia y tecnología, en cuanto al aprovechamiento sostenido y la conservación de los recursos suelo, agua y biodiversidad; facilitar el acceso y control de la información por parte de los actores amazónicos.
- ▣ Promover el cumplimiento cabal de los convenios internacionales.

Propuestas para la OTCA

- ▣ Promover que la conservación de los bosques naturales de la Amazonía sea incluida en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL); para lo cual se deberá presentar la propuesta en la reunión de Ministros del Ambiente; y a su vez, impulsar su tratamiento en la próxima reunión de la Convención Marco sobre Cambio Climático.
- ▣ Impulsar una amplia inclusión social, legislativa y política; así como la distribución equitativa de los recursos económicos para las acciones de mitigación de los efectos de cambio climático y manejo de recursos hídricos en la Amazonía.
- ▣ Propiciar la protección de los suelos y su utilización sostenida, promoviendo la implementación de sistemas agroforestales como alternativas productivas sostenibles para la Amazonía (agrosilvícolas, silvopastoriles, etc.), que permiten elevar la productividad protegiendo el ambiente.
- ▣ Fomentar la explotación sustentable de los bosques naturales, incluyendo el aprovechamiento de sus servicios ambientales y subproductos.
- ▣ Fortalecer la investigación científica y tecnológica, en los diferentes ámbitos de los recursos naturales renovables, en particular sobre la biodiversidad amazónica e impulsar la formación de redes institucionales para el intercambio de información, la producción de estudios sobre prácticas productivas exitosas que promuevan la prevención de los problemas asociados al cambio climático y el deterioro de los recursos hídricos.
- ▣ Fortalecer la implementación de políticas, planes y prácticas de educación ambiental, a nivel formal e informal, para impulsar la educación de niños, niñas, jóvenes y adultos. Estas actividades deberán estar dirigidas principalmente a colonos, para así lograr una utilización sostenida de los ecosistemas amazónicos, sin degradarlos.
- ▣ Apoyar las iniciativas locales de investigación científica y de desarrollo tecnológico; así como de difusión de sus resultados, orientados a enfrentar los efectos negativos del cambio climático y la degradación de los recursos hídricos en la Amazonía y sus problemas asociados.
- ▣ Gestionar recursos financieros para la conservación de los bosques y áreas protegidas amazónicas, promoviendo la ejecución de programas de prevención de la degradación ecológica y remediación; con miras a mantener los recursos agua, suelo y aire.

Propuestas para el gobierno ecuatoriano

- ▣ Observar que toda propuesta gubernamental se enmarque en el respeto al derecho a una vida digna y bienestar común equitativo de las personas que viven en la Amazonía, tanto colonos como nativos.
- ▣ Asumir como política de estado la prevención y mitigación de los efectos del “Cambio Climático y la degradación de los recursos hídricos” incorporándolo como eje transversal de análisis y generación de propuestas en los planes de desarrollo territorial e institucionales a escala nacional, provincial y regional.
- ▣ Impulsar desde el Ministerio del Ambiente, la conformación e interacción de una masa crítica nacional de expertos sobre el tema del cambio climático y recursos hídricos, para lo cual deben definirse las necesidades de formación.
- ▣ Vigilar que la información científica generada por proyectos y ONGs, nacionales e internacionales, sea difundida a la población donde se realizó la investigación para la utilización de sus resultados.
- ▣ Impulsar, conjuntamente con las autoridades nacionales, regionales y locales, el diseño e implementación de planes de formación y capacitación para elevar el nivel de conciencia de la comunidad en tareas de conservación y preservación del ambiente, tomando en cuenta la incidencia del cambio climático.
- ▣ Definir una política de reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero, asumiendo responsabilidades como país exportador de petróleo.
- ▣ Eliminar el regionalismo en el país, propiciando el conocimiento diferenciado de las potencialidades y problemas de la Región Amazónica Ecuatoriana; así como el trabajo mancomunado entre las organizaciones y población local en la solución de sus problemas.
- ▣ Impulsar desde el MAE una mayor y más efectiva descentralización de las políticas sobre manejo, uso y conservación de la biodiversidad y exigir a las instituciones públicas y privadas el cumplimiento de la normativa ambiental.
- ▣ Encomendar al CORDELIM el diseño e implementación de un plan de difusión y capacitación sobre el MDL para la RAE, con la participación de UNAMAZ-Ecuador y los organismos locales y regionales de desarrollo.
- ▣ Recomendar al Comité Nacional del Cambio Climático que socialice sus iniciativas, planes, programas y proyectos, entre las instituciones de la Amazonía.
- ▣ Sugerir a las instancias pertinentes, que los proyectos de conservación de bosques naturales, tratamiento de desechos sólidos y de aguas residuales sean gestionados como Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

- ▣ Impulsar la ampliación y el fortalecimiento de las redes de monitoreo meteorológico e hidrológico, y la difusión y facilitación del acceso a la información a los organismos de desarrollo local e investigación en general.
- ▣ Impulsar el mejoramiento, difusión e implementación diferenciada, acorde con las condiciones locales, de la legislación ambiental en los diferentes espacios de la Amazonía.
- ▣ Incentivar entre las microempresas forestales, la aplicación de nuevas tecnologías de extracción y procesamiento apropiado, para optimizar el uso de los recursos naturales, generando alternativas de trabajo.
- ▣ Promover la reactivación de la política nacional sobre reforestación, que asegure la creación de capital natural y la permanencia del bosque nativo, con la participación de todas las instituciones y gobiernos seccionales.
- ▣ Promover el manejo sostenible del bosque, el suelo y el agua en la RAE implementando una política de equidad mediante el pago por servicios ambientales.

Propuestas para los gobiernos locales

- ▣ Alentar que los gobiernos seccionales, las universidades, las ONGs, y más actores unifiquen sus esfuerzos y coordinen sus acciones, de manera de crear conciencia y para construir una propuesta propia del desarrollo de la RAE.
- ▣ Coordinar el trabajo con otras organizaciones y contribuir con recursos para ampliar y mejorar las redes de monitoreo meteorológico e hidrológico del INAMHI, así como, facilitar el acceso a esta información a los organismos de desarrollo y de investigación.
- ▣ Realizar el inventario hídrico en las subcuencas, identificando las potenciales afectaciones debidas al Cambio Climático, e impulsar la formulación de los planes de ordenamiento de las subcuencas y microcuencas de su jurisdicción, en el marco de una concepción regional del desarrollo de la Amazonía.
- ▣ Propiciar la formación de redes para el intercambio de información, la documentación técnica y la difusión de los resultados de los proyectos con prácticas ambientales exitosas.
- ▣ Respalidar los esfuerzos de investigación que realizan las universidades y organismos especializados, en torno a los temas de cambio climático y recursos hídricos en la Amazonía.
- ▣ Promover y vigilar la implementación a nivel local de las leyes ambientales existentes así como realizar acciones para elevar el nivel de cultura de la comunidad en temas de conservación y preservación del ambiente, tomando en cuenta la incidencia del cambio climático.

- ▣ Fortalecer los departamentos técnicos de los gobiernos locales, con el fin de mejorar el conocimiento sobre los recursos naturales en el ámbito regional y local, para propiciar la aplicación de las competencias institucionales en tareas de conservación y aprovechamiento sostenible.
- ▣ Definir acciones y mecanismos para la implementación de pagos por los servicios ambientales, como instrumento para la mitigación del cambio climático, de manera de asegurar la cantidad y calidad de los recursos hídricos, y la conservación de los suelos y de la biodiversidad.
- ▣ Impulsar el reconocimiento de la población amazónica, como referente de los ecuatorianos y ecuatorianas, con criterio nacional de dignidad, de soberanía y de integridad.

Propuestas para UNAMAZ-Ecuador

- ▣ Asegurar la continuidad, en el tiempo, del Foro Amazónico de Cambio Climático y Recursos Hídricos, bajo la coordinación de UNAMAZ-Ecuador, para avanzar en la concreción de acciones y propuestas viables de manejo de los problemas, que tengan un amplio impacto.
- ▣ Recomendar a UNAMAZ-Ecuador afinar el marco metodológico para el desarrollo de las próximas reuniones del Foro Amazónico de Cambio Climático y Recursos Hídricos, de tal manera que facilite la construcción de acciones directas y concretas.
- ▣ Ampliar la participación de los actores de la Amazonía en el Foro Amazónico de Cambio Climático y Recursos Hídricos.
- ▣ Gestionar el apoyo económico suficiente para que continúe dinamizando la realización de próximos encuentros del Foro Amazónico de Cambio Climático y Recursos Hídricos.
- ▣ Formular, conjuntamente con el Ministerio del Ambiente del Ecuador, proyectos aplicables al MDL, en la perspectiva de coadyuvar a generar desarrollo a nivel local y a la solución de los problemas de la zona.

Incidencia de la contaminación de los ríos sobre la pesca artesanal

❖ Boris Kusijanovic Trujillo
Catalina Domínguez
Gloria Avilés
Subsecretaría de Recursos Pesqueros
Dirección General de Pesca
Inspección Los Ríos

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el agua se encuentra contaminada cuando:

“Su composición o estado están alterados de tal modo que ya no reúnen las condiciones adecuadas para el conjunto de utilidades a las que se hubiera destinado en su estado natural”.

¿Qué actividades humanas contaminan el agua?

- ❑ La contaminación orgánica, es la que producimos en las ciudades, por el sistema de alcantarillado (basura, animales muertos, aserrín, afrecho arroz, etc.) y que, debido a la ausencia de plantas depuradoras de aguas servidas, llegan directamente y contribuyen a la contaminación de las aguas.
- ❑ Las aguas se pueden contaminar por las labores agrícolas, en la actualidad, la fertilización de los suelos agrícolas pasa por el empleo masivo de pesticidas muy solubles en agua, que incluso se infiltran en las aguas subterráneas.
- ❑ Existe la contaminación térmica, cuando las industrias cambian la temperatura del agua, ya sea enfriándola o calentándola.
- ❑ El agua caliente contiene menos oxígeno que la fría, y el cambio brusco puede causar daño a las especies acuáticas que están acostumbrados a una cierta calidad y cantidad de oxígeno.

- ❑ Malas prácticas pesqueras como el uso de dinamita y electricidad también causa contaminación. Son nocivos para el hombre y causa migración de los peces.
- ❑ Otro tipo de contaminación sucede cuando las industrias usan el agua para lavar sus productos en la fabricación, esto acarrea vestigios químicos de sustancias tóxicas como ácidos, metales pesados, sales y restos de materiales en descomposición.

¿Qué efectos causa la contaminación del agua?

- ❑ Un importante efecto de la contaminación orgánica o biológica es el peligro para la salud que causan enfermedades como el cólera, la tifoidea y la hepatitis, las que se adquieren principalmente por beber agua contaminada o por consumir frutas o verduras regadas con agua contaminada.
- ❑ Los excrementos, fertilizantes y detergentes contienen nitrógeno y fósforo, que producen un acelerado crecimiento de algas que al morir, se depositan en el fondo y sirven como alimento para las bacterias.
- ❑ Las bacterias consumen oxígeno, quedando muy poco para los otros seres vivos del agua, principalmente los peces, los que mueren por falta de oxígeno.
- ❑ Este proceso se llama eutroficación y, en casos extremos, podría producir la muerte de toda forma de vida en un cuerpo de agua.
- ❑ Los peces grandes son más resistentes a los compuestos tóxicos que llegan al agua y, en vez de morir (pequeños), los acumulan en sus cuerpos. Cuando consumimos estos pescados, estamos recibiendo de vuelta los desechos de las industrias.
- ❑ Estos efectos se traducen en una grave alteración del equilibrio natural de la vida acuática.
- ❑ Si el nivel de contaminación no es muy elevado, se soluciona a través de los mecanismos de limpieza natural; en caso contrario, el daño puede ser acumulativo e irreversible.

La situación en la provincia de Los Ríos

- ❑ En 1998, Suescum y Moncayo (INP) reportaron del monitoreo al río Babahoyo.

- ▣ El río Babahoyo está en una situación alarmante, por los residuos industriales y de otras actividades como las agrícolas que representan una seria amenaza, especialmente a los pescadores artesanales y a los consumidores de los recursos extraídos del río, debido a la constante adición de contaminantes.
- ▣ Adicionalmente, los valores bajos de oxígeno, menores a 1.5 ml O₂/l detectados son letales para los peces, mientras que los niveles de amonio 64.4 y 163.3 ug-at N-NH₄/L registrados en los mismos lugares, son extremadamente altos y muy superiores a las concentraciones permisibles para la conservación de la flora y fauna acuática.
- ▣ En 1999 se conformó el Comité de Coordinación y Vigilancia Pesquera.
- ▣ El INP realizó una evaluación de la actividad pesquera y ambiental en la provincia de Los Ríos.
- ▣ Se observó gran cantidad de desperdicios de basura desechos de piladoras (embancamiento) a lo largo de la orilla del río, desechos químicos producto de una destilería, presumiéndose un alto grado de contaminación.

En octubre del 2003, en Patricia Pilar (Hda. San Antonio), el INP, realizó un monitoreo, por una denuncia de mortandad de peces:

- ▣ Se consideró que la causa de la muerte de peces, se debió a algún impacto no determinado, que fue de corta duración.
- ▣ Los parámetros microbiológicos determinaron problemas de ese tipo en la columna de agua, al registrarse dentro del contenido bacteriano *E. coli*, y *Aeromonas hydrophila caviae*.

Entre febrero y marzo del 2004, el INP, realiza un monitoreo biológico en la provincia de Los Ríos, determinándose:

- ▣ Predominio de la Dama en los desembarques y la menor captura del Guanchiche.
- ▣ La mayoría de individuos capturados por los pescadores artesanales son organismos que han alcanzado la madurez sexual.

- ▣ El 67% de los cantones sí cumplieron la veda, siendo el 33% pescadores reincidentes y comerciantes de Mocache, Babahoyo, Vinces, Montalvo y Quevedo.

A mediados del año 2004, la Dirección de Pesca, inició el Programa “Rescatemos nuestros Ríos”, las acciones que se realizaron fueron:

- ▣ Prediagnóstico de las condiciones físicas, químicas y biológicas en el sistema fluvial de la provincia de Los Ríos por el INP en mayo y junio/04.
- ▣ Charlas sobre contaminación ambiental.

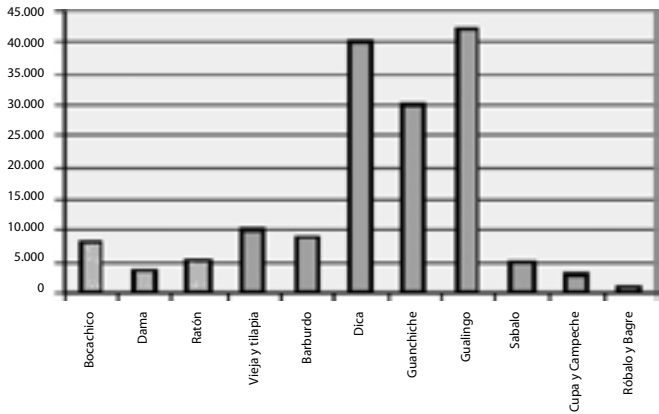
Los resultados del monitoreo de junio/04 determinaron:

- ▣ El Índice de Calidad Ambiental del Agua (ICA), del sistema hidrográfico de Los Ríos estuvo clasificado entre no contaminado y aceptable durante el mes de junio/04.
- ▣ Pero el cociente DQO/DBO, determinó la predominancia de materia mineral, que significa el deterioro paulatino por erosión del borde de los ríos, que se confirma por la predominancia de sedimentos arenosos.
- ▣ Únicamente se reportaron huevos y larvas de peces en la zona de los ríos Palenque y Vinces, se presume serían los lugares donde los peces adultos encuentran condiciones favorables para desovar.
- ▣ Las especies predominantes de peces fueron dica y dama y la menos registrada fue Campeche.
- ▣ Dica y Ratón se encontraron por debajo de los 20 cm de LT.
- ▣ Entre los años 2005 y lo que va del 2006, el INP no ha realizado monitoreo en la provincia de Los Ríos.
- ▣ Se mantienen denuncias por uso de dinamita, electricidad y trasmallos.
- ▣ El Ministerio del Ambiente realizó recorridos en fábricas de la provincia de Los Ríos, pero se desconoce cuántas empresas tienen estudios ambientales y si se aplican sus planes de manejo.
- ▣ Limitada cooperación de instituciones para el control de métodos prohibidos de pesca.

**Estadísticas de captura de
pesca artesanal “agua dulce”**

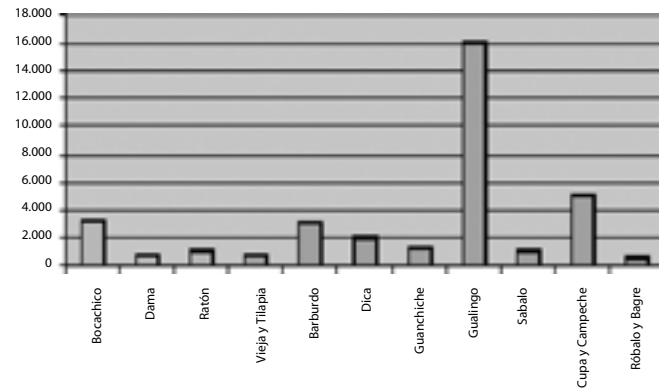
Año 2000

Especies	Cantidad lbs
Bocachico	8.000
Dama	3.600
Ratón	5.200
Vieja y Tilapia	10.000
Barbudo	8.800
Dica	40.000
Guanchiche	30.000
Gualingo	42.000
Sabalo	5.000
Cupa y Campeche	3.000
Róbalo y Bagre	1.000



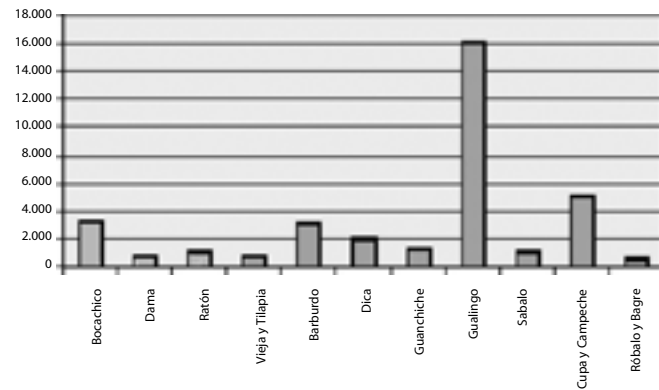
Año 2003

Especies	Cantidad lbs
Bocachico	3.200
Dama	800
Ratón	1.120
Vieja y Tilapia	800
Barbudo	3.000
Dica	2.000
Guanchiche	1.200
Gualingo	16.000
Sabalo	1.000
Cupa y Campeche	5.000
Róbalo y Bagre	500



Año 2005

Especies	Cantidad lbs
Bocachico	3.200
Dama	800
Ratón	1.120
Vieja y Tilapia	800
Barbudo	3.000
Dica	2.000
Guanchiche	1.200
Gualingo	16.000
Sabalo	1.000
Cupa y Campeche	5.000
Róbalo y Bagre	500



Recomendaciones:

- ▣ Contar con un programa continuo de seguimiento sobre la actividad pesquera y las condiciones físicas, químicas y biológicas relacionadas con la calidad del agua, para de una u otra manera ayudar a implementar regulaciones adecuadas y políticas de manejo que permitan realizar una explotación racional y sostenible de los recursos ictiológicos de la provincia de Los Ríos.
- ▣ Promover un proyecto de análisis bioeconómicos de las pesquerías de especies dulceacuícolas, con el fin de poder definir esquemas más adecuados de aprovechamiento de los recursos.
- ▣ Realizar talleres de capacitación y concienciación de los usuarios sobre la necesidad de realizar una explotación sustentable (veda) y racional de los recursos pesqueros de agua dulce.
- ▣ Fortalecer a las organizaciones pesqueras a través de convenios en aspectos administrativos y técnicos.
- ▣ Ampliar la veda y el ordenamiento hasta la Provincia del Guayas

Importancia de la información

hidrometeorológica

para la gestión de los recursos hídricos

• Laureano Andrade Chávez
Director Ejecutivo INAMHI

Introducción

Cuando se trata la gestión del agua en el país, con frecuencia la discusión se orienta a los siguientes temas: gobernabilidad, institucionalidad, participación, desconcentración, descentralización, política, legislación, etc.

En la metodología de ejes transversales se considera: conocimiento y desarrollo de capacidades; modelos de inversión y financiamiento; aplicación de ciencia y tecnología.

Débilmente se analiza el monitoreo y la evaluación de la disponibilidad de recursos hídricos y de la calidad del agua, lo cual significa el fortalecimiento y la ampliación de las redes de observación, el acceso a bases de datos, el desarrollo de sistemas integrados de información sobre el agua, etc.

Por otra parte, la adjudicación de aguas se sustenta en evaluaciones hidrológicas sobre la disponibilidad de caudales de las fuentes, cuyos estudios son analizados y evaluados por los técnicos del Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) y de las Agencias de Aguas (AA).

Naturalmente, la calidad de los estudios depende en alto grado de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrológica de las fuentes de agua, y de los datos meteorológicos característicos de las cuencas hidrográficas.

La Ley del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)¹, en el Art.1, establece sus funciones, entre las cuales, el literal d) se refiere a "Obtener, recopilar, estudiar, procesar, publicar y divulgar los datos, informaciones y previsiones que

1 INAMHI, 1979. Ley del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. Registro Oficial No. 839, 25 de mayo de 2006.

sean necesarias para el conocimiento detallado y completo de las condiciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas de todo el territorio marítimo y continental ecuatoriano". Para el efecto deberá establecer, operar y mantener la infraestructura hidrometeorológica básica. La Ley establece también que las instituciones públicas y privadas pueden instalar estaciones de conformidad con el INAMHI.

En consecuencia, la fuente principal de información hidro-meteorológica en Ecuador es el INAMHI, institución que genera y mantiene la base de datos nacional, que constituye un patrimonio del país.

La información hidrometeorológica es útil en los siguientes sectores de importancia económica: transporte; industria; sanidad e higiene; diseño y operación de sistemas de agua potable, alcantarillado, riego, drenaje, centrales hidroeléctricas; diseño de vías y puentes, desarrollo urbano; turismo; etc.

Disponer de datos adecuados para el diseño y operación de obras hidráulicas, y también para la administración del agua -esta última función fundamental del CNRH- demanda administrar una red de estaciones suficiente a escala nacional, regional y local, pero adicionalmente que esta red sea operada y mantenida adecuadamente; y, que el sistema de gestión de la información sea idóneo. Este sistema comprende varios subsistemas: observaciones, comunicaciones, procesamiento de datos, base de datos y difusión.

La reducción del tamaño del Estado afectó a las instituciones que generaban datos hidrometeorológicos, entre ellas al INAMHI. En los años 80's la red de estaciones era más amplia: la disponibilidad espacial era mayor y la calidad mejor, en relación a la situación actual. A nivel nacional, instituciones como el Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL), el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI), el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, fueron suprimidas, y con ello, sus unidades técnicas, encargadas de construir, operar y mantener una buena parte de las estaciones meteorológicas e hidrológicas.

A nivel regional, la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE), el Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM), la Junta de Recursos Hidráulicos de Jipijapa y Paján, municipios y consejos provinciales, y otras organizaciones, operaban y generaban datos meteorológicos e hidrológicos, gran parte de los cuales hacía acopio el INAMHI y los incorporaba a su base de datos y publicaciones anuales.

El diseño de nuevas obras y los servicios básicos, muchos de ellos relacionados con el agua, y que en ciertas zonas, responden a las altas tasas demográficas, requieren también datos y estudios hidrometeorológicos. Paralelamente y con frecuencia, se generan más vulnerabilidades, en relación con ciertas amenazas asociadas con el

tiempo atmosférico, el clima y el agua.

También es creciente la demanda de información, tanto en calidad como en cantidad, para la generación de estudios necesarios para mejorar el conocimiento a nivel nacional, regional y local, de temas como los siguientes:

- ▣ El cambio climático y la incidencia en la disponibilidad de recursos hídricos.
- ▣ El cambio en el uso del suelo y la alteración de los patrones hidrológicos.
- ▣ El cambio en el uso del suelo y la intensificación de la erosión de los cauces.
- ▣ Evidencias sobre el retroceso de los glaciares y su incidencia en la variabilidad de los caudales de los ríos, alimentados por éstos.
- ▣ Aumento de la temperatura que origina el incremento de la evaporación, la disminución de la humedad del suelo y la reducción de los caudales mínimos y medios.

En resumen, el país ha estado perdiendo en los años 90 e inicios del presente siglo, infraestructura hidrometeorológica básica, consecuentemente ha reducido drásticamente su capacidad de generar datos, tan necesarios para el conocimiento de la dinámica de los procesos climatológicos e hidrológicos.

Disponibilidad de información hidro meteorológica

Este análisis se sustenta en datos de la unidad de Gestión de Desarrollo Organizacional del INAMHI², de agosto de 2005. Al momento se está trabajando en la revisión de la información del período 1999-2005, para objeto de la publicación de los anuarios.

Si bien se incluye información del año 2005, esta no se toma en cuenta en el análisis por ser incompleta y estar sujeta aún a procesos de revisión y validación.

En el texto se incluye el concepto “meses de información” o registros de datos; así también se establece el equivalente en número de estaciones, asumiendo que una estación operada en un año normalmente aporta con 12 meses de información.

a) Meteorología

El número de meses de información o registros meteorológicos mensuales por año, cuya variación se muestra en el Gráfico 1, para el período 1982 – 2005, refleja claramente la drástica disminución de la información sobre el Tiempo y el Clima

en el Ecuador. Así, el país alcanzó en el año 1984, 2.228 meses de información, que corresponde a 186 estaciones meteorológicas operadas en ese año. En tanto que del año 2004 se dispone de 678 registros mensuales (equivalentes a 60 estaciones). Esto indica que la operación de estaciones se ha reducido en el 70 %, en el país en este período.

La reducción de datos del año 1984 hasta el año 2004 ha sido gradual, lo cual podría entenderse como el resultado del poco interés de los gobernantes de turno en dotar de un presupuesto mínimo al INAMHI para sostener la red de estaciones propias y de aquellas abandonadas por otras instituciones públicas nacionales, regionales o sectoriales.

Gráfico 1. Registros meteorológicos mensuales por año

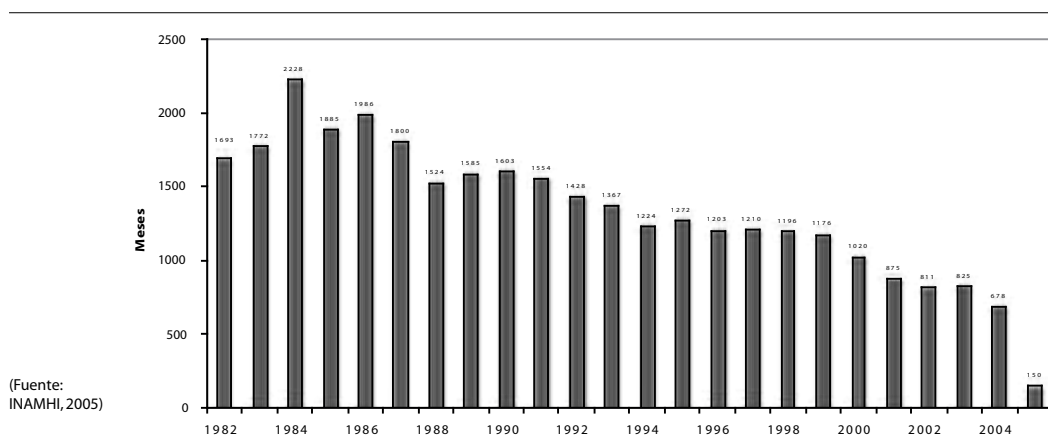
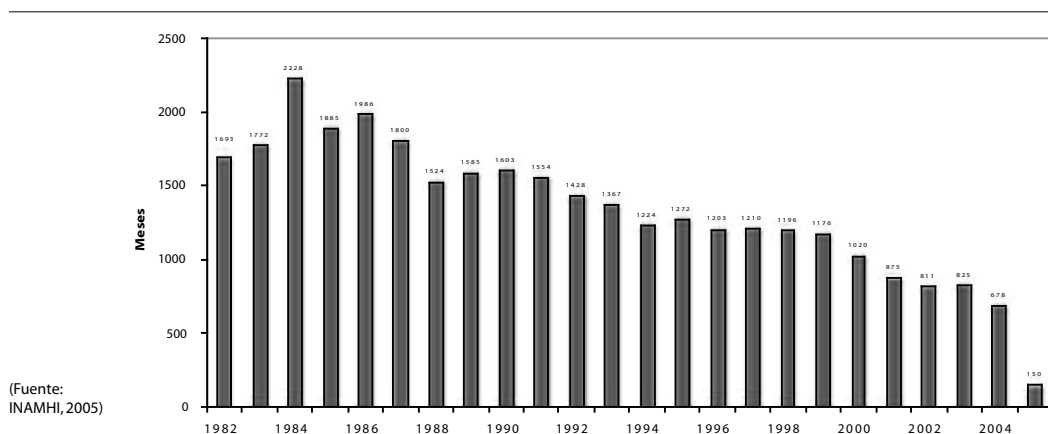


Gráfico 2. Registros mensuales de pluviometría por año



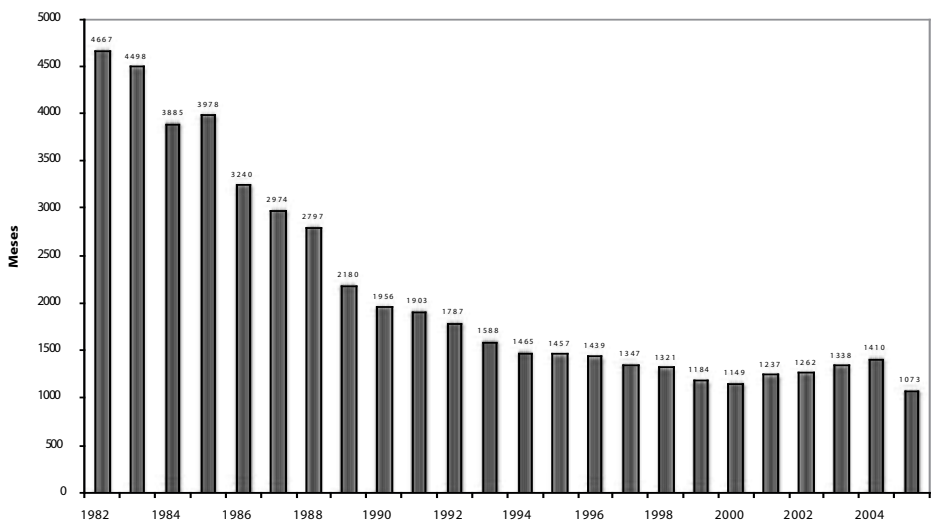
De manera similar, se presenta en el Gráfico 2, la variación del número de registros mensuales de precipitación, que en este caso, se compone de las observaciones de lluvia en las estaciones meteorológicas y en las estaciones pluviométricas.

En el Gráfico 2 se aprecia que el número de registros mensuales en el período 1982 – 1993, oscila alrededor de 3.500 meses de información, con un máximo en 1992, de 3.736 (312 estaciones). Desde el año 1993 la información decrece año a año, hasta su valor mínimo en el año 2004, con 1.369 registros (115 estaciones).

En consecuencia, la disponibilidad de información sobre precipitaciones diarias se ha reducido también al 39.1 % hasta el año 2004, tomando como referencia el valor de 3.500 registros anuales de los años 80's.

b) Hidrología

Gráfico 3. Registros mensuales de limnimetría por año



(Fuente:
INAMHI, 2005)

La disponibilidad de registros mensuales de variables hidrológicas tiene similar comportamiento. Para el efecto se analiza el número de registros mensuales de limnimetría, limnigrafía y el número de aforos, para cada uno de los años del período 1982 – 2004 (no considerar el año 2005, porque la estadística está aún en proceso de cumplimentarse). Los Gráficos 3, 4 y 5 muestran justamente la variabilidad interanual de la disponibilidad de información correspondiente.

Por una parte el número anual de registros mensuales limnimétricos (niveles registrados por observadores) decrece sensible y gradualmente desde el año 1982, cuando ascendió a 4.667 (equivalente a la operación de 389 estaciones), hasta el año 2004, con 1.410 meses de datos de niveles de agua (118 estaciones); esto significa una reducción al 30 % respecto al año 1982 y una disminución progresiva del 60 % de estaciones (Gráfico 3).

Gráfico 4. Registros mensuales de limnigrafía por año

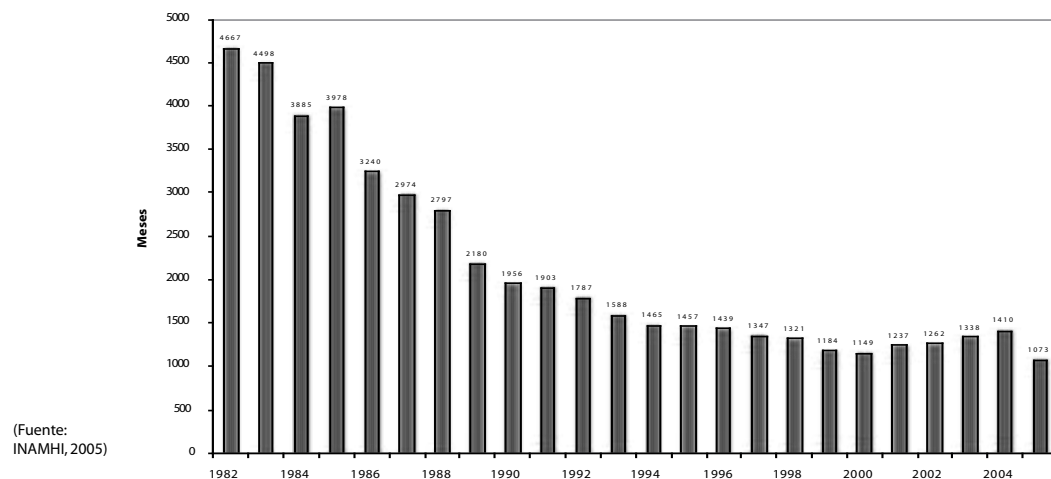
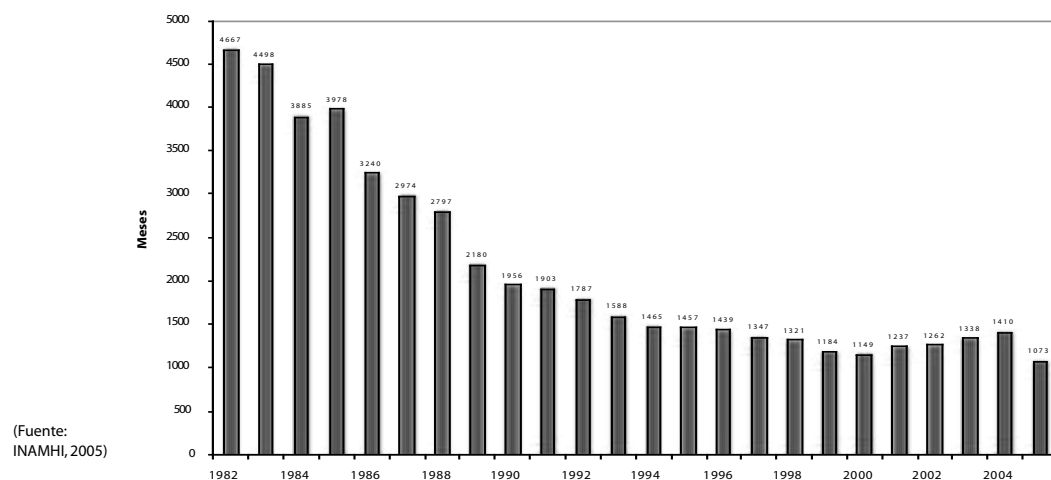


Gráfico 5. Aforos de caudales líquidos por año



Respecto al número de registros mensuales de limnigrafía (gráficos continuos de niveles de agua registrados por limnógrafos), se aprecia que del año 1.982 se dispone 361 meses de información (corresponde a 30 estaciones), luego se incrementó notablemente en el período 1989 – 1992, con valores medios del orden de 750 meses de información por año (63 estaciones). Pero a partir del año 1993 se observa un descenso progresivo en el número de registros mensuales hasta un valor de 32 en el año 2004, que no conforman siquiera años completos de registros para una misma estación. Se concluye entonces, que las secciones limnigráficas de las estaciones hidrométricas están totalmente colapsadas; esto se podría asociar con varios problemas: insuficiente mantenimiento de las estaciones, instrumentos vetustos, procesos erosivos de los cauces intensificados por la variabilidad y cambio climático, sobre lo cual amerita un análisis detallado (Gráfico 4).

El número de aforos necesarios para la obtención de las curvas de descarga y por consecuencia para el cálculo de los caudales medios, mínimos y extremos, ha variado sensiblemente de año en año. Esto es un reflejo de la situación institucional, muy dependiente de las asignaciones variables del Estado (Gráfico 5).

Entonces se infiere que la confiabilidad de la información hidrológica, especialmente de caudales, depende del grado de representatividad de la curva de descarga de las secciones de aforo. Pero, con pocos aforos anuales (máximo 2 o 3 al año) la incertidumbre es alta.

Se observa que los caudales de los ríos, medidos o calculados, son realmente residuales y no naturales, pues casi todos los cursos de agua del país tienen concesiones y/o derivaciones, sobre las cuales, con excepciones, no se dispone de estadísticas reales cronológicas en valores diarios o mensuales.

El INAMHI está haciendo esfuerzos enormes en revertir la tendencia decreciente

Cuadro 1. Distribución del número de estaciones hidrométricas con la altitud		
Intervalo de Clase (msnsm)		Número de Estaciones
Inferior	Superior	
0	500	68
500	1000	21
1000	1500	11
1500	2000	16
2000	2500	19
2500	3000	15
3000	3500	7
3500	4000	4
4000	Y mayor	0

(Fuente: INAMHI, 2006)³

mostrada sobre la disponibilidad de información hidrometeorológica. Se están reconstruyendo estaciones e incorporando sensores automáticos de temperatura, precipitación y para el registro de niveles en los ríos, diferentes a los limnógrafos.

Las concesiones de agua se realizan cada vez en cotas más altas, por ello se presenta en el Cuadro 1 la Distribución del número de Estaciones Hidrométricas en el Ecuador en función de intervalos de clase de altitud (en metros sobre el nivel del mar).

Cuadro 2. Red de estaciones meteorológicas e hidrológicas activas del INAMHI (2006)				
Tipo	Descripción	MET	hiD	SUB
RS	Radio Sonda	1		
PV	Pluviométrica	128		
PG	Pluviográfica	9		
AN	Anemométrica			
AP	Agrcmeteorológica Principal	13		
AR	Aeronáutica			
AU	Automática		4	
CE	Climatológica Especial			
CO	Climatológica Ordinaria	65		
CP	Climatológica Principal	34		
PC	Plataforma Colectora			
LM	Limnimétrica		80	
LG	Limnigráfica		41	
AW	AWS (Desde 2003/08 hasta 2005/10)	28(13)	19(6)	
Total estaciones activas		278	144	3040

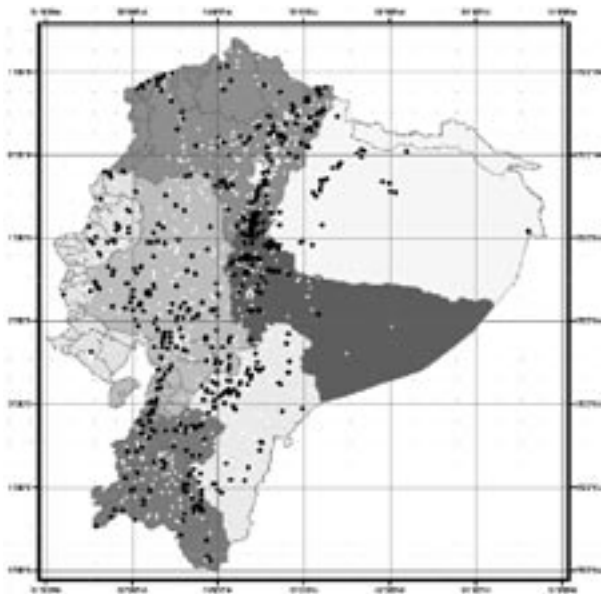


Gráfico 6.- Red de estaciones de superficie

Gestión hidrometeorológica por cuencas hidrográficas

- Esmeraldas
- Napo
- Chone
- Guayas
- Pastaza
- Catamayo
- Santiago

(Fuente: INAMHI, 2006)



En el Cuadro 1 se muestra que el número de estaciones por sobre los 3.000 msnm del mar es escaso y obviamente insuficiente para atender las centenares de concesiones de agua tramitadas o en curso. Esto refleja también, que los estudios hidrológicos contienen niveles altos de incertidumbre.

En el Cuadro 2 se presenta el número de estaciones Meteorológicas e Hidrológicas activas⁴. Se incluye en la columna 5 el número de puntos de aguas subterráneas.

La red de estaciones a nivel del país se muestra también en el Gráfico 6.

El papel de los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales (SMHN)

Diariamente se toman miles de decisiones en base a datos y estudios sobre el tiempo atmosférico, el clima y el agua. La variabilidad y el cambio climático imponen nuevas condiciones e incertidumbres en el comportamiento de la atmósfera y por ende en la distribución, presencia y persistencia del agua en los cuerpos hídricos: ríos, glaciares, pantanos, embalses y reservorios.

La variabilidad del clima y el cambio climático, y en particular los fenómenos extremos, tienen numerosas repercusiones en las actividades humanas, en los ecosistemas, y por consiguiente, en el desarrollo sostenible. Las repercusiones económicas de los desastres han mostrado una marcada tendencia ascendente en los últimos años⁵.

El creciente número de eventos extremos meteorológicos e hidrológicos, registrados en los últimos años, han ocasionado desastres con consecuencias devastadoras, en especial en los países en desarrollo. En el Ecuador el impacto de las sequías, heladas e inundaciones, ocasionó pérdidas por cientos de millones de dólares en la economía nacional, en los años 2005 y 2006. El efecto para la sociedad ecuatoriana de los eventos El Niño es devastador y afecta el desarrollo nacional.

Vigilar, comprender, predecir y analizar el tiempo, el clima y el agua y comunicar esta información lo antes posible, son funciones principales de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), como lo es INAMHI en Ecuador.

Por todo ello, en escala universal, el Consejo Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) adoptó la declaración sobre el papel de los SMHN, resaltando su rol estratégico y la contribución en la toma de decisiones, a través de la identificación de su quehacer y su contribución a la satisfacción de las necesidades sociales y sus planes estratégicos nacionales.

4. INAMHI, 2005. Proyecto de Mejoramiento de la Red de Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas de la República del Ecuador.

5. OMM, 2006. Declaración de la Organización Meteorológica Mundial Sobre el Estado del Clima Mundial en 2005.

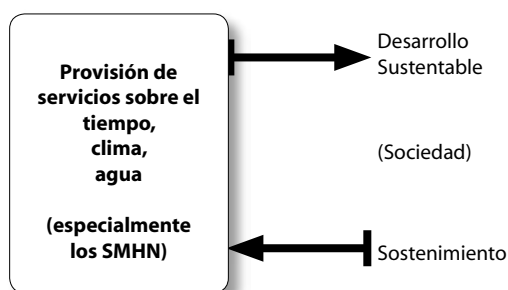
Es decir, los SMHN a través de la información y conocimientos que generan, contribuyen al desarrollo de la sociedad, en tanto que ésta a su vez, debe sostener al servicio. En el mundo los SHMN dependen de asignaciones del Estado. La autogestión no alcanza el 20% del presupuesto, incluso en los servicios más desarrollados.

El Art. 13 de la Ley del INAMHI (1979) establece: "...son fondos y recursos del Instituto las recaudaciones por servicios de información, trabajos técnicos de campo y estudios que proporcione el INAMHI".

Por otra parte el literal b), art. 4 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública establece: "el acceso a la información pública, será por regla general gratuito, excepto los costos de reproducción".

Gráfico 7. Relación SMHN y la sociedad

(Fuente: Adebayo⁶, 2006)



En resumen, el INAMHI está legalmente facultado para recaudar dinero con el propósito de sostener sus estaciones hidrometeorológicas, pero esto no es suficiente. Las estadísticas muestran, que la venta de información no alcanza incluso el 3% del presupuesto institucional. No obstante, la provisión de información básica con fines académicos y científicos es necesaria, además, la entrega de previsiones sobre el tiempo, el clima y el agua es también una obligación frente a la comunidad, en una perspectiva de coadyuvar al desarrollo sostenible de la sociedad.

En tanto que la comunidad debe sostener al servicio, aportando para mejorar sus capacidades, como se muestra en el Gráfico 7.

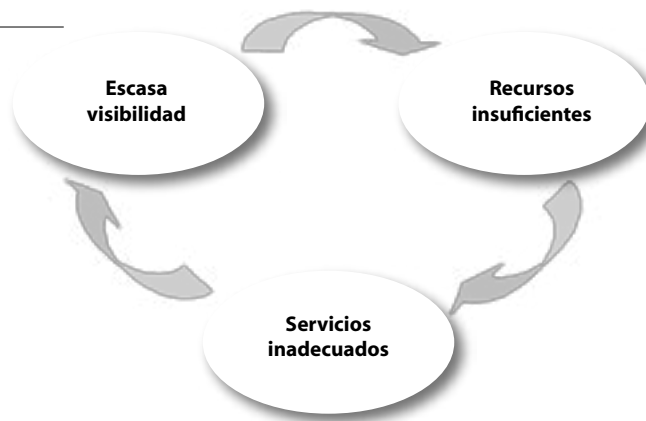
Pero frente a esto, y bajo el concepto de rendición de cuentas ante la sociedad, los SMHN deben mejorar sus servicios. Pero, ¿de dónde obtener los recursos para capacitar al personal, formar nuevo personal con conocimiento de las nuevas tecnologías, ampliar las redes de estaciones, modernizar los instrumentos y adquirir otros como radares, mejorar los sistemas de transmisión modernos y los sistemas

de gestión de la información, intensificar las investigaciones sobre el tiempo, el clima y el agua, etc.?

Por una parte los SMHN tienen baja visibilidad e imagen; por otra, sus productos y servicios no son suficientes. En tanto, que no es posible mejorar su gestión, por insuficiencia de recursos. Esta situación en términos de un círculo vicioso se ilustra en el Gráfico 8.

**Gráfico 8. Visibilidad
– recursos – calidad de los
servicios**

(Fuente: Adebayo, 2006)



Variabilidad climática e hidrológica

Se presentan a continuación algunas evidencias de la variabilidad o cambio climático en el país, en términos de gráficas.

- Reducción de las masas de los glaciares de los volcanes del Ecuador y de los países andinos (Ver Gráfico 9).

**Gráfico 9.
Extinción del
glaciar del volcán
Cotacachi**

(Fuente: PROYECTO GREATICE
IRD – INAMHI)



1903



2006

- b) El incremento de la temperatura media anual de varias localidades del país⁷, se muestra en los Gráficos 10, 11 y 12, respectivamente.

Gráfico 10. Variación inter-anual de la temperatura media anual - Quito

(Fuente: INAMHI, 1999)

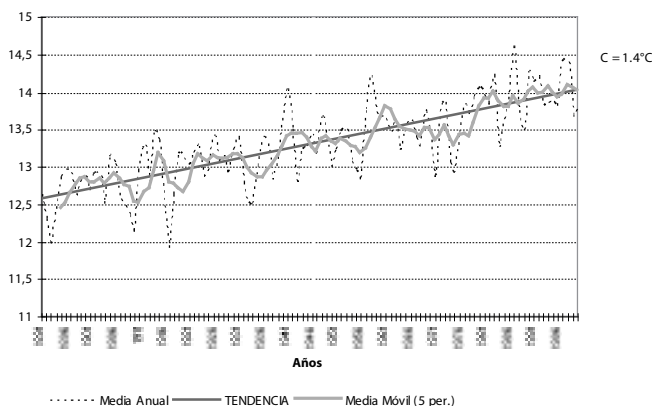


Gráfico 11.- Variación inter-anual de la temperatura media anual - Guayaquil

(Fuente: INAMHI, 1999)

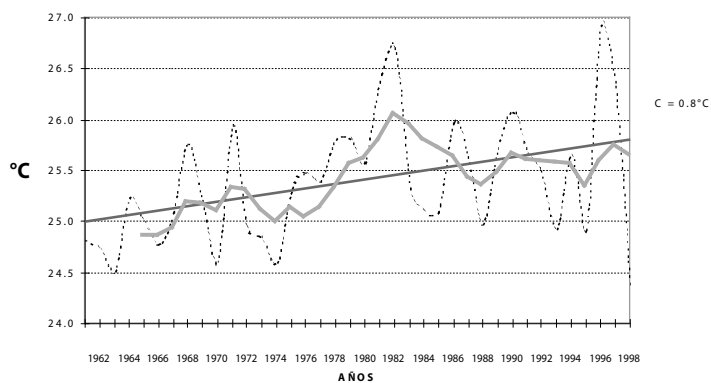
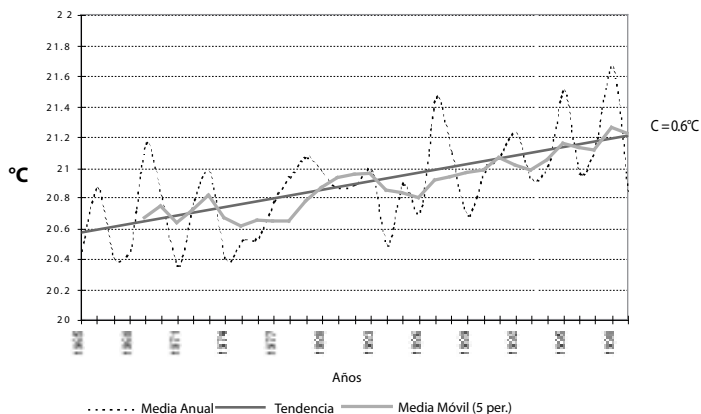


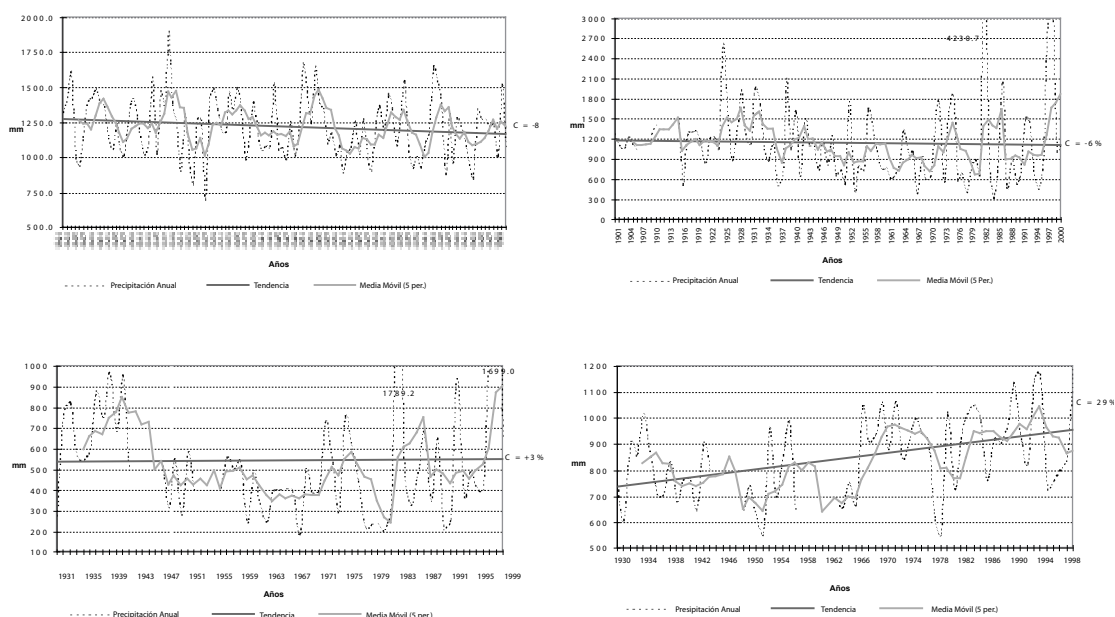
Gráfico 12.- Variación inter-anual de la temperatura media anual - Puyo

(Fuente: INAMHI, 1990)



- c) La variabilidad de la precipitación anual de varias localidades del país se muestra en el Gráfico 13.

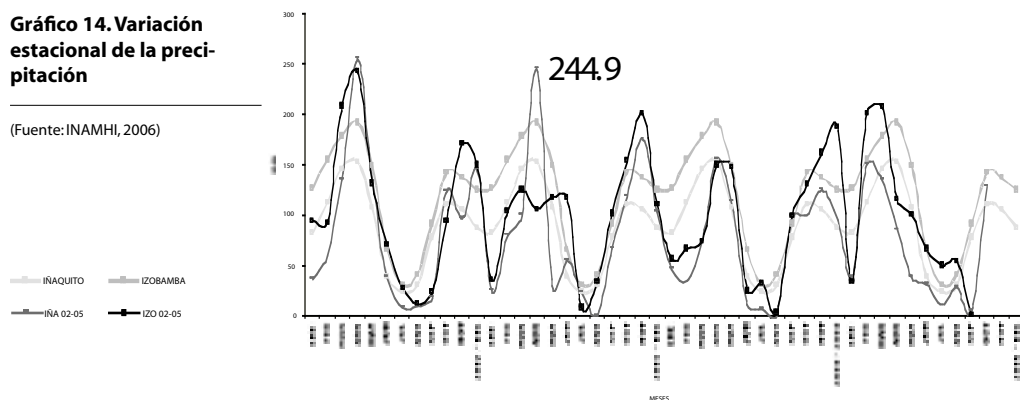
(Fuente: INAMHI, 1999)



- d) La variabilidad de los ciclos anuales de precipitación del período 2002 – 2005 se muestra en el Gráfico 14, de manera comparativa con los valores normales esperados. Se evidencia una variación notable de los períodos lluviosos, tomando 2 estaciones cercanas: Quito – Inamhi (Iñaquito) e Izobamba.

Gráfico 14. Variación estacional de la precipitación

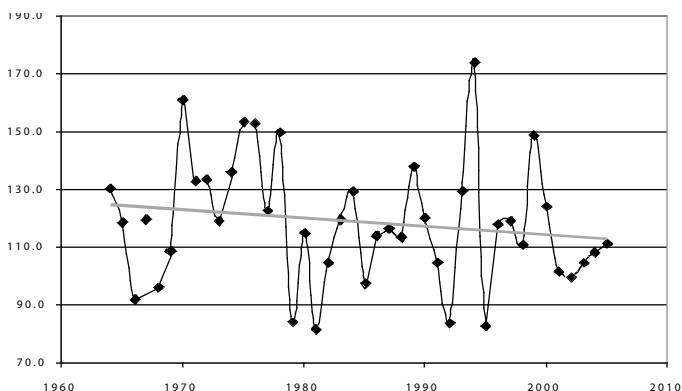
(Fuente: INAMHI, 2006)



- e) La variabilidad de los caudales medios anuales de ingreso al embalse Amaluza (Paute) se muestra en el Gráfico 15. Se observa la tendencia de decrecimiento.

Gráfico 15. Variación de los caudales medios anuales río Paute – embalse Amaluza

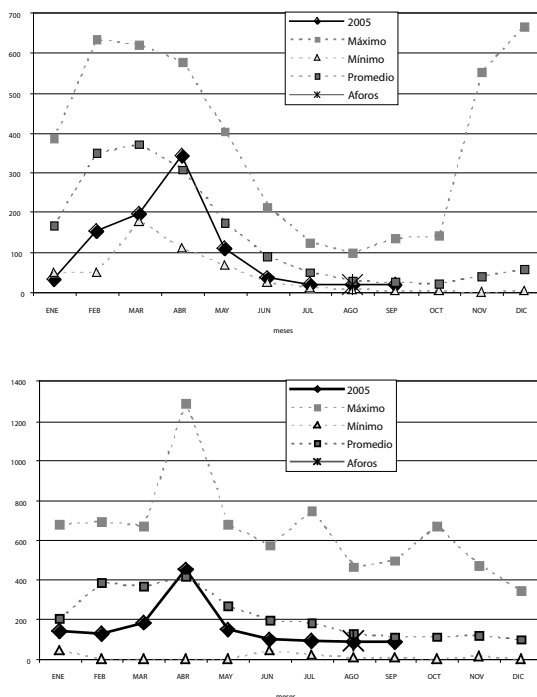
(Fuente: INAMHI, 2005)

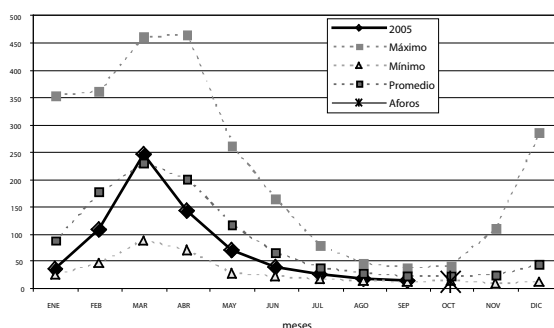
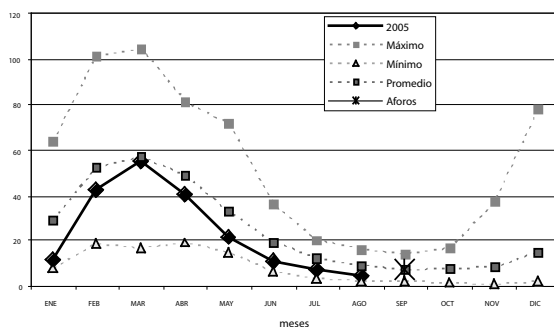


- f) La variabilidad de los caudales medios mensuales del año 2005, se aprecia en el Gráfico 16. Justamente se muestra que en el período seco del año, los caudales mínimos (julio, agosto, septiembre) estaban muy cerca de los caudales medios mensuales mínimos registrados en esos meses.

Gráfico 16.- Variación de los caudales mensuales de ríos del litoral ecuatoriano

(Fuente: INAMHI, 2005)





Conclusiones y recomendaciones

- ▣ Mientras la conflictividad sobre los recursos hídricos se incrementa en el tiempo, se ha demostrado, que la disponibilidad de información hidrometeorológica se ha reducido drásticamente, en relación a los años 80's.
- ▣ Se observa que el Estado no ha podido sostener la operación y mantenimiento de las estaciones Meteorológicas e Hidrológicas. La reducción de estaciones ha sido gradual en los últimos 20 años.
- ▣ La variabilidad y el cambio climático evidenciados a través del aumento de la temperatura, variación de la precipitación, reducción de la masa de glaciares, decrecimiento de los caudales mínimos, variación en los ciclos anuales de precipitaciones, etc., imponen mayor incertidumbre a la administración del agua.
- ▣ La variabilidad climática también se refleja en el incremento del riesgo en las actividades agrícolas por secano. La incertidumbre sobre el inicio del período lluvioso es notable, tanto como la ocurrencia de estiajes y sequías.

- ▣ La administración del agua exige también ampliar la cobertura de estaciones y disponer de información sobre el clima y el agua confiable y oportuna.
- ▣ No obstante existen capacidades e información hidrometeorológica que se utiliza poco o que no se utiliza; se desconoce su importancia. La carencia de investigaciones sobre el tiempo y el clima en latitudes medias, limita la emisión de pronósticos estacionales.
- ▣ El fortalecimiento de los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales es una necesidad. Está demostrado que la inversión del estado en este tipo de instituciones reporta a la sociedad beneficios en el orden de 7 a 1. Los servicios meteorológicos más desarrollados no alcanzan a financiar ni el 20% de su presupuesto, todos sin excepción dependen de las asignaciones del Estado.
- ▣ Es imperioso mejorar la información y los servicios que brinda el INAMHI, pero ello demanda de inversiones importantes y sostenidas del Estado en los próximos años. La tecnología es cara, tanto como la operación y mantenimiento de las estaciones de superficie y de altura. El acceso a información satelital complementa la información de superficie.
- ▣ La implementación de sistemas de alertas meteorológicas e hidrológicas a escala zonal y local demanda la participación de organizaciones y gobiernos provinciales y locales. Esta es la única forma de sostener y mantener este tipo de sistemas, por demás útiles para la gestión de riesgos por eventos meteorológicos e hidrológicos adversos. En este esquema se está trabajando justamente con UDENOR y el Municipio de Francisco de Orellana.

Inventario de los recursos hídricos en la microcuenca del río Ambi

• Byron Pozo
COIMBAGUA - Consorcio de la Provincia
de Imbabura para la gestión de los
Recursos Hídricos
Foro de los Recursos Hídricos de Imbabura

Introducción

El sistema hidrológico de la provincia de Imbabura está representado por las cuencas, sub cuencas y micro cuencas hidrográficas de los ríos Chota-Mira, Ambi, Tahuando, Íntag, Lita, entre otros, de los cuales se desconoce la disponibilidad y el estado del recurso hídrico, esto limita una planificación prospectiva frente a una población en crecimiento y por ende de una alta demanda del recurso.

Los gobiernos seccionales de la provincia de Imbabura y del cantón Ibarra, La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del cantón Ibarra EMAPA-I, La Corporación de Desarrollo de la Sierra Norte CORSINOR, La Agencia de Aguas en la provincia CNRH, no disponen de un modelo básico de sistemas de información accesible y actualizada para realizar el inventario de los recursos hídricos, razón por la cual se hace imperativo establecer una herramienta metodológica que permita llevar a efecto este y otros trabajos relacionados al tema.

El Gobierno Provincial de Imbabura, a fin de viabilizar el Plan de Desarrollo Estratégico 2002-2015, con el apoyo del Consorcio COIMBAGUA, prevé a la provincia de Imbabura como escenario para impulsar programas y proyectos que conlleven a la conservación ambiental y el uso sustentable y sostenido de los recursos naturales, de manera especial realizar el Diagnóstico e Inventario de los Recursos Hídricos sobre la base de una visión local y global para un posicionamiento institucional, como consta en la Constitución Política del Estado, Capítulo XI, "de la organización territorial y descentralización", Art. 233.

El Consorcio CAMAREN, ha fijado como una de sus acciones prioritarias implementar un Plan Nacional para realizar el inventario de los recursos hídricos, mediante la participación comunitaria, que sea integral con el manejo de las

cuencas hidrográficas. Por lo tanto será el responsable de la gestión para el desarrollo hídrico sustentable, para lo cual elaborará y ejecutará políticas, programas y proyectos; planificará y aplicará el ordenamiento territorial y el manejo de la cobertura vegetal natural en las cuencas hidrográficas. Para el cumplimiento de estas responsabilidades, el Ministerio del Ambiente podrá delegar parte de sus facultades y deberes, así como también entrar en los procesos de descentralización, que ya se prevé en el Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales.

El grupo de consultoría Swecco Internacional en asociación con Orgut Consulting AB, firmaron un contrato para la asistencia técnica para la realización del Proyecto “Diagnóstico y el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de las Cuencas Hidrográficas Binacionales Mira Mataje y Carchi Guaitara” donde se establecen y priorizan Planes de Manejo y Proyectos para su manejo.

PROMACHS, ha elaborado una guía metodológica para realizar el inventario de los recursos hídricos, misma que contempla cuatro etapas de desarrollo así:

1. Sensibilización – concertación
2. Inventario de oferta y demanda
3. Base de Datos/SIG y Análisis Técnico
4. Concertación – Plan de gestión de la microcuenca

Es decir varias instituciones en la actualidad han visto imperiosa la necesidad de elaborar el inventario de los recursos hídricos en la provincia tomando como unidad geográfica de estudio, a la Cuenca Hidrográfica.

Antecedentes

Ante esto la Compañía Consultora SWECO en asociación con ORGUT Consulting AB, ha realizado:

- ▣ El diagnóstico general de las cuencas hidrográficas binacionales.
- ▣ Propuestas de plan de manejo de las cuencas hidrográficas binacionales.
- ▣ Proyecto piloto para el manejo de los recursos hídricos en la micro cuenca del río El Ángel.
- ▣ Modelo de balance hídrico en la cuenca hidrográfica del río Mira.

Se ha iniciado el estudio con la recopilación de datos existentes. Luego, la recopilación de datos en el campo en la microcuenca del río Ambi, para elaborar el balance hídrico de la microcuenca. Este trabajo se lo está llevando a cabo mediante la firma de un Acta Compromiso y Colaboración suscrita entre: el Concejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), la Corporación Sierra Norte (CORSINOR), y el Consorcio de la Provincia de Imbabura para la gestión de los Recursos Hídricos, CO-IMBAGUA.

Cada una de las entidades ha realizado los siguientes compromisos:

1. CNRH:

- Facilitar la base de datos existentes, generada por INERHI – ORSTOM, en 1992, quienes definieron las ZARIS (Zonas de Riego).

2. CORSINOR:

- Facilitar la movilización para realizar la comprobación de datos en el campo.
- Disponer los equipos de medición para aforo de caudales.
- Acompañamiento de un Técnico en aforo de caudales.

3. COIMBAGUA:

- Comprobación de datos en campo.
- Aforo de caudales en quebradas, acequias y derivaciones de los diferentes sistemas de riego.
- Facilitar los equipos para la comprobación geográfica de sitios de aforos.
- Facilitar el Programa SIG, versión 9.0, para ingresar datos tomados en el campo.

Área de estudio

a) Localización

La microcuenca del río Ambi, se encuentra ubicada en la parte sur de la cuenca alta de río Mira.

El área de drenaje desde sus partes altas en las Lagunas de Mojanda, San Pablo de Lago, Comunidad de Pijal, hasta la confluencia con el río Tahuando tiene una super-

ficie de 736 Km². representa aproximadamente el 28.75% de la cuenca del río Mira.

Sus límites son:

Norte: microcuencas río Pigunchela y río Palacara,
 Sur: cuenca del río Guayllabamba,
 Oeste: cuenca del río Santiago Esmeraldas
 Este: microcuenca del río Tahuando

Las coordenadas geográficas extremas son:

Desde: 00° 07' 15" Hasta 00° 15' 00" LATITUD NORTE
 Desde: 77° 48' 20" Hasta 79° 38' 00" LONGITUD OCCIDENTAL

b) Relieve

El relieve en la microcuenca del río Ambi, es irregular, los rangos de altitud oscilan entre 1.876 msnm, en la parte baja de la confluencia del río Mira, hasta 4.939 en la cima del Cotacachi; 4.560 msnm en el volcán Imbabura, domo Hurami Imbabura a 3.845 msnm.

Zona	Altitud	Precipitación	Temperatura	Tipo de Suelos
Zona alta montañosa o páramo	Localizada sobre los 3.200 msnm	500 a 2.000 mm anuales	Entre 0 °C y 9 °C	Negros andinos con un pH que oscila entre 4.5 y 6.5 careciendo de fósforo y otros elementos nutricionales.
Valles	Desde 1200 hasta 2220 msnm	200 y 1.500 mm anuales.	10 °C a 20 °C	Es una zona agrícola y ganadera por excelencia en la que se encuentran la mayoría de cultivos tradicionales de la sierra.
Declives y/o estribaciones orientales		2.000 mm y 3.000 mm.	La temperatura promedio en las áreas bajas es de 24 °C y en las más elevadas disminuye hasta 5 °C	Se encuentran bosques secundarios que son el resultado de la colonización de especies de rápido crecimiento.

Objetivo y líneas de intervención

El objetivo general es recopilar datos existentes, realizar un diagnóstico socioeconómico a fin de determinar la oferta y demanda del recurso hídrico en la microcuenca del río Ambi, propuesta que permitirá promover el desarrollo humano sostenible y permitir activar los procesos productivos de los pequeños y medianos productores agrícolas al interior de la microcuenca.

Al ejecutar la presente propuesta se establecerán datos relevantes sobre variables técnicas, económicas, financieras y ambientales con el fin de optimizar los recursos existentes.

La línea de intervención se concentrará en cuatro ámbitos:

- 1) Distribución equitativa del recurso hídrico (oferta y demanda).
- 2) Educación ambiental para reducir la contaminación en los cauces naturales de ríos y quebradas.
- 3) Implementación de sistema de monitoreo y evaluación por parte de los beneficiarios para proveer el servicio de riego ajustado a las necesidades de los usuarios.
- 4) Alianzas estratégicas con socios, gremios y autoridades seccionales del norte del país.
- 5) Aumento de fuentes de empleo.

Alcances del trabajo

El alcance de los trabajos a realizar comprende lo siguiente:

- Determinación de la oferta de servicio de entrega y uso de los caudales adecuados.
- Demanda actual y su proyección futura.
- Déficit y su proyección futura.
- Dimensionamiento de los sistema de riego en la microcuenca del río Ambi.
- Análisis de viabilidad económica financiera para revestimiento y otras obras de infraestructura.
- Estudio de Impacto Ambiental.
- Monitoreo y seguimiento de los caudales por parte de las juntas de regantes y de los usuarios del recurso hídrico.
- Diseños definitivos.

Recursos hídricos y uso actual del agua

Datos existentes

- a) Inventario de ZARIS (Zonas de Riego) generada por INERHI – ORSTOM, en 1992, en la microcuenca del río Ambi.
 - Nombre del río o quebrada donde se capta el caudal
 - Nombre del adjudicatario
 - Caudal adjudicado
 - Fecha de proceso
 - Coordenadas de ubicación

Verificación de datos en el campo

- a) Nombre de la fuente (acequia, quebrada, río)
- b) Altitud en msnm
- c) Latitud y longitud (coordenadas)
- d) Nombre del sistema de riego
- e) Nombre del concesionario o concesionarios
- f) Número de proceso (adjudicación según CNRH)
- g) Caudal aforado
- h) Estado de la toma, captación y cauce
- i) Observaciones

A estos datos se irán incorporando otros según sea el requerimiento de los usuarios, con lo cual se tiene previsto publicarlos en una página Web, para que estén al alcance de todo el público.

Función del inventario hídrico en el proceso de intervención participativa

Organizar los datos existentes a fin de desarrollar una base de datos en un Sistema de Información Geográfica SIG para establecer el Inventario de los Recursos Hídricos en la microcuenca del río Ambi, que permita caracterizar los componentes biofísicos, sociales, económicos, culturales y ambientales.

Con todo esto se está en capacidad de realizar la planificación y el manejo de una cuenca hidrográfica como una "Unidad Básica de Planificación".

Los problemas más graves y determinantes en el área de estudio, son:

- Escasa disponibilidad del agua
- Acceso social inequitativo
- Bajo nivel de tecnificación para mayor eficiencia en el riego
- Carencia de estrategias estatales para el desarrollo de riego
- Limitaciones institucionales
- Dificultades organizativas en la administración del sistema de riego

Sensibilización y concertación a los actores beneficiarios

- Asistir a reuniones y módulos de capacitación a promotores campesinos.
- Acercamiento con autoridades y agencias para asignación equitativa de los derechos del agua.
- Realizar mingas de forestación y reforestación con especies nativas.
- Sistematización e intercambio de experiencias en manejo de sistemas de riego.

Realización de campaña de aforos para determinar caudales

La Corporación de Desarrollo de la Sierra Norte CORSINOR, debido al trabajo que se viene desarrollando tomó la iniciativa de agrupar a profesionales para estructurar "El Área de Cuencas Hidrográficas".

Mediante una planificación estructurada y la colaboración de personeros que laboran en este departamento, se estableció las salidas al campo para la realización de toma de datos, de la siguiente manera:

Objetivos	Actividades	Requerimientos
Recopilar, comprobar y sistematizar la información básica que sirva de apoyo para la caracterización de los componentes de las micro cuencas	- Recopilación de información existente - Recopilación de información cartográfica - Solicitud datos de adjudicaciones de agua (CNRH) - Aplicación de encuestas a usuarios - Tabulación de datos	- Búsqueda de información existente - Adquisición de materiales de oficina - Copias de hojas de aforo de caudales - Compra de material cartográfico - Digitalización de cartas topográficas
Constituir y complementar la base de datos existente de los recursos hídricos, demandas, usos actuales y potenciales, para la identificación de proyectos de inversión que contribuyan al fortalecimiento de la capacidad de gestión local del agua en la microcuenca del río Ambi.	- Estructuración y presentación de la propuesta - Comprobación, actualización de los datos existentes tomados en el campo - Digitalización de la cartografía - Mapas digitalizados con puntos control	- Salida de campo - Vehículo para salidas de campo - Compra de combustible para movilización (6 galones por cada salida) - Recopilación de información en campo - Aforo de caudales en acequias y canales - Dotación de raciones alimenticias para 4 personas
Para realizar la toma de datos y aforo de caudales en la microcuenca del río Ambi, se procederá a sectorizar de la siguiente manera: - Parte alta de la microcuenca - Parte media de la microcuenca - Parte baja de la microcuenca - Cuenca lacustre del Lago San Pablo - Cuenca lacustre de la laguna de Mojanda - Desembocadura del río principal de la microcuenca	Se anotarán y comprobarán datos de: - Coordenadas Geográficas UTM - Altitud en msnm - Nombre del sistema o submicrocuenca - Superficie regada - Longitud del canal - Caudal concedido - Nombre del usuario - Caudal usado - Número de beneficiarios - Estado de las bocatomas - Fotografía de la captación	1 Técnico de CORSINOR (Ingeniero) 1 Chofer de CORSINOR 1 Técnico de COIMBAGUA - Compra de 7 cartas Topográficas escala 1:50000, COIMBAGUA a) Ibarra b) San Pablo c) Cayambe d) Imantag e) Otavalo f) Mojanda g) Mira 1 GPS 1 Brújula 1 Altimetro 1 Molinete + Contador para medir caudales 1 Vertedero triangular para medir caudales - Compra de una cinta de 20 m - Flexómetro - Implementación de programa Arc View 9 - Información digital de la cuenca del Río Mira

Estado actual del monitoreo y la calidad del agua en la cuenca del río Guayas

✦ Pilar Ycaza Olvera
CNRH - Consejo Nacional de Recursos
Hídricos

Introducción

De acuerdo a investigaciones científicas realizadas, el balance hídrico planetario se ha mantenido más o menos constante a través de los siglos.

En la actualidad, la masificación de las actividades humanas en busca de la satisfacción de sus necesidades, está alterando no sólo el clima y el balance hídrico del planeta, sino que también altera las características físicas, químicas y biológicas del agua, al extremo de que se están rebasando los límites permisibles (capacidad de asimilación) en los que la autodepuración se dificulta y hasta se imposibilita, con lo cual la disponibilidad de este líquido vital cada vez decrece no sólo en cantidad sino también en calidad.

Conceptos fundamentales en relación al tema de la calidad del agua

En el capítulo de “disposición final” de la Ley de Gestión Ambiental ecuatoriana se establecen los siguientes conceptos relacionados al tema:

- **Contaminación:** es la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la legislación vigente.
- **Daño ambiental:** es toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo de las condiciones preexistentes en el medio ambiente o uno de sus componentes. Afecta al funcionamiento del ecosistema o a la renovación de sus recursos.

- **Daños sociales:** son los ocasionados a la salud humana, al paisaje, al sosiego público y a los bienes públicos o privados, directamente afectados por la actividad contaminante.
- **Capacidad de asimilación:** propiedad que tiene un cuerpo de agua para recibir y depurar contaminantes sin alterar sus patrones de calidad, referido a los usos para los que se destine (consumo humano, riego, industrias, recreación, otros).

Principales fuentes de contaminación en la cuenca del Guayas

Las principales fuentes de contaminación de los cursos de agua de la Cuenca del Guayas, constituyen:

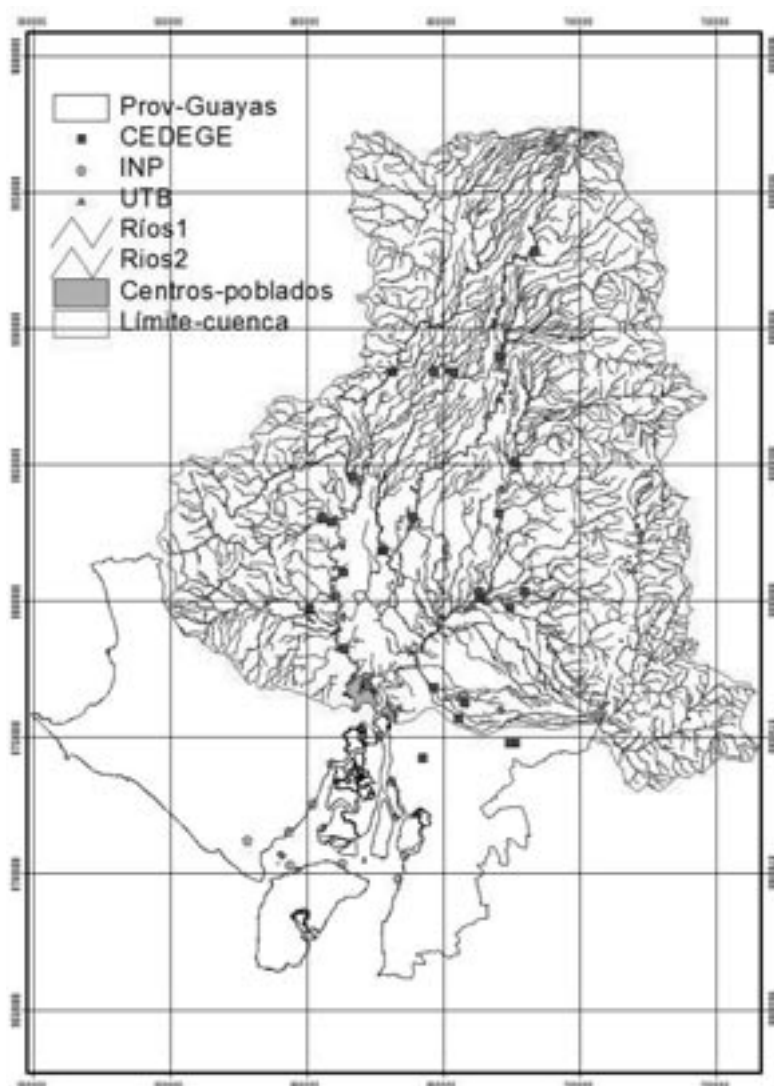
- **La actividad agropecuaria:** escorrentía de efluentes y sustancias utilizadas en la actividad agropecuaria, destacándose en ellos los nutrientes (nitratos, fosfatos), agroquímicos en general (pesticidas, fertilizantes) utilizados en agricultura; nitrógeno y fósforo, agentes patógenos y metales contenidos en los residuos animales provenientes de granjas y criaderos.
- **Las descargas urbanas:** los sistemas de alcantarillado que dan lugar a la escorrentía superficial y/o infiltración directa en las aguas subterráneas, eliminación de desechos sólidos, lixiviados y gases, grasas, detergentes y lubricantes, desechos peligrosos.
- **Las descargas industriales:** descargas, efluentes y fangos industriales cuyo principal contaminante constituyen los metales pesados (metales tóxicos aún en concentraciones reducidas y que tienden a la bioacumulación); se considera también la carga de contaminación orgánica que ocasionan las industrias alimenticias.
- **La explotación minera:** escorrentía de los desechos mineros y de las canteras, cuyos principales contaminantes son los ácidos, metales pesados, sedimentos y aceites.
- **La acuicultura:** que da lugar a altos niveles de nutrientes debido a los alimentos (balanceados) utilizados en la cría y en las heces de los animales.

Distribución de los monitoreos de calidad de agua en la cuenca del Guayas

Los monitoreos de la calidad de agua de la cuenca del Guayas no han sido regulares ni en su distribución temporal ni en la espacial.

Las instituciones que han realizado esfuerzos en este sentido son CEDEGE, INP, UTB, ECAPAG, DIGMER, ESPOL y la Universidad de Guayaquil, entre otras.

Algunos sitios donde se han ejecutado estos muestreos se presentan en el siguiente mapa.



Usos del suelo en la cuenca del Guayas

De acuerdo a la base de datos ODEPLAN-INFOPLAN, aproximadamente el 61% (2/3 partes) de la superficie de la cuenca del Guayas está dedicada a la actividad agropecuaria.

Cultivos	Superficie (ha.)	%
Arroz	268.155	8,3
Banano	106.530	3,3
Caña de azúcar	41.897	1,3
Ciclo corto	327.756	10,2
Maíz	45.622	1,4
Palma africana	36.822	1,1
Cultivos indife rendados	228.840	7,1
Pastos cultivados	905.855	28,1
TOTAL ÁREA CULTIVADA	1.961.477	60,9
SUPERFICIE TOTAL DE LA CUENCA	3.222.163	100,0

La agricultura y la calidad del agua

La agricultura constituye el primer usuario de los recursos hídricos, ya que utiliza aproximadamente el 61% de los suministros hídricos superficiales de la Cuenca del Río Guayas.

La agricultura constituye al mismo tiempo causa y efecto de la contaminación de los recursos hídricos.

Uso de agro insumos

- El uso intensivo de agro insumos ha deteriorado los suelos y está deteriorando las fuentes de agua naturales. Sólo como ejemplo: por cada hectárea de cultivo de banano se utilizan anualmente:
- Adicionalmente se producen considerables cantidades de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos. Por hectárea se producen anualmente:

Úrea	900 kg.
Cloruro de potasio	1.250 kg.
Mezclas de fungicidas	375 lt.
Herbicidas	7 lt.
Fungicidas	1 lt.
Alumbre	8 kg.

Además de producir cantidades apreciables de envases, empaques y basura doméstica.

200	Vástagos (hijos)
8,5 Toneladas	Rechazo
93 kg.	Soga (nylon)
50 kg.	Fundas plásticas

Consecuencias de la erosión en la calidad ambiental

En la tierra: pérdida de tierra productiva, de nutrientes y de materia orgánica.

En el agua: las partículas erosionadas incrementan la turbidez, provocan la eutrofización, constituyen el medio de transporte de agroquímicos (especialmente las partículas de limo y arcilla), los que a través de la cadena alimentaria, tienen como destino final al hombre.

Entre los agroquímicos, los plaguicidas tienen un efecto directo en la morbilidad oncológica, pulmonar y hematológica, así como en las deformaciones congénitas y otros factores genéticos, mientras que el elevado contenido de minerales en el agua potable influye en la morbilidad de los órganos del sistema digestivo, cardiovascular y de la secreción urinaria, así como en el desarrollo de patologías ginecológicas y relacionadas con el embarazo (*Ongley E.D., 1997, Lucha contra la contaminación agrícola de los recursos hídricos*).

Estado actual de la erosión en la cuenca del Guayas

De acuerdo a la base de datos del ODEPLAN-INFOPLAN, en la cuenca del Guayas se han erosionado aproximadamente unas 5.000 ha., mientras 265.763 ha. presentan una alta susceptibilidad a la erosión, hechos que explican el alto contenido de los sedimentos suspendidos y el asolvamiento de los cauces en la parte baja de la cuenca y sobretodo en el estuario del Río Guayas

Propiedades del agua indicadoras de su calidad

El agua, uno de los elementos más complejos de la naturaleza, presenta una serie de propiedades que sirven de marco para el control de su calidad, siendo ellas:

- **Físicas:** temperatura, sólidos suspendidos, turbidez, color.
- **Químicas:** pH, salinidad, DBO, DQO, oxígeno disuelto, nutrientes, metales pesados.
- **Biológicas:** clorofila, materia orgánica, carbono orgánico,
- **Microbiológicas:** coliformes totales y fecales, agentes patógenos.

Estado actual de los monitoreos de calidad de agua

El monitoreo está a cargo de diferentes Universidades y Centros de Estudios Superiores, e Instituciones Públicas y Privadas, siendo las principales:

Universidades: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Universidad de Guayaquil, Universidad Técnica de Babahoyo.

Instituciones públicas y privadas: CEDEGE, Instituto Nacional de Pesca, Dirección General de la Marina Mercante, Instituto Oceanográfico de la Armada, ECAPAG, Municipio de Guayaquil y ONG's.

Uno de los sitios más monitoreados por las instituciones de la región constituye el estuario del río Guayas y, dentro de la cuenca del Guayas, los ríos Babahoyo y Daule.

- ▣ Menos generalizados son los monitoreos de Fitoplancton, zooplancton e ictio-plancton.
- ▣ Más generalizados son los monitoreos de metales pesados siguiéndole los nutrientes y los parámetros relacionados con el oxígeno (O₂, DBO, DQO).
- ▣ También se han realizado, en algún grado, los monitoreos microbiológicos: coliformes totales y fecales, organismos patógenos.

Conclusiones

- No existe un centro de acopio de información (base de datos) común a las Instituciones dedicadas al monitoreo de la calidad de agua.
- Las bases de datos aisladas existentes en las instituciones, no son de mucho valor para la lucha contra la contaminación en la cuenca del Guayas, tampoco lo son para poder determinar el aporte real de la agricultura en relación con otro tipo de efectos antropogénicos sobre la calidad del agua.
- No existen programas de monitoreo establecidos, básicamente por la falta de presupuestos o por tenerse otras prioridades en las instituciones.
- Los muestreos no se han asociado a parámetros relacionados como son el caudal o condiciones meteorológicas.

- Se han rebasado los LMP de nutrientes, DBO y DQO en ramales del Estero Salado y otros sitios cercanos a centros poblados, producto de las aguas servidas lanzadas sin ningún tratamiento a los cauces.
- Existen sitios críticos en cuanto a niveles de contaminación en los cauces próximos a ingenios azucareros (Chobo – Milagro, Marcelino Maridueña y en el río Yaguachi).
- A pesar de ser la agricultura el primer usuario de los recursos hídricos, el ministerio del ramo, al igual que en otros países, no interviene en la recopilación de los datos de calidad de agua.
- Existen programas actuales más prácticos y eficientes, que producen más información y menos datos, como lo son el uso de índices e indicadores de calidad de agua.
- A pesar de lo anterior, son casi inexistentes las investigaciones en el tema de lixiviación de agroinsumos o uso de índices o indicadores de calidad del agua que alivien la realización de los monitoreos
- La salinidad está afectando el desarrollo de los cultivos, habiendo zonas críticas al respecto, tal como la de Taura.

Recomendaciones

- Fomentar las investigaciones, la creación/aplicación de índices o indicadores de calidad de agua que permitan alivianar la carga de los monitoreos.
- Fomentar las investigaciones sobre la lixiviación de los agroinsumos.
- Promover un sistema de monitoreo interinstitucional que permita optimizar los muestreos (parámetros relevantes, lugares, frecuencias y técnicas apropiadas, establecer prioridades) optimizando así los recursos disponibles en cada institución.
- Promover la implementación de una base de datos común, en la que se acopie toda la información proveniente de los monitoreos de calidad de agua y a la que accedan todas las instituciones participantes.
- Promover una campaña de monitoreos básicos para establecer el avance de la intrusión salina en áreas de cultivos.
- Incluir el tema calidad de agua como línea de acción básica de los Ministerios de Agricultura, Salud y Ambiente.

Bibliografía

- Banano & Plátanos. ***“Con el mejor entorno ambiental”***. Edición especial. Manual para curso. 1977
- CEDEGE, 1972. ***“Investigación y control de calidad de las aguas superficiales”***, Información Físico-Químico-Biológica de las muestras obtenidas en los principales ríos de la Cuenca del Guayas.
- CEDEGE, 1.999. ***“Manejo y Gestión de Calidad de Agua – Cuenca Baja del Río Guayas”***
- INP, 1998. ***“Comportamiento temporal y espacial de las características físicas, químicas y biológicas del Golfo de Guayaquil y sus afluentes Daule y Babahoyo entre 1994 – 1996”***
- Ongley E.D., 1997. ***“Lucha contra la contaminación agrícola de los recursos hídricos”*** GEMS/Water Collaborating Centre. Canadá Centre for Inland Waters. Estudio FAO Riego y Drenaje No. 55.
- UTB & CONUEP, 1990. ***“Contaminación de las cuencas hidrográficas de la provincia de Lo Ríos”***. Informe Técnico Final - Ing. Agr. Pablo Guerrero Icaza.

Monitoreo de la subcuenca hidrográfica del río Guayllabamba

• Gladys Conlago
Dirección Metropolitana de Medio Ambiente
MMDQ
Foro de los Recursos Hídricos de Pichincha

Antecedentes

El Municipio de Quito a través de la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, a partir de 1988 ha venido trabajando en el campo ambiental, siendo uno de los temas de intervención el Recurso Agua. A partir de 1998 se inicia el Programa de Monitoreo de la Subcuenca Hidrográfica del río Guayllabamba, la cual se encuentra en la Cuenca Hidrográfica del río Esmeraldas que es parte del Sistema Hidrográfico Esmeraldas. Como producto se obtiene el documento denominado Diagnóstico Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Guayllabamba del año 2000, el mismo que contiene la descripción general del medio físico y calidad de agua.

En el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable para el Monitoreo de la Cuenca Hidrográfica del Río Guayllabamba, a partir del 2001 se desarrollan campañas consecutivas de muestreo y caracterización del recurso hídrico.

Definición del área de estudio

La subcuenca en estudio se halla ubicada entre las coordenadas geográficas 0° 36' 37" latitud norte y 0° 41' 37" latitud sur y entre 77° 58' 53" y 79° 3' 27" longitud oeste; por el norte limita con la provincia de Imbabura, al sur con la provincia de Cotacachi, al este con la provincia del Napo y al Oeste con los cantones: Santo Domingo de los Colorados, San Miguel de los Bancos y Pedro Vicente Maldonado. Contiene los cantones Quito, Rumiñahui, Pedro Moncayo, Cayambe y aproximadamente el 50% del cantón Mejía.

La subcuenca abarca una extensión de 8.470 Km. cuadrados¹ en catorce micro-cuencas, en las cuales se han establecido 43 puntos de monitoreo.

Objetivos

- Determinar la calidad del agua mediante la aplicación del índice de calidad del agua WQI.
- Verificar las variaciones del WQI y la carga contaminante de la DBO entre el Diagnóstico Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Guayllabamba con los resultados obtenidos durante el monitoreo de la subcuenca hidrográfica (2001-2004).
- Identificar los contaminantes mayores en los sitios de muestro de las microcuencas monitoreadas.

Metodología

La metodología utilizada para generar el presente informe se basa en:

- Trabajo de campo
- Revisiones bibliográficas especializadas
- Ensayos analíticos

El análisis de los parámetros físico-químicos y microbiológicos fue realizado por el laboratorio de la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente. A continuación se indican los parámetros analíticos realizados:

- ▣ T° ambiental
- ▣ T° de agua
- ▣ pH
- ▣ Oxígeno disuelto
- ▣ Conductividad
- Demanda Bioquímica de Oxígeno
- Demanda Química de Oxígeno
- Sólidos suspendidos
- Sólidos disueltos totales
- Sólidos totales
- Sólidos sedimentables
- Nitritos
- Nitratos
- Sulfatos
- Fosfatos

- Alcalinidad total
- Turbidez
- Color
- Índice colimétrico total
- Índice colimétrico fecal

En tanto que el análisis de metales pesados los realiza el laboratorio de la Central de Control de Calidad de la EMAAP-Q. A continuación se indican los metales analizados:

- Cadmio
- Cromo
- Cobre
- Hierro
- Manganeso
- Níquel
- Plomo
- Zinc
- Cobalto
- Mercurio
- Arsénico
- Selenio

Selección de los sitios de muestreo

Los sitios de muestreo han sido seleccionados considerando su ubicación estratégica, además su facilidad de acceso.

1. Índice de calidad de agua (WQI)

La determinación del WQI se realiza a través del análisis de nueve parámetros de calidad:

- Oxígeno disuelto
- Coliformes fecales
- pH
- Demanda Bioquímica de Oxígeno Disuelto
- Nitratos
- Fosfatos
- Desviación de temperatura
- Turbidez
- Sólidos totales

2. Plan de muestreo

Las campañas de monitoreo en la subcuenca hidrográfica del río Guayllabamba se llevan a cabo durante las siguientes fechas:

Campañas de monitoreo de la subcuenca hidrográfica del río Guayllabamba		
Primera	Febrero 20 del 2001	Junio 12 del 2001
Segunda	Noviembre 6 del 2001	Febrero 20 del 2002
Tercera	Enero 21 del 2003	Abril 23 del 2003
Cuarta	Mayo 11 del 2004	Julio 13 del 2004

3. Carga Contaminante de Demanda Bioquímica de Oxígeno

El cálculo de carga contaminante se lo realizó mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$CCDBO = [DBO] \text{mg/l} * Q_m^3/\text{s}$$

donde:

CCDBO = Carga Contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno

[DBO]mg/l = Concentración de la Demanda Bioquímica de Oxígeno en miligramos por litro

Q_m^3/s = Caudal expresado en metros cúbicos por segundo

4. Interpretación de la calidad de agua de la subcuenca del río Guayllabamba

A continuación se realiza la interpretación de los índices de calidad de agua y carga contaminante de la DBO, durante el monitoreo de la subcuenca hidrográfica del río Guayllabamba.

Es necesario indicar que la línea base constituye el Diagnóstico Ambiental de la Subcuenca Hidrográfica del Río Guayllabamba, el estudio se basa en los datos obtenidos durante el monitoreo de la subsubcuenca hidrográfica del río Guayllabamba. A continuación se presenta los índices de Calidad de Agua y Carga Contaminante.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito Dirección Metropolitana de Medio Ambiente Unidad de investigación y control analítico. Subcuenca hidrográfica del río Guayllabamba																				
Sub- cuenca	Sitio	Cota	E	N	ICA	1°	ICA	2°	ICA	3°	ICA	4°	CC DBO Kg/h 1°	CC DBO Kg/h 2°	CC DBO Kg/h 3°	CC DBO Kg/h 4°	ICA med	CC DBO Kg/h med	ICA	CC DBO Kg/h
San Pedro	Límite DMQ- Cantón Mejía.	2620		777600,00		9959000,00	55,1	59,7	57,1	61,1	119,9	15,1	60,7	59,2	58	64	51			474
	Antes de la Toma del canal Guangopo- lo-Cumbaya	2 0	782677,09		9967022,94	50,5	55,6	57,7		51,2	1010,9	237,5	279,7	27,7	54	389				
	En la unión con el río Machángara	2180	787970,67		9980729,37	46,3	57,1	60,7		43,8	1010,9	237,5	279,7	27,7	52	389				
	Central Na- yón, caudal Turbinado	2110	788342,00		9982358,00		44,4	45,7		52,9					48					
	Central Nayón	2110	788340,00		9982356,00	41,1	44,3	46,0		49,9	816,0	2137,5	206,5		45	1053				
Pita	Antes de la toma del canal Tumbaco	2620	788159,00		9952869,00	67,2	66,4	68,5		70,8	20,5	8,9	14,2		68	15	66	18		
	Después de la toma del canal Tumbaco	2620	788159,00		9952869,00	65,8	67,6	69,5		65,9	18,0		12,3		67	15				
	Antes del trasvase sector Playa Chica	2480	783976,54		9966653,83	66,3	54,8	66,5		65,2	31,5	16,1	31,5	12,4	63	23				

Sub-cuenca	Sitio	Cota	E	N	ICA 1°	ICA 2°	ICA 3°	ICA 4°	CC DB0 Kg/h 1°	CC DB0 Kg/h 2°	CC DB0 Kg/h 3°	CC DB0 Kg/h 4°	ICA med	CC DB0 Kg/h med	ICA CC DB0 Kg/h
Machán-gara	Centro Comercial El Recreo	2800	776400,00	9974200,00	14,1	16,6		19,6	1264,5	1023,8	1082,9	1087,3	17	1115	19
	Ortega. Parada el Trole. Coca Cola	2882	773250,00	9968300,00	18,1	17,7		19,0	113,8	161,3	128,2	120,0	18	131	
	AJ Qda Capulí. Av. Morán Valverde	2869	775750,00	9980000,00	21,1	20,9		23,4	104,4	127,3	207,5	178,6	22	154	
	Barrio Las Orquídeas	2680	779461,00	9975700,00	17,6	16,9		18,9	982,0	1228,1	1086,8	2091,2	18	1347	
	Antes del trasvase Cumbayá	2220	787000,00	9979800,00	18,2	19,2		20,8	1585,5	1705,6		1584,4	19	1625	
Chiche	Río Alcantarilla Tumbaco. Ingreso por la Tolita	2440	793786,58	9972460,59	56,1	48,5	66,9	57,5	89,9	123,1	10,2	7,2	57	58	59
Guambi	Río Chiche Ingreso por el camino antiguo	2347	793090,00	9977072,00		63,8	62,1	58,5		12,2	9,2	8,7	61	10	
	Después de la toma del canal de riego	2490	796541,00	9977163,00	66,4	55,1	74,0	67,9	2,1	0,3	0,1	10,7	66	3	56
	En el canal de riego	2490	796541,00	9977163,00		53,0	71,4	44,6	2,1	0,3	0,1	10,7	56	3	
	Quebrada Retraída ingreso Puenbo	2461	793543,00	9980157,00		34,7		48,8		9,6	3,1		42	4	
Urvia	Puenbo-El Molino	2360	795533,00	9979243,00	59,5	58,7	68,9	60,0	1,9	0,5	0,9	13,0	62	4	
	Q. Lalagachi Checa-Urb. Otón de Belis	2230	795955,00	9987982,00	63,2	65,2		52,7	8,9	2,1	27,4	9,4	60	12	57
	Antes de la toma del canal de riego. El Quinche sector la Victoria	2240	796667,00	9989365,00	64,8	51,0	52,1	56,2	8,2	6,3	17,0	24,1	56	14	
	Después de la toma del canal de riego. El Quinche sector la Victoria	2240	796666,00	9989364,00	59,2		56,0	51,3	3,5				56	3	

Sub-cuenca	Sitio	Cota	E	N	ICA 1°	ICA 2°	ICA 3°	ICA 4°	CC DBO Kg/h 1°	CC DBO Kg/h 2°	CC DBO Kg/h 3°	CC DBO Kg/h 4°	ICA med	CC DBO Kg/h med	ICA	CC DBO Kg/h
Coyago	Q. El Quince Guayllabamba en la ciudad (2.120 msnm)	2120	795088,12	9993545,39	54,3	54,1	60,0	56,7	2,1	1,4	2,8	3,4	56	2	51	11
	Puente panamericana norte Guayllabamba	2110	795874,00	9994414,00		42,8	55,1	40,1	26,2	9,8	13,0	27,1	46	19		
	Río Granobles en el puente, vía Cayambe - Tabacundo	2760	815420,81	10005441,20	64,5		58,7	59,7	23,2	76,7			61	50	63	81
Pisque	Río Guachalá En el puente, vía Cayambe	2680	814801,94	10000953,00	59,2		63,0	63,4	14,6	198,7		41,8	62	85		
	Río Pisque En el puente, vía Tabacundo	2000	797100,37	9997694,75	65,6		71,6	57,7	140,5	140,3	53,5	99,1	65	108		
	San Antonio. En el puente	2380	785156,24	9999108,71	25,1	17,4	21,3	20,6	237,6		1281,1	168,2	21	562	23	314
Cuvi	Central Hidroeléctrica La Internacional solo una turbina en funcionamiento	1720	788820,00	10000968,00	26,7		26,1	23,7	43,9		111,7	42,0	26	66		
	Río Piganta Atahulapa. En el puente	2040	793509,82	10016812,50				77,0	13,0	5,7	6,2	4,2	77	7	70	21
	Vía Perucho - San José de Minas. En el Puente	1760	788819,00	10016030,00	63,4		66,2	58,5	29,4	65,9	7,1		63	34		
Intag	Río Quinde Vía Apuela. En el Puente Vía Otavalo - Tollo Intag	1270	788680,54	10029659,10		73,0	75,6	70,4	17,6	7,5	53,8	11,0	73	22	71	22
	En el puente Esc. Juan Leoro Sector Aguagram	1150	768322,00	10029593,00		71,5	66,1	67,0					68			

Subcuenca	Sitio	Cota	E	N	ICA 1°	ICA 2°	ICA 3°	ICA 4°	CC DBO Kg/h 1°	CC DBO Kg/h 2°	CC DBO Kg/h 3°	CC DBO Kg/h 4°	ICA med	CC DBO Kg/h med	ICA	CC DBO Kg/h
Alambi	Río Pichan Vía Nanegalito	2160	768504,00	10001054,00	60,5	59,2	59,7	58,1	5,8	3,6	5,5	4,0	59	5	66	52
	Vía Nanegalito en el puente	1480	758486,57	10003748,90	73,3	71,5		69,0	24,1	13,2	94,6	11,7	71	36		
	Nanegal en el puente	1080	758691,00	10016044,00	66,1	66,2		65,6	117,3	129,4	160,9	59,7	66	117		
Pachijal	Pachijal en el Puente	700	729795,00	10021567,00	77,1	66,5		76,6	173,7	19,7	54,6	62,5	73	78	73	78
Saloya-Mindo	Río Saloya - Gaurumal Vía San Juan-Chiriboga, en el puente	2120	753194,00	9971854,00	70,5	73,5		72,4	34,3	21,6			72	28	73	39
	Río Mindo. Puente. Centro de Estudios	1280	748362,00	9993831,00	72,0	74,9	70,9	77,0	64,0	35,9			74	50		
	Puente Viejo, Vía Panamericana Norte	1920	792706,12	9992777,11	50,7	44,3	53,6	46,1	1563,8				49	1564	49	1564
Guayllabamba	DJ con el Pisque	1720	788807,45	10000799,10	52,9	46,1	62,8	47,6					52		52	0
	Vía San Antonio Perucho-A.J. Cubi	1550	786503,00	10010069,00	60,4		60,1	53,0	707,6				57	708	57	708
	Salto del Tigre	500	721200,00	10026200,00		64,0	66,8	57,2	802,1				62	802	62	802

Conclusiones

- ▣ Las microcuencas de los ríos **Machángara y Monjas**, receptan aguas de descargas industriales y domésticas, razón por la cual presentan índices de calidad del agua muy mala, debido principalmente a las descargas domésticas, por ende la carga contaminante de la DBO es alta, así como la presencia de coliformes.
- ▣ El Municipio de Quito al ser usuario de las microcuencas de los ríos Machángara y Monjas debe iniciar un proceso continuo y a largo plazo para la rehabilitación de las dos microcuencas. Este proceso debe ser reforzado por el control hacia los efluentes industriales y el tratamiento de descargas domésticas de colectores.
- ▣ Las microcuencas que presentan índice de calidad medio, debido principalmente a la recepción de descargas de actividades agrícolas y domésticas de los centros poblados por los cuales atraviesan, son:
 - Pita
 - San Pedro
 - Chiche
 - Guambi
 - Uravía
 - Coyago
 - Pisque
 - Cubi
 - Alambi
- ▣ Los Municipios de Rumiñahui, Mejía y Quito de la provincia de Pichincha, conjuntamente con los respectivos de la provincia de Cotopaxi deberán realizar un trabajo coordinado para el mantenimiento y la rehabilitación de estas microcuencas.
- ▣ Actualmente se pueden apoyar en el trabajo que se está realizando mediante la ejecución del convenio de mancomunidad de Mejía, Rumiñahui y Quito y el FONAG en la parte alta de las microcuencas de los ríos San Pedro y Pita.
- ▣ Las microcuencas que presentan índice de calidad bueno son:
 - Íntag
 - Pachijal
 - Mindo – Saloya
- ▣ Las cargas contaminantes de la DBO son bajas, sin embargo al atravesar centros poblados receptan descargas domésticas que deterioran la calidad del agua, pero debido a su condición se recuperan rápidamente.
- ▣ Dada su condición de baja intervención por el hombre, es prioritario emprender inmediatamente programas de conservación y manejo adecuado. Los usuarios de estos recursos son los Municipios de Otavalo, Pedro Vicente Maldonado y Quito.

- ▣ El Río Guayllabamba, después de receptor de sus aportantes aguas que son de diversa calidad, presenta índice de calidad medio. A medida que avanza en su recorrido, el valor del índice tiende a mejorar, debido a la capacidad de autodepuración del río, sin embargo se mantiene en la escala media, tal como lo confirma el documento denominado Diagnóstico Ambiental de la Subcuenca Hidrográfica del Río Guayllabamba².
- ▣ Los ríos que conforman la subcuenca del río Guayllabamba, son ríos de montaña y durante su recorrido atraviesan pendientes muy pronunciadas generando cauces torrentosos, esto ayuda a la oxigenación de los cuerpos de agua y por consiguiente su calidad se incrementa.
- ▣ Los períodos de muestreo son realizados en diferentes épocas del año, razón por la cual, los resultados obtenidos en puntos del mismo río son representativos de esa condición espacial y temporal.
- ▣ Las autoridades Municipales de los cantones usuarios del recurso hídrico deberán planificar coordinadamente entre sí actividades de control de descargas contaminantes domésticas e industriales de tal forma que se propenda a la recuperación continua de este recurso.
- ▣ La rehabilitación y mejora de la calidad de las aguas del río Guayllabamba solamente se logrará si se inicia por parte de los municipios involucrados, sea con fondos propios o con apoyo nacional e internacional el control y rehabilitación de los ríos en las partes altas del Sistema Hidrográfico.

Bibliografía

Canter, Larry, 1998. "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental"; Técnicas para la elaboración de impacto. Segunda Edición. McGRAW-Hill/Interamericana de España, S.A.U.

Mitchell, M, William Stapp, Kevin Bixby, 1993. Manual de Campo del Proyecto del Río, Tercera Edición Impreso por la impresora del Valle, Las cruces, Nuevo México.

Mancero M.E., 2000. Sagasti Santiago. Diagnóstico ambiental de la subcuenca hidrográfica del río Guayllabamba.

Organización de Estados Americanos (OEA), Manual de estadísticas ambientales, Lima-Perú, Abril del 2005.

Rand, G. & Celli, P. 1985. Fundamentals of Aquatic Toxicology, Hemisfere Publ. / McGRAW-HILL.

Rodier, J. 1981. Análisis de las aguas, Ediciones Omega S.A. Casanova, 220 Barcelona-36.

Conflictos de agua en Napo

♦ Julio Fonseca García
Foro de Recursos Hídricos de Napo

Introducción

“El agua es vida”. Este lema nos recuerda que la vida se agota pues la crisis actual y futura del agua está reconocida como el mayor problema para la humanidad. Además frente a la escasez de agua o su acceso inequitativo, el debate sobre el agua dulce gira alrededor de los valores públicos frente a los intereses privados.

Es por lo expuesto que el 23 de marzo del 2001 en la ciudad de Baeza, preocupados por la iniciación de los estudios de prefactibilidad para el proyecto PRO, el Señor Alcalde de Quijos, Renán Balladares, convoca a una sesión de trabajo, en la que participan los señores alcaldes, Líder Rosales de Archidona, María Montoya Vicealcaldesa de El Chaco, Jorge Chancay Gerente de Ganadian y de la hacienda Yanahurco, Fredy Muñoz del Proyecto Gran Sumaco y los técnicos de las UMDS de los municipios antes mencionados.

En esta importante sesión de trabajo se realiza un análisis de la problemática del agua en el Valle del Quijos y el cantón Archidona, llegando a identificar como problemas importantes los siguientes:

- Los municipios no poseen una cartografía básica que permita identificar los recursos naturales propios de cada cantón.
- No se ha realizado una adecuada defensa de los recursos naturales que les pertenecen a los cantones Quijos, Archidona y el Chaco.
- Se reconoce a nivel provincial que existe un conflicto de intereses por el aprovechamiento de los recursos hídricos en la provincia y particularmente

con los proyectos implementados y que se implementarán por parte de la Empresa Municipal de Agua Potable de Quito EMAAP-Q.

- Existen impactos ambientales, calificados por la empresa Canadian como graves en su predio que comprende una extensión de 25.000 hectáreas debido a la construcción del proyecto Mica.
- Existe desconocimiento sobre la ubicación geográfica de dicho predio por parte del Gobierno Municipal de Archidona, el mismo que se encuentra en la provincia de Napo. El 95%, de dicha hacienda se encuentra en el cantón Archidona y el 5% pertenece al cantón Quijos.
- Los trasvases que se pretenden implementar por parte de la EMAAP-Q, así como de otros proyectos como los denominados Langoas I y II, ponen en riesgo la construcción de varios proyectos hidroeléctricos como el Quijos, Baeza, Coca Codo Sinclair, Jondachi y Victoria debido a la disminución de los caudales en los sistemas fluviales aguas abajo.
- Finalmente se manifiesta que es una urgente necesidad la creación de una instancia que realice el seguimiento y la gestión integrada a los proyectos que se implementarán utilizando las aguas de la vertiente oriental de la cordillera de los Andes.

Mesa de los recursos hídricos

Dando respuesta a las inquietudes del Municipio de Quijos y de los demás municipios presentes, se resuelve la creación de la mesa de Recursos Hídricos de la Provincia de Napo, la misma que queda integrada con los siguientes municipios: Arosemena Tola, Tena, Archidona, Quijos, El Chaco, Gonzalo Pizarro y Loreto. Actúa como apoyo técnico y financiero de la mesa la corporación de la Reserva de la Biosfera del Sumaco.

Luego de varias sesiones de trabajo se define a la mesa de recursos hídricos de Napo como una instancia de carácter técnico – político, en la que participan los delegados de la UMDS de cada municipio y el Consejo Provincial de Napo, formando el equipo técnico. Mientras que los señores Alcaldes y la Prefecta participan en la toma de decisiones, es decir llevan la parte política de todas las actividades de la Mesa de Recursos Hídricos de Napo.

Acciones realizadas

Una de las acciones prioritarias fue la capacitación, específicamente en el tema Pago por Servicios Ambientales. Esta capacitación fue financiada por la GTZ y el proyecto MAE/BID ATN/SF-8182-EC. y contando como facilitador a Gerardo Barrantes del IPS de Costa Rica, el tema tratado fue “evaluación del servicio hídrico y del daño ambiental”.

Posteriormente con auspicio del mismo programa se procedió a la elaboración de las guías metodológicas para el estudio de impactos ambientales, auditorías ambientales y para el pago por servicios ambientales. Estos documentos se encuentran en la fase de revisión para su posterior publicación.

También como mesa de los recursos hídricos somos parte del Foro Nacional, en la que participamos activamente especialmente en las submesas de políticas nacionales, pago por servicios ambientales y contaminación ambiental que son temas de interés regional.

Otro de los trabajos realizados ha sido el de mantener reuniones de trabajo permanentes con los técnicos de la EMAAP-Q. Para conocer el avance de los estudios del proyecto PRO.

Frente a la publicación para la contratación de los estudios de prefactibilidad, la mesa de recursos hídricos de Napo convocó a las autoridades de la EMAAP-Q, encargadas del proyecto PRO, a las que planteó las siguientes observaciones y sugerencias:

- ▣ Que se incorpore en los estudios de prefactibilidad la creación de una tasa por el uso del agua, la misma que servirá para realizar un manejo adecuado de los páramos.
- ▣ Se demuestre con un estudio técnico cuales serán los denominados caudales ecológicos que se mantendrán en los ríos que serán afectados por la captación del agua para abastecer al PRO.
- ▣ Que se mantengan reuniones permanentes con los técnicos de la mesa de Napo para conocer el avance de los estudios y sus conclusiones.

Disponibilidad hídrica y usos del agua en Napo

Del análisis que realiza el Ing. Remigio Galárraga director del proyecto de cuantificación de la erosión y arrastre de sólidos de los ríos afluentes del Quijos podemos llegar a determinar lo siguiente: dentro de la Reserva Ecológica Antisana, se encuentran una serie de lagunas de formación como Micacocha, y otras como Papallacta y Tuminguina, situadas al noreste del volcán Antisana, a 3.600 msnm. Estas lagunas se alimentan de los deshielos del volcán y de los ríos Tuminguina y Chacana.

La laguna Muerte Pungo, situada en la zona de influencia de la reserva, al noreste del volcán Antisana a 3.960 msnm es la caldera de un volcán en la cabecera del flujo de lava del Antisana. Se alimenta del caudal de agua de la quebrada Fallas que desciende del cerro Predicador.

El sistema hídrico por su parte se compone de dos subsistemas: la vertiente oriental y la vertiente occidental.

La vertiente oriental es la más rica en producción de agua por la configuración orográfica y la magnitud forestal del área. Esta vertiente es tributaria de la cuenca del río Napo a la que confluyen las subcuencas de los ríos Papallacta, Quijos, Cosanga, Valle Vicioso, Oyacachi y Misahualli.

La red de drenaje de la RAE, está constituida por quebradas y ríos que nacen en varios sistemas montañosos ubicados dentro de la reserva siendo las principales las vertientes que nacen de los deshielos de las antiguas coberturas nivales y gracias al nevado Antisana a una altitud aproximada de 4.800 msnm, nacen ríos como el Antisana, pequeños afluentes que alimentan a los ríos Papallacta y Quijos que empiezan su recorrido a los 4.150 msnm.

De los páramos del Quilindaña nacen los ríos Tambo a aproximadamente 4.500 msnm, que se une al río Tambo para formar el Río Valle Vicioso, que alimenta al río Antisana.

Otro río importante es el Papallacta que nace de los páramos de la laguna Parcacocha a una altitud aproximada a los 4.200 msnm, por otra parte, de los páramos de la Cadena Shayana, nace el río Tambo a 4.300 msnm, que alimenta al río Papallacta. Este río Tambo drena al Papallacta y no tiene relación con el río Tambo que nace en el Quilindaña.

Otros ríos de importancia son el Cosanga, Misahuallí, Jondachi en la Reserva Antisana, el río Oyacachi en la Reserva Cayambe Coca.

Es importante dar a conocer que cerca del 80% del agua potable para Quito es abastecida de las dos áreas protegidas: la Reserva Ecológica Cayambe Coca y la Reserva Ecológica Antisana. Se capta el agua por medio del sistema principal Papallacta y su optimización, que desvía el agua de la Reserva Cayambe Coca y lo reparte al norte de la ciudad, y el proyecto Mica de aguas que capta de la Reserva Ecológica Antisana que abastece a las poblaciones del sur de la ciudad de Quito.

Las reservas ecológicas cubren más de 520.000 hectáreas y forman parte del Sistema Nacional de áreas protegidas operadas por el Ministerio del Ambiente. Se caracterizan sus ecosistemas por páramos, pastizales andinos de gran altitud y bosques nublados reconocidos por su capacidad de retener la humedad y regular el flujo de agua.

Según Martha Echeverría del Instituto Nacional de Ecología 1997, estima que Quito consume siete m³ de agua por segundo, la misma que es repartida en más de 260.000 hogares y que espera que para el año 2025 aumente el consumo en un 50%. Del mismo modo la autora estima que un 30% del consumo no se cobra y si las tarifas de agua que se logran cobrar no cubren los costos para mantener la red de distribución, mucho menos alcanzará para ampliar los esfuerzos de conservación de las cuencas, perjudicando de este modo los planes y proyectos que se están desarrollando en el valle del Quijos.

Las concesiones de la EMAAP-Q

El análisis de la problemática del agua en la cuenca del río Quijos, fundamentalmente se basa en el aprovechamiento que realiza la EMAAP-Q, con el proyecto

Cuadro No. 1	
No.	Río
1	Tambo
2	Tamboyacu
3	Valle
4	Yanahurco
5	Antisana
6	Jatunhuayco
7	Área de recarga de la laguna Mica
8	Quebrada Mala
9	Quebrada Maucatambo
10	Quebrada Salazar
11	Quebrada Gaspar Puñuna
12	Río Diguchi
13	Otros adyacentes

Fuente EMAAP-Q

Papallacta, la optimización del proyecto Papallacta tanto del ramal norte como del ramal sur y la amenaza que representa para el desarrollo del Valle del Río Quijos el aprovechamiento que se pretende con la implementación del proyecto denominado Ríos Orientales que es un trasvase desde la cuenca oriental hacia la cuenca occidental.

Para poder visualizar la problemática veremos el cuadro No. 1 que es la concesión dada a la Empresa de Agua Potable el 30 de septiembre de 1980.

Varios de estos ríos son aprovechados para el denominado proyecto La Mica.

El 22 de septiembre de 1987 la Empresa de Agua Potable de Quito obtuvo las siguientes concesiones para la implementación del proyecto Papallacta, en la optimización del ramal sur en la cota aproximada de 3.120 msnm:

Sin embargo, en el diseño del proyecto denominado Papallacta optimización Ramal Sur, no se respeta las cotas, puesto que las concesiones se realizan a 3.120 msnm, y el proyecto sube las cotas hasta los 3.350 msnm. Por otra parte, del trabajo que viene realizando CESA, se puede ver que los caudales no concuerdan con la realidad, por cuanto las concesiones del CNRH, son mayores a las existentes.

El 16 de enero del 2002 la Agencia de Aguas de Quito concedió a la EMAAP-Q el derecho para aprovechar las restantes fuentes previstas en el Proyecto Ríos Orientales, como se puede apreciar en el cuadro 3.

Por lo tanto en resumen podemos apreciar que los ríos que se aprovecharán para el Proyecto Ríos Orientales, queda de la siguiente manera:

Cuadro No. 2

No.	Río
1	Papallacta
2	Blanco Chico
3	Tuminguina
4	Chalpi Grande

Fuente EMAAP-Q

Cuadro No. 3

No.	Ríos	Cota de Aproximación	Caudal
1	Valle Vicioso	3120-3420	5.01
2	Tolda	3120-3420	0.70
3	Chuzalongo	3120-3420	0.30
4	Bajo	3120-3420	0.16
5	Antisana	3120-3410	4.49
6	Javas	3120-3410	0.71
7	Cosanga	3120-3315	1.13
8	Quijos Sur	3120-3320	2.14
9	Quijos Norte	3120-3320	1.36
10	Blanco Grande	3120-3195	1.19
	Total		17.23

Fuente EMAAP-Q

Cuadro No. 4

No.	Río	Cota	Caudal medio natural	Caudal medio sobrante	Caudal medio disponible
1	Valle Vicioso	3420	7.08	6.68	5.01
2	Tolda	3420	0.32	0.32	0.32
3	Chaupibolsa	3420	0.26	0.26	0.26
4	Chuzalongo	3420	0.20	0.20	0.20
5	Medio	3420	0.02	0.02	0.02
6	Bajo A	3420	0.07	0.07	0.07
7	Bajo B	3420	0.10	0.10	0.09
8	Antisana Bajo	3420	4.95	3.25	3.25
9	Javas	3380	0.62	0.62	0.62
10	Cosanga	3320	1.60	1.60	1.13
11	Quijos Sur	3320	2.54	2.14	1.80

Cuadro No. 4					
No.	Río	Cota	Caudal medio natural	Caudal medio sobrante	Caudal medio disponible
12	Semiondo	3320	0.23	0.23	0.10
13	Verde	3320	0.03	0.03	0.02
14	Azufrado	3320	0.16	0.16	0.08
15	Pucalpa A	3320	0.50	0.50	0.10
16	Pucalpa B	3320	0.15	0.15	0.04
17	Quijos Norte	3320	0.27	0.27	0.27
18	Cristal	3320	0.22	0.22	0.22
19	Tablón	3320	0.28	0.28	0.28
20	Huila	3320	0.05	0.05	0.05
21	Blanco Grande	3195	0.88	0.88	0.88
22	Chalpi Grande A	3195	2.02	1.22	1.22
23	Chalpi Grande B	3195	0.31	0.31	0.31
24	Chalpi grande C	3195	0.10	0.10	0.10
25	Encantado	3195	0.66	0.66	0.66
26	Blanco Chico	3180	0.92	0.92	0.90
27	Tuminguina	3182	2.99	1.79	1.00
28	Papallacta	3125	2.34	2.09	1.45
	TOTAL		29.88	25.13	20.46

Fuente EMAAP-Q

Las amenazas a los recursos hídricos en Napo

Una amenaza muy importante es el no tener una correcta delimitación de cada uno de los cantones y no poseer una cartografía básica que permita identificar los recursos naturales propios de cada cantón. Es así, como las áreas protegidas Cayambe Coca y Antisana, aunque se encuentran formalmente protegidas para la conservación, enfrentan numerosas amenazas, más de 7.000 personas viven en la Reserva Antisana, estas requieren agua para sus sembradíos y tienen derechos ancestrales sobre los pastizales para la cría extensiva de ganado. Más de 20.000 personas viven en los alrededores de la Reserva Cayambe Coca. Sus prácticas agrícolas insostenibles, como el pastoreo y la quema de pastizales afectan la viabilidad del páramo.

Además de los proyectos de la EMAAP-Q, hay otros proyectos como los hidroeléctricos que ejercerán más presión sobre la zona y afectarán la cobertura del suelo y la vegetación natural. Aunque no se han realizado estudios hidrológicos, en general se cree que estas actividades amenazan con socavar las funciones de las cuencas locales, en particular el mantenimiento del flujo y la calidad del agua. No solo los

proyectos de desviación de agua reducen el abastecimiento aguas abajo, sino que también reducen la reposición de aguas subterráneas.

Por la fragilidad de los sistemas ecológicos que los soportan las reservas ecológicas, es necesario disponer de estudios detallados que justifiquen plenamente y que sustenten a los proyectos de uso de los recursos especialmente el agua, y que su diseño y funcionamiento al mediano y largo plazo garantice la conservación de las fuentes de agua de las reservas.

Es de vital importancia tener en cuenta que existen proyectos de desarrollo que apuntan a lo anterior, es decir al aprovechamiento del agua. Dentro de los proyectos de ejecución y aprovechamiento actual sin duda alguna son los proyectos de abastecimiento de agua para Quito los que han provocado graves impactos dentro de las reservas como son los proyectos Mica y Papallacta. Los impactos se refieren a los cambios que dichos proyectos han producido a nivel de la cobertura vegetal, de los sistemas de drenaje natural, de caudales de los ríos captados, del paisaje y de los procesos ecológicos dentro y alrededor de las áreas de influencia de los proyectos.

El principal temor de los pobladores del Valle del Quijos es la disminución del caudal del río Quijos con la puesta en marcha del Proyecto Ríos Orientales, puesto que del caudal medio sobrante en virtud de las concesiones ya otorgadas a la EMAAP-Q, se realizará el trasvase de 20,46 m³/seg. Por lo que quedarán en los ríos 4,68 m³/seg como caudal ecológico, que según la EMAAP-Q representa el 20% del caudal medio existente. Por lo tanto, los mayores aprovechadores del agua que se encuentra dentro de las reservas ecológicas Cayambe Coca y Antisana, resulta ser la EMAAP-Q.

Sin embargo, no debemos descuidar los proyectos de riego que se pretende implementar, como son los Langoas I y II, los mismos que servirán para aumentar la superficie regada en la provincia de Cotopaxi.

La planificación local de Quijos y el Chaco

Las poblaciones de Quijos y El Chaco en sus procesos de planificación y en la construcción de sus visiones de desarrollo coinciden en que sus potenciales son la agricultura, la ganadería y el turismo para su desarrollo.

Por otra parte, es importante resaltar que los dos cantones que conforman el Valle comparten la misma cuenca y que además se encuentran rodeados de tres Reservas Ecológicas como son la Reserva Ecológica Cayambe Coca, Antisana, el

Parque Nacional Sumaco Napo Galeras, el mismo que tiene la categoría de Reserva de la Biosfera y el Bosque Protector la Cascada hacen de este espacio geográfico un corredor ecológico que debe adoptar nuevas formas de producción para garantizar el uso sustentable de los recursos naturales en compatibilidad con el desarrollo de la población.

También la sociedad civil, tiene muy en cuenta que para su desarrollo y crecimiento se debe realizar un aprovechamiento racional de las Reservas Ecológicas. Para lograr dicho propósito la población ha manifestado que se potencie el turismo en sus diferentes manifestaciones, como por ejemplo el ecoturismo, turismo de investigación, turismo de aventura, agroturismo, para aprovechar las bellezas escénicas que posen los dos cantones. En el cumplimiento del mandato social los señores Alcaldes de los dos cantones vienen cumpliendo a cabalidad, instrumentando de diferentes maneras la propuesta de la comunidad.

En la generación de nuevas formas de producción sustentable los pobladores del Valle del Quijos ven al ecoturismo como una de las mejores alternativas de generación de recursos, considerando el potencial de sus bellezas escénicas y atractivos turísticos.

Los gobiernos locales en sus afanes de fortalecer la actividad turística como una verdadera alternativa, unifican esfuerzos y recursos para enriquecer su experiencia en el desarrollo de los deportes de aventura como el kayak y rafting. A esta alianza se ha sumado el Club de Rafting Ecuador con quien a partir de noviembre de 2003 se han desarrollado eventos de reconocimiento internacional en estas disciplinas deportivas.

La actividad del rafting en el Valle del Quijos se inicia hace diez años, siendo el principal escenario para la práctica de este deporte el Río Quijos que atraviesa los cantones de Quijos y El Chaco; muy tomado en cuenta en los últimos años por aficionados a este deporte por sus características que le han dado fama a nivel mundial.

Con el afán de impulsar el aprovechamiento de las aguas del Río Quijos, En noviembre del 2003 se realiza la I Competencia Nacional e Internacional de Rafting-El Chaco, con la participación de 350 competidores de los cuales en su mayoría provenían de la capital de la Republica y de Tena, Puyo, Baños, Baeza y el Chaco.

En el mes de enero del 2004 se realizó la competencia nacional de rafting – kayak Quijos, con la participación de 14 equipos provenientes de Puerto Quito, Quito, Baeza, Tena y El Chaco, además treinta competidores de kayak de Estados Unidos, Canadá e Inglaterra.

En el mes de octubre se realizó la Copa Amazonas de rafting en la que participaron catorce países entre ellos los campeones mundiales como es el caso de la República Checa.

En octubre del 2005, se realizó el campeonato mundial de rafting en el que participaron veinte y seis países con treinta y cinco equipos tanto femeninos como masculinos.

De esta manera y tomando en cuenta que el desarrollo de los dos cantones se basa en el aprovechamiento de los recursos hídricos, es preocupación de sus autoridades el mantener o mejorar la calidad de sus aguas, pues de ellas depende su potencial desarrollo, principalmente para la práctica de los deportes de aventura, que constituyen el principal programa de desarrollo de sus planes de turismo.

Es importante tomar en cuenta que para la práctica de estos deportes, se debe mantener caudales altos en el río, sobre todo para garantizar el espectáculo, lo que al momento el río Quijos ofrece con suma facilidad por lo que es considerado el cuarto mejor río del mundo para la práctica de los deportes de aventura.

Por lo antes descrito las autoridades de la provincia se oponen en forma rotunda a la implementación de proyectos que signifique trasvases, por otra parte exigen que la EMAAPQ transparente la información y diga con claridad cuanto del caudal a captarse será utilizado para el riego, lo que no se detalla con claridad por parte de la EMAAP-Q.

Los conflictos de agua en Napo

La empresa Canadian S.A. es quien en primera instancia pide la nulidad del proceso de concesiones, luego el Consejo Provincial de Napo el 10 de enero del 2005, solicita la nulidad de las concesiones, logrando dicha nulidad el 17 de enero del mismo año, mediante sentencia del Consejo Consultivo de Aguas.

Estos procesos demuestran a las claras que existe un conflicto de aguas en la provincia de Napo, especialmente entre los diferentes actores sociales sus autoridades que la defienden y la EMAAP-Q.

Sin embargo, la EMAAP-Q ha interpuesto un amparo constitucional en el tribunal de Garantías Constitucionales. Además el Alcalde de Quito ha manifestado que apelará a los Derechos Humanos y a los tribunales internacionales para obtener la concesión definitiva para poder ejecutar un proyecto que abastecerá de agua a la ciudad de Quito.

Los derrames petroleros

Otro de los temas de reflexión son los derrames de petróleo que se han producido en el río Quijos, 38 en total. El proceso de construcción de los oleoductos y poliductos ha sido el siguiente: en el año de 1921 se realizan los primeros trabajos de explotación petrolera en la región amazónica, para el año de 1970, el 17 de julio, se comienza con la construcción del sistema de oleoducto Trans ecuatoriano (SOTE) por parte del consorcio Texaco a través de la compañía William Brothers. Su inauguración se la realiza dos años más tarde en el mes de junio. Por este tubo se transporta el crudo con una capacidad de 325.000 barriles diarios. Para el transporte de los derivados de petróleo adicionalmente se realizó la construcción del poliducto Shushufindi-Quito por el cual se transporta gas, gasolina, diesel y kérex. En enero de 1999 se comenzó con la construcción del oleoducto Villano Baeza concluyéndose en julio del mismo año, el mismo que está destinado a la transportación de crudo de los campos petroleros de Villano. En el año 2001 se inician los trabajos de construcción del Oleoducto de Crudos Pesados el mismo que se inaugura en septiembre del año 2003, el cual está destinado a transportar el crudo pesado que se produce en la RAE.

Por el cantón Quijos atraviesan 212 kilómetros de tubería distribuidos entre SOTE, OCP, Poliducto y el oleoducto Villano- Baeza, con 7 estaciones de bombeo, de las cuales cuatro pertenecen a Petroecuador, dos a OCP, y una a la compañía AGIP. Mientras que el Chaco tiene alrededor de ciento ochenta kilómetros de tuberías y una estación de bombeo, la del Salado.

La historia del SOTE en el Valle del Quijos es bastante grande, en especial relacionada a los desastres causados por los derrames petroleros, afectando significativamente los ecosistemas acuáticos. De acuerdo a las estadísticas del total de los derrames causados a lo largo del tendido Lago Agrio- Esmeraldas, el 51% de estos han ocurrido en el Valle del Quijos. Solo en los años 70 ocurrieron 37 derrames de petróleo.

Cuadro No. 5 Registro de las contingencias en el SOTE desde 1972 al 2003

No.	Fecha	Localización	No. de días reparación	Volumen derramados barriles	Motivo de la rotura
1	7 agosto 1973	189+000	nd	10	Fisura
2	7 julio 1974	163+000	nd	6454	Deslave San Fermín
3	7 julio 1974	162	11	5160	Creciente río Quijos

Cuadro No. 5 Registro de las contingencias en el SOTE desde 1972 al 2003					
No.	Fecha	Localización	No. de días reparación	Volumen derramados barriles	Motivo de la rotura
4	10 julio 1974	163+000	nd	6548	Deslave río Quijos
5	9 agosto 1974	162	2	3500	Deslave río Quijos
6	16 agosto 1974	164+000	nd	8611	Falla reparación
7	15 agosto 1974	163+500	4	586	Creciente río Quijos
8	21 agosto 1974	168+761	nd	9011	Falla válvula río Quijos
9	19 octubre 1974	163+070	nd	Nd	Rotura estación Baeza
10	1 junio 1976	181+084	12	14	Nd
11	3 junio 1976	152+476	10	12524	Creciente río Guango
12	9 junio 1976	178+500	nd	Nd	Deslave Sedropamba
13	22 junio 1976	181+327	3	11684	Creciente río Conlayago
14	29 junio 1976	177+291	7	4283	Creciente río Quingua
15	13 julio 1976	176+500	nd	10000	Deslave Baeza
16	19 julio 1976	172+000	8	3367	Creciente río Panayacu
17	28 julio 1976	180+070	2	14236	Creciente río Papallacta
18	27 marzo 1977	173+400	Nd	9600	Nd
19	7 julio 1977	173+400	8	4927	Creciente río Papallacta
20	27 julio 1977	173+300	4	1166	Creciente río Papallacta
21	12 mayo 1978	173+000	3	12000	Creciente río Papallacta
22	30 julio 1978	173+000	1	Nd	Creciente río Papallacta
23	28 octubre 1978	173+000	1	5342	Creciente río Papallacta
24	12 mayo 1978	173+000	0	12000	Deslave Cuyuja
25	9 octubre 1978	190+000	nd	5342	Deslave Papallacta

Cuadro No. 5 Registro de las contingencias en el SOTE desde 1972 al 2003					
No.	Fecha	Localización	No. de días reparación	Volumen derramados barriles	Motivo de la rotura
26	9 mayo 1979	176+500	nd	Nd	Deslave Baeza
27	7 marzo 1984	156+140	1	10666	Baeza ND
28	17 septiembre 1987	176+200	4	18785	Deslave
29	23 mayo 1988	176+200	1	3874	Deslave Cuyuja
30	18 julio 1989	160+888	1	7683	Creciente río Quijos
31	30 marzo 1995	163+763	0.75	1071	Rotura ND
32	14 julio 1998	185+070	5	9092	Deslave Papallacta
33	29 mayo 2000	173+000	1	8000	Rotura por deslave
34	30 mayo 2000	183+310	3	5212	Rotura por deslave
35	11 junio 2001	182+467	5	7181	Rotura por deslave
36	8 abril 2003	192+200		10000	nd
37	Agosto 2003	178	nd	Nd	Fisura
38	Abril del 2033	Papallacta		20000	Fisura

Como se puede apreciar en un poco más de treinta años de operación del SOTE, se han producido treinta y ocho derrames, es decir, más de un derrame por año. En todos los derrames que en su totalidad han sido del SOTE, no se han realizado actividades para remediar las afectaciones causadas al Río Quijos. Solo recientemente, en el derrame ocurrido el 11 de junio del 2001, Petroecuador contrata una empresa especializada para limpiar las orillas del río. Es importante tomar en cuenta que los derrames de petróleo ocurridos en el río Quijos, afectan a la fauna del río y en forma particular a la población de truchas.

En cuanto al derrame ocurrido en la laguna de Papallacta en abril del 2003, se realiza una descontaminación del sector, pero esto se debe a que el Gobierno Municipal de Quijos realizó el reclamo respectivo ante Petroecuador para que se realice la limpieza y la indemnización a los afectados.

Consumo de agua en Napo

El consumo de agua para los centros poblados de los cantones que conforman la provincia de Napo se puede ver en el cuadro 6.

Cuadro No. 6	
Arosemena Tola	25 litros por segundo
Archidona	120 litros por segundo
Tena	150 litros por segundo
Quijos	36 litros por segundo
El Chaco	40 litros por segundo

El abastecimiento de agua para los cantones de la provincia de Napo se realiza de fuentes que se encuentran cercanas a los centros poblados.

En cuanto a la producción de desechos líquidos, estos son vertidos en los diferentes ríos o esteros que atraviesan los centros poblados. Por esta razón los Gobiernos Municipales de la provincia, Quijos y El Chaco se encuentran preocupados por mantener limpias las aguas de Río Quijos, para de este modo

asegurar que sus aguas sigan siendo el sitio favorito para la práctica de los deportes de aventura, que es una de las formas de realizar un aprovechamiento racional de este importante recurso natural. La producción de desechos líquidos que son vertidos en los ríos en toda la provincia de Napo, aún es pequeña, comparada con los grandes caudales de agua que fluyen por nuestros ríos, esto permite una auto depuración de las aguas en espacios cortos de recorrido.

Sin embargo, las municipalidades de Quijos y El Chaco preocupados por mantener la calidad de las aguas del río Quijos para asegurar la práctica de los deportes de aventura han adelantado varias gestiones para alcanzar el financiamiento que posibilite el tratamiento de los desechos líquidos en todos los centros poblados que conforman el Valle del Quijos.

Conclusiones

El punto de partida para el análisis de la problemática del agua, formalmente aceptado, es que el acceso a ella es un derecho humano fundamental, reconocimiento que se vinculó con los objetivos del Milenio de las Naciones Unidas. Desde esa instancia, se declaró al 2003 como el año del Agua .

Los objetivos del milenio, proponen reducir, para el año 2015 la proporción de personas que se encuentran imposibilitadas de acceder al agua segura y de detener la explotación irracional de los recursos hídricos.

La cumbre mundial sobre el Desarrollo Sustentable fue más allá al reconocer la relación entre el bienestar social y la calidad ambiental, relación por la cual el agua juega un papel clave dentro de las estrategias de la lucha contra la pobreza.

La convención sobre los derechos Económicos, Sociales y Culturales, también tiene su punto de vista, el cual quita cualquier duda al señalar que “El derecho humano al agua es indispensable para llevar una vida con dignidad humana, constituyendo un prerequisite para la realización de los otros derechos humanos. De estos conceptos se relaciona el derecho al agua con el derecho al desarrollo, los acuerdos multilaterales del ambiente, la seguridad personal, la cultura y la salud.

Sin embargo, un profundo análisis señala que el agua no ha sido traducida en obligaciones y responsabilidades en la mayoría de las legislaciones nacionales e internacionales.

Por otra parte, la importancia del agua abarca una gama muy amplia de campos y aspectos, cada uno de los cuales habla de funciones ecológicas cuyo origen es natural y que no depende de la existencia humana para realizarse, aunque ciertamente la presencia humana pueda transformar la manera de manifestarse de estas funciones, así como de funciones culturales que son una construcción de colectividades humanas.

A su vez al momento de considerar cada una de esas funciones, se extraen consecuencias definitorias sobre el modelo de gestión del agua que se requiere implementar. Las funciones culturales, de manera especial, marcarán la importancia de considerar, en la gestión, las particularidades de cada sector territorial cultural, entregando elementos que resulten con tanta o más importancia que los geográficos y físicos.

Sin duda, esas conclusiones tienen que ver con aspectos generales que hablan de la necesidad, la posibilidad y la factibilidad o no de impulsar un sistema de pago por los servicios ambientales, que sería el caso particular del PRO para el mantenimiento de la cuenca.

Si consideramos la función del agua como satisfactor de los derechos humanos básicos, dentro de la escala planteada por Manfred Max Neef, nos encontramos con un satisfactor que tiene la particularidad de ser sinérgico, pues, además de satisfacer necesidades de supervivencia, estimula y contribuye a la satisfacción simultánea de otras necesidades como: trabajo, entorno vital, símbolos, obligaciones, atribuciones, creación, entre otras cosas. Dicho de otro modo, lleva a considerar la improcedencia de crear un mercado del agua. Si el agua es un derecho humano, entonces hay que considerar, en su gestión, al menos los siguientes factores:

- ▣ Corresponde al gobierno central y a los gobiernos seccionales promover, proteger y garantizar el derecho al agua.

- ▣ Implica la gestión colectiva, es decir, con la participación de todos los actores involucrados.
- ▣ Es obligación de todos considerar la equidad en la distribución y no enmarcarse solamente en los indicadores de cantidad y calidad.

Finalmente la posición de la mesa de recursos hídricos de Napo y sus autoridades es un no rotundo a la implementación de todo tipo de proyecto que implique la realización de trasvases, y que además se debe conocer más a profundidad el Proyecto Ríos Orientales y sus implicaciones, por cuanto la EMAAP-Q, no ha dicho con claridad la cantidad de agua que trasvasará a través del proyecto ríos Orientales y que será utilizada para riego. Finalmente la Mesa de Recursos Hídricos de Napo sugiere a sus autoridades que se invierta en los siguientes estudios: concluir el inventario hídrico provincial, realizar el plan hídrico provincial, construir un modelo matemático que permita conocer cual será el caudal ecológico y las afectaciones aguas abajo del PRO y la valoración económica del servicio ambiental. Con estos dos instrumentos se debe plantear una respuesta al PRO y determinar si pueden o no continuar con el proyecto.

La minera IAMGOLD

y sus impactos en los páramos
de Tarqui y de Victoria del Portete

• Gustavo Quezada Z

Antecedentes

Desde el mes de octubre del 2002, la empresa canadiense IAMGOLD viene realizando tareas de exploración minera en el sector de Quimsacocha, conocido también como tres lagunas. Este sector pertenece a la parroquia Victoria del Portete. En este lugar nacen algunos ríos que alimentan las sub cuencas de los ríos Irquis, Yanuncay, Portete, Girón y Zhucay. Estos páramos proveen de agua a muchos sistemas de agua para consumo humano, como también para sistemas de riego. Contar con la provisión de este recurso, históricamente ha sido y es de suma importancia para el desarrollo de las comunidades que viven y manejan estos ecosistemas.

La empresa minera, a este proyecto le ha denominado Quimsacocha. Se encuentra ubicado al sur del Ecuador, en los altos de la cordillera occidental, área que se encuentra entre 3.500 y 3.970 m.s.n.m., en la provincia del Azuay, 30 Km al suroeste de la ciudad de Cuenca, 15 Km al noreste del cantón Girón y 480 Km al sur de Quito. Para efecto de la exploración la empresa ha denominado a las áreas Río Falso, Cero Casco, San Martín y Cristal y todas estas áreas se encuentran localizadas dentro del bosque protector Yanuncay – Irquis.

Vale indicar que anteriormente han estado otras compañías. En los años 1992 – 1993 estuvo COGEMA, luego NEWMONT en 1993 – 1997. No se tiene mayor información sobre las actividades de estas empresas, y la empresa IAMGOLD se ha negado a dar estudios de impacto, y otros que debían ser entregados por estas empresas.

Hidrografía y vegetación

El sistema hidrográfico está formado por un conjunto de lagunas, y áreas pantanosas, la mayor parte de terrenos están cubiertos por humedales que generan el agua para el nacimiento de los ríos Irquis, Portete, Yanuncay, Girón y Zhucay. La precipitación media anual es de 1.300 milímetros. En esta zona predominan los pajonales en un porcentaje de 96%, el resto de la superficie son pequeños bosques de vegetación nativa y otra de bosque de pino.

Legalización

Los estudios de impacto ambiental fueron realizados por la consultora AmbiGest a espaldas de las comunidades campesinas afectadas y carece de un estudio socio cultural de la zona. El Ministerio del Ambiente concedió la licencia ambiental el 11 de Octubre del 2002.

El conflicto

Esta actividad minera ha generado un conflicto, de grandes proporciones que tiende a profundizarse, cada vez más entre las comunidades de Tarqui, Victoria del Portete y Girón, con la empresa multinacional minera IAMGOLD.

Las comunidades han manifestado su total oposición a este proyecto ya que conservan la sabia herencia y cultura ancestral de amor y respeto a la naturaleza, y de generación en generación han cuidado los cerros, las montañas y los ríos que son los que proporcionan aire puro y agua limpia.

Creer que la actividad minera destruirá y contaminará, las fuentes de agua, indispensables para el riego, para la ganadería, para la salud y la vida. Los campesinos de la zona manifiestan y saben que en los procesos de explotación minera, el primer impacto es la contaminación de las aguas que serán mezcladas con sustancias nocivas para la salud, que inundarán los suelos, absorberán los pastos, ingresarán a nuestros animales y a nuestros cuerpos, afectando sin remedio a nuestra salud.

Por otra parte la empresa manifiesta que no habrá contaminación y asegura manejar avanzadas tecnologías de cuidado ambiental. Sin embargo, experiencias similares demuestran que la actividad minera tiene impactos ambientales y sociales muy difíciles de controlar y si no vayamos a ver las experiencias de Perú, Bolivia y México, países en los cuales la minería ha dejado secuelas de dolor, pobreza y muerte.

Llama mucho la atención que las autoridades locales municipales y provinciales no han dado ninguna importancia a este tema, inclusive representantes del Ministerio del Ambiente, de la Prefectura del Azuay y la Junta Parroquial de Victoria del Portete, se han manifestado abiertamente a favor de esta empresa minera. La Comisión de Gestión Ambiental, desconoce la importancia de un manejo adecuado de los recursos hídricos en estos ecosistemas de montaña. Ante esta situación las comunidades han formado importantes organizaciones y comités de defensa Ambiental tanto en Victoria del Portete como también en la parroquia Tarqui, los mismos que vienen trabajando coordinadamente para hacer frente a la arremetida de IAMGOLD.

Hasta la fecha se han desarrollado muchas acciones, de las partes en conflicto, quizá lo que más ha llamado la atención es la irresponsabilidad de la mayoría de autoridades que no han tenido el valor de hacer frente a este conflicto y buscar caminos de solución. A continuación presentamos una breve síntesis de los principales acontecimientos de este conflicto.

Cronología

Año 2002: llega con la Empresa IAMGOLD.

Años 2003 – 2004: la compañía minera IAMGOLD inicia diálogos con la Junta Parroquial de San Gerardo y propicia apoyo al desarrollo de la comunidad, se deja de lado a la mayoría de actores (no se tiene datos de cómo ni cuanto).

2005: las comunidades de Victoria del Portete y Tarqui están preocupadas. Se rumora la existencia de afectación y contaminación.

2005: IAMGOLD empieza a tener contactos con autoridades en forma secreta. No existe participación de la población, y representantes de la compañía multinacional se hacen presentes en comunidades cercanas con caramelos para niños, pelotas, uniformes, auspicio de una revista a la Junta Parroquial de Tarqui, materiales de construcción y otros.

Febrero 2006: se conforma el Comité Cívico en Victoria del Portete y el Comité de Defensa Ambiental en Tarqui.

Marzo 2006: reuniones con la empresa minera. Se analiza el estudio de impactos ambientales. Jorge Barreno C. niega que esté dividiendo a las comunidades, se compromete a no entregar ninguna ayuda a las comunidades, sin embargo esto jamás lo cumplió.

Abril 2006: en el foro ambiental se evidencia el apoyo total de las autoridades a la empresa IAMGOLD.

Mayo 3: paro preventivo de 24 horas, en esta semana se producen agresiones entre personas que están a favor de la minera y los grupos de oposición.

Mayo 26: visita sorpresa al campamento minero y las comunidades verifican la contaminación.

Junio 10: la policía y los mineros impiden la segunda jornada de la auditoría ambiental comunitaria. El alcalde recibe a población de Tarqui y Victoria y se quiere minimizar el conflicto. Pide que en 5 minutos se exponga el problema.

Junio: la población de Victoria del Portete pide la renuncia del Presidente de la Junta Parroquial.

Junio: las fuerzas vivas de Victoria del Portete se toman el local de la Junta Parroquial. El presidente es presionado para que renuncie al cargo y el presidente Eduardo Matute renuncia al cargo; 19 compañeros de Victoria del Portete son enjuiciados penalmente. El Gobernador cancela al Teniente Político de Victoria del Portete por estar en contra de la empresa minera.

Julio: continuas visitas a Quimsacocha por parte de las comunidades, y en Asamblea deciden no recibir a ningún candidato, ni partido político que no presente una propuesta objetiva y que ponga fin al conflicto. En el proceso eleccionario ningún candidato visitó la zona y tampoco se colocó propaganda alguna. Se tomó la decisión de no participar en las elecciones presidenciales del 2006.

Conformación de comisión de revisión de estudios ambientales

Quimsacocha o Tres Lagunas es reconocida como una de las zonas ecológicas más bellas y diversas de los páramos ecuatorianos. La vida de las familias que han poblado estos ecosistemas, hasta hace muy poco tiempo, se desarrollaba en un ambiente tranquilo, libre de tráfico, libre del ruido, de polución y de los excesos del consumismo.

A pesar que a Victoria, Rafael, Gabriel, María y a otras personas, siempre los consideraron pobres, ellos vieron crecer a todos sus hijos y nietos en medio de un ambiente sano y feliz. Para don Vicente esta forma de vida se vio truncada, ese mal día en que llegaron los mineros de IAMGOLD.

Jorge Barreno Cascante, máximo representante de la compañía dijo que con la minería venía también la salud, el trabajo, la educación, las vías de comunicación, y otros servicios y beneficios para todos aquellos que viven en este lugar, pero nada es gratis todo va relacionado directamente con la explotación minera. Cuando a Barreno Cascante y a ciertas autoridades las comunidades les preguntan sobre las consecuencias medioambientales y la total oposición de las comunidades a este proyecto, no hacen más que minimizarlos o negarlos.

Los estudios de impacto ambiental presentados por la empresa IAMGOLD, han sido revisados y analizados por técnicos y profesionales locales, la comisión integrada por Federico Guzmán, Gustavo Quezada, Oswaldo Guillen, Hernán Loyola, Iván Villa, Jorge Domínguez, Vicente Guzmán y otros han identificado en el estudio una serie de errores y mentiras. Manifiestan que la experiencia demuestra que el poder real de lo tecnológico sobre los procesos de contaminación falla en todo el mundo y que los niveles de mitigación y control que prometen las empresas mineras son solo ideales. Las comunidades se verán muy afectadas ya que en estas áreas destinadas a la minería se encuentra ubicado el bosque protector Yanuncay Irquis. El estudio socio económico realizado por esta comisión, determina que de este lugar sale más del 70% de la leche y sus derivados, que consume la población de Cuenca. Además, que por todos es conocido que en esta zona se encuentran las fuentes de agua que abastecen a más de 30 sistemas de agua para consumo humano y de riego.

Principales observaciones al estudio de impacto ambiental

A continuación se presenta un análisis crítico del documento presentado:

Pág. 24: no existe información respecto a los requisitos legales, técnicos y ambientales de la entrega de la Empresa Newmont a Imgold y si la primera cumplió los requisitos para la fase de prospección y exploración inicial.

Pág. 49 – 50: se afirma que se ha cumplido con la educación ambiental dentro de los centros educativos y con la población en general lo cual carece de verdad en absoluto.

Pág. 50: se afirma que se ha cumplido con el monitoreo de la calidad de agua pero no se hace conocer que la cantidad de plomo en estos últimos días se ha quintuplicado.

Pág. 50: se afirma que se sembrarán 50.000 plantas nativas por año, lo cual no se ha cumplido, además el páramo no requiere alteración, es un ecosistema que no se debe tocar.

Pág. 120: se manifiesta que se han realizado los respectivos estudios socioeconómicos de las poblaciones afectadas y se menciona que existen 5 haciendas dedicadas a la agricultura y ganadería cuando toda la zona es de vocación eminentemente agrícola y ganadera.

Pág. 121: se menciona que las únicas poblaciones afectadas son San Gerardo, Chumblín y San Fernando y no se menciona Victoria del Portete, Tarqui e incluso debería citarse la ciudad de Cuenca.

Pág. 131: que en la actualidad existe aceptación de la comunidad, y que la relación entre la compañía y la población es cordial. Lo cual es una falacia.

Este estudio carece de un plan específico del manejo de desechos y aguas negras provenientes del campamento. En conclusión la comisión manifiesta que las minas causarán una deforestación masiva, desertificación de suelos, cambios climáticos, contaminará y secará las fuentes de agua.

Otros argumentos de las comunidades campesinas

Desde que nos convertimos en una nación independiente en 1830, nuestra economía siempre ha estado supeditada a los designios de los países capitalistas. Nos dieron la receta para que seamos un país de monocultivos de café, cacao, banano y así lo hicimos. Nos dijeron que teníamos que ser un país petrolero y así lo hicimos. Luego nos dijeron que teníamos que criar camarones y también lo hicimos y en cada una de estas épocas se nos habló de la bonanza y prosperidad, que vamos a salir del subdesarrollo y que los problemas de desempleo y pobreza serán solucionados y que habrá abundancia para todos. Sin embargo, ¿cuál ha sido el resultado de todos estos modelos impuestos a lo largo de más de 100 años? El resultado está a la vista, si no fuera por los migrantes que en su mayoría son de Azuay y Cañar y que aportan con el segundo rubro después del petróleo, nuestro país tendría los niveles de pobreza que tienen los países mineros de Zambia o Bolivia y que claramente nos muestra la cara de la minería.

Ahora nos dicen que debemos convertirnos en un país minero ¿Cuáles son las razones? De nuevo la cantaleta del desarrollo, del empleo, del bienestar, cuando sabemos con claridad que la riqueza irá a los monopolios internacionales y a sus socios nacionales que en algunos casos son las mismas autoridades.

La minería a gran escala es una imposición imperialista, que no responde a nuestras necesidades de nación, sino más bien profundizará nuestra dependencia, nuestro sometimiento.

A inicios de la década de los ochenta, América Latina y particularmente nuestro país, ha experimentado un acelerado proceso de expansión del sector minero. Esta actividad se caracteriza por la inversión de grandes corporaciones transnacionales en la explotación de depósitos mineros mediante técnicas de minería a cielo abierto.

La razón es que encuentran una serie de condiciones que favorecen la explotación de lucrativos depósitos de minerales con incentivos fiscales insignificantes, menores costos de producción, rápidos procesos de aprobación, regulación ambiental y autoridades fácilmente manipulables. Los avances científicos respecto de la minería han sido funcionales a la rentabilidad económica que las empresas mineras puedan tener sobre los recursos y no en función de cuidar el medio ambiente y los recursos.

Al juzgar por las cifras, la importancia económica de la minería ecuatoriana no es mayor. En efecto, si se observan las cifras concernientes a producción, a empleo o a exportaciones, resulta que esta actividad es poco dinámica.

La incompatibilidad de la minería con la sustentabilidad en el Ecuador tiene que ver con algunos factores esenciales como:

- La minería es la actividad de extracción más inflexible respecto al desplazamiento de las poblaciones y especialmente de la utilización del agua y la tierra, elementos indispensables para la producción agrícola y ganadera.
- La gran contaminación y generación de desechos que genera cada fase de esta actividad, la presencia de estos desechos son de suma gravedad para las poblaciones como para el medio ambiente, porque tienen sustancias tóxicas debido a los elementos que se asocian con el mineral buscado.
- La explotación minera, sin lugar a dudas causará el desabastecimiento de las principales fuentes de agua tanto para el consumo humano como también para la agricultura y ganadería. Recordemos además que la Empresa ETAPA ha iniciado la construcción de una nueva planta de agua potable para la ciudad la misma que se alimentará con las aguas del río Yanuncay el mismo que nace en el sector de Quimsacocha.

Las comunidades campesinas afectadas, han realizado múltiples visitas a estos páramos. En estas visitas han verificado la destrucción masiva de la vegetación protectora de la zona, los derrames de aceite y diesel, presencia de desechos y lodos que son residuos de color plomo que salen de las máquinas perforadoras y que han sido depositadas en la parte baja del campamento. Algunos personas

manifestaron que el agua que recogen las quebradas ya no es cristalina, hoy tiene otro color y las burbujas y espumas que presentan confirman la presencia de desechos orgánicos, verificaron la construcción de carreteras, y muchísimos senderos, lo cual tendrá un impacto ambiental de carácter irreversible. Por último una comisión de la comunidad confirmó la existencia de ruinas arqueológicas de gran importancia histórica en la zona.

Respecto a los impactos de contaminación manifiestan que la experiencia demuestra que el poder real de lo tecnológico sobre los procesos de contaminación falla en todo el mundo y que los niveles de mitigación y control que prometen las empresas mineras son solo metas, ofrecimientos ideales. La realidad de las comunidades es muy triste cuando se constata que las áreas destinadas a la minería se encuentran ubicadas en áreas de reserva nacional, de bosque protector, y zonas de patrimonio arqueológico, en zonas donde sale más del 65% de los alimentos que consume la población no solo de la zona sino de otras ciudades, especialmente la de Cuenca. Federico Guzmán miembro de la comisión manifiesta que los principales problemas en la gestión de los recursos naturales y específicamente en lo relacionado al agua, obedece principalmente a una crisis de gobernabilidad que ha separado lo público de lo privado, lo económico de lo social, lo local de lo regional y lo urbano de lo rural. Para superar esta crisis es necesario construir instituciones efectivas que garanticen la participación de la comunidad como actores y usuarios del agua y los páramos.

En el caso de la Junta Parroquial el pueblo ha decidido por unanimidad, revocar el mandato a tres de sus miembros, por atentar contra la salud, la vida y el bienestar de sus habitantes. Consideran que la actitud de apoyar de manera incondicional y unilateral a la explotación minera por parte de la multinacional IAMGOLD, es una traición al pueblo y es pensar en intereses individuales y de corto plazo lo cual es propiciar la insostenibilidad de nuestro campo y de las actividades ganaderas y agrícolas que se tiene.

Pero estas actitudes nos invita a reflexionar sobre el rol que cumplen nuestras autoridades, tanto locales como provinciales, pues no se puede permitir que en pleno siglo XXI las funciones y cargos sirvan solamente para buscar réditos políticos por un lado e intereses individuales por otro y todo a costa del desarrollo y bienestar del pueblo. ¿Hasta cuándo seguimos soportando que los cargos que desempeñan sirvan para consolidar un dominio parecido al ejercido por los conquistadores desde 1492?

Conclusiones

Solo uniéndonos y haciendo de esta lucha una causa nacional, lograremos frenar la arremetida de estas voraces transnacionales que a costa de cualquier cosa quieren convertir a nuestro país en una gran cantera.

Asumir esta lucha como una lucha nacional, abrir el debate sobre este tema, educar a la población sobre lo que es minería a gran escala, son pasos urgentes que debemos dar si queremos evitar este nuevo desastre, este nuevo asalto a nuestros recursos y atentado a la poca soberanía que nos queda.

Las comunidades en su afán de manejar adecuadamente este conflicto, han demostrado bastante apertura, inclusive de manera participativa y siguiendo algunos lineamientos metodológicos que sugiere Carl Slaiken, para el manejo de los conflictos. Han trabajado un cuadro de conflicto que puede aportar significativamente a la solución de este conflicto y que a continuación se presenta:

Conflicto entre las comunidades y la empresa minera iamgold					
Factores	Ac-	Comunidades Campesinas	Empresa Minera IAMGOLD	Instituciones, Gobiernos Locales	Trabajadores de la minera
Intereses		Vivir en un ambiente sano y sustentable	Tener ganancias económicas significativas	Hacer obras que signifiquen rédito político - clientelar	Satisfacer necesidades materiales
Otros Factores		Comunidades proveen 70% de leche para Cuenca. Fuerte organización comunitaria EIA sin participación	Documentación en regla. Existe gran cantidad de Au, Ag, Cu. Tienen recursos. Tienen apoyo de autoridades	Época elecciones Leyes favorables a este tipo de actividad	Estabilidad económica Personal fácilmente manipulable
MAAN*		Agotarán todos los medios legales Luchar hasta las últimas consecuencias	Agotarán todos los medios Maniobras políticas compra de conciencia Amenazas y enjuiciamientos	Uso de la fuerza pública Enjuiciamiento a opositores Estancamiento en ejecución de obras	Enfrentamiento interno Resentimiento comunitario
* Mejor alternativa para acuerdo negociado.					
Posibles soluciones		Abandono de la Empresa y proteger las fuentes	Indemnización por parte de quienes concesionaron	Reivindicarse con la comunidad	Iniciar un proceso para crear fuentes de empleo

Soluciones integradoras de texto único

Pasos:

1. Involucramiento de autoridades todas.
2. Análisis de EIA socialización con la comunidad.
3. Conformación de comisión de alto nivel
4. Visita a la zona de conflicto
5. Indemnización
6. Abandono de la Empresa IAMGOLD

La acequia Tabacundo

❖ Manuel Castillo
Prediretorio de agua
Cayambe – Pedro Moncayo

Equipo Técnico de Apoyo
Fundacion Heifer
Universidad Politécnica Salesiana
Casa Campesina Cayambe
Accion Ecológica
Grupo Randi Randi

La escasez de agua en el cantón Pedro Moncayo hizo que la gente busque en las faldas del nevado agua para la producción, así comienza la historia de la Acequia Tabacundo.

“Yo también trabajé bastante tiempo en la acequia, me pagaban un real diario. Los de abajo eran bien buenos, con algunos nos hicimos compadres. A veces después de las tareas venían con leña y nos pedían posada. Nosotros les convidábamos comidita de desayuno y a veces de merienda. A veces a los pobres les agarraba cólicos fuertes por el frío, porque tomaban agua fría solo batiendo mashca con dulce. Como era lejos y estábamos enfermos no podían caminar, entonces les prestábamos nuestros caballitos para que bajen a curarse”

Hermenegildo Campues (Olmedo).

En el año 1911 la parroquia Tabacundo pasó a pertenecer al naciente cantón Pedro Moncayo y asumió la construcción de la acequia Tabacundo, la misma que se hallaba interrumpida y que se reinició en 1924 con el aporte de mingas de la población campesina no ligada a las haciendas y de los peones de las mismas que fueron presionados para realizar los trabajos por las autoridades de la parroquia y de los patrones dueños de las haciendas.

En 1926 el presidente Isidro Ayora visita Tabacundo y destinó 10.000 sucres anuales entre 1927 a 1930, año en que llega el agua a Tabacundo desde el nevado Cayambe.

Gracias a la colaboración e intercambio entre los campesinos de la parte alta Pesillo-Olmedo cerca del cerro y los de abajo, de Tabacundo fue posible la construcción de la acequia.

La problemática del agua

En los cantones de Cayambe y Pedro Moncayo, históricamente se han ido conformando haciendas que han concentrado la tierra y el agua y nuestros derechos han sido ignorados, alterando nuestras formas campesinas de vida.

El Municipio de Pedro Moncayo, por todo este tiempo ha administrado la acequia, pero nosotros los campesinos y campesinas, hemos sido los responsables del cuidado y mantenimiento, ya que hasta 1980 hemos realizado mingas con las comunidades a lo largo de todos los 65 kilómetros para traer un caudal de 15 a 20 molinos y que se distribuyen a través de 110 óvalos.

La desigualdad en el reparto del agua es muy grande, existen óvalos individuales de 32 litros para una sola empresa o hacienda y óvalos colectivos de 32 litros para comunidades de 20 hasta 80 usuarios. Estas desigualdades se han mantenido por imposición, corrupción y a veces por la fuerza.

Mucha gente hombres y mujeres, accedemos a esta agua no solo para regar nuestras tierras y producir alimentos para nuestras familias sino también para otros usos como el lavado de ropa, abrevadero para los animales e incluso consumo doméstico.

No hemos olvidado que en nuestras comunidades teníamos agua para la producción hasta 1985, y cultivábamos maíz, papa y pequeñas parcelas de potreros para el ganado. En los últimos años hemos tenido que disminuir las áreas que cultivábamos porque ya no nos llega el agua.

Hasta antes de la llegada de las empresas florícolas, las fincas y haciendas mayormente productoras de leche tenían con el Municipio contratos permanentes que les permitía el uso del agua de riego durante todo el año. Para 1987, la presencia de las empresas florícolas demandaba agua para su producción y el Municipio comenzó a dar agua de nuestra acequia para que se produzcan las flores. Las empresas por su parte se han asegurado su agua en grandes reservorios donde la almacenan y se siguen ampliando las áreas de cultivo de flores sin tomar en cuenta que ya no alcanza el agua.

El Municipio de Pedro Moncayo, sin tener la concesión legal de la acequia, frecuentemente ha preferido arrendar el agua a quien paga más, esto es a los ganaderos y empresas florícolas, cuando queríamos tener agua, pagando el precio que el Municipio tenía establecido, no se ha dado el agua, lo que ha hecho que nosotros los campesinos/as que tenemos mayor derecho sobre esta acequia por haber mantenido la acequia durante toda su existencia, quedemos en un segundo o tercer plano y disminuyan los cultivos para nuestro consumo familiar y para el mercado local y nacional

Todo esto ha provocado una desigual distribución, llegando a creer nuestros compañeros y compañeras de algunas comunas que el agua es de las empresas y del Municipio y que no se puede acceder ni utilizar.

Los compañeros y compañeras de la Esperanza han sido los más afectados. Por estar al final de la acequia el agua casi no nos llega, la mayor cantidad de agua se consume en la parte de Tabacundo, en donde se ubica la mayor parte de las plantaciones florícolas. Además por ser el suelo arenoso, la poca agua que llega no sirve de mucho para asegurarnos las cosechas.

Si antes las luchas campesinas en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo fueron por la tierra, por la educación, por recursos para el desarrollo, por defender nuestra identidad y cultura, ahora el agua, cada vez más escasa y más demandada para la producción de flores, se ha convertido en un nuevo eje de movilización campesina.

Los compañeros de la UCCOPEM fueron quienes iniciaron los trámites para la concesión de las aguas de la acequia pero estos intentos no prosperaron y terminaron desistiendo en acuerdos con varias administraciones municipales, dejando la situación como estaba. También realizaron gestiones para que se construya el gran proyecto Cayambe Tabacundo que actualmente se halla iniciado y en el cual se han invertido 76 millones de dólares; y, según el Consejo Provincial responsable del Proyecto, se dice que falta invertir 90 millones de dólares más. No hay que olvidar que todo este presupuesto es conseguido con base en préstamos como parte de la deuda externa del país.

En el año 2000 se conformó el Consorcio para el desarrollo del río La Chimba (CODECHIM), y en varias reuniones se analizó la problemática de los proyectos de riego y de agua para consumo humano, entre ellos el Proyecto Tabacundo. El 15 de abril de 1999, en primera sentencia se concesionaron las aguas de los ríos San Pedro, Boquerón y Arturo a favor del Consejo Provincial, para esto el Municipio de Pedro Moncayo, desistió de su pedido de concesión de esta agua y la comunidad la Chimba presentó una oposición. En esta misma concesión se liberaron 450 l/seg de la acequia Tabacundo, las mismas que se revierten al Consejo Nacional

de Recursos Hídricos y que son los que actualmente estamos usando y queremos legalizar a nuestro favor.

Desde el CODECHIM en el año 2003, se formó una pre-directiva con la intención de administrar la acequia Tabacundo en la zona de Olmedo. En esa reunión identificamos que las intenciones del Consejo Provincial de Pichincha son controlar las aguas del nevado Cayambe para abastecer el caudal del sistema de riego Tabacundo, y desabastecer de agua la acequia Tabacundo.

Era junio del 2005 cuando se convocó a una reunión, a la que asistimos dirigentes y delegados de organizaciones de segundo grado también delegados del Pueblo Kayambi y de la Coordinadora Cantonal de Páramos, el CODECHIM, la Universidad Politécnica Salesiana y la Fundación Heifer Ecuador.

Entre nosotros debatimos sobre la importancia del agua para nuestra vida, “el agua debe ser para todos”. Vimos la necesidad de controlar la acequia y nos pusimos a pensar cuáles serían las posibilidades de hacerlo.

Comenzamos a preguntarnos: ¿cómo nos organizamos? Recogimos parte de la experiencia de los compañeros de Olmedo y acordamos constituir un “Pre – directorio”.



Nos preguntamos también: ¿quiénes lo conformarían?, se concluyó que existiendo las bases – las comunidades – y que están representadas por sus organizaciones de segundo grado, éstas serían quienes conformaríamos la directiva. Así procedimos y delegados de la COINO, UNOPAC, TURUJTA y UCCOPEM fueron elegidos democráticamente para ser parte del “Pre – directorio”.

En algunas reuniones que siguieron participaron representantes de los floricultores de Tabacundo quienes reconocieron la escasez y desigualdad en el reparto del agua por la mala administración del Municipio. También manifestaron los avances en los trámites para concluir el canal de riego Tabacundo. Sin embargo del reconocimiento de la problemática del agua, los floricultores han seguido apoyando al Municipio para que sea éste el que la siga administrando y fueron parte de la Comisión de riego en donde no se incluía a las comunidades de Cayambe, haciendo valer la ordenanza cantonal de Pedro Moncayo, antes que la Ley de aguas y la propuesta de las comunidades que somos usuarias.

Esta comisión ha seguido haciendo gestiones con el Consejo Provincial de Pichincha y la Agencia de Aguas para que la acequia siga en manos del Municipio desconociendo nuestro proceso organizativo y así dejarnos a un lado en la administración de nuestra acequia.

En una reunión de los usuarios en noviembre del 2005, realizada en la corporación TURUJTA, los compañeros y compañeras de la parroquia La Esperanza, que ya estábamos organizados, por su parte, nos incorporamos en el proceso, nos hemos reunido y hemos realizado talleres rotando las sedes de las organizaciones.

La UCCOPEM por su parte a través de las juntas de regantes de Tabacundo ha participado activamente en fortalecer este proceso.

Posteriormente el 9 de diciembre del 2005, se conformaron las comisiones y el equipo técnico de apoyo de varias instituciones (Fundación HEIFER, Acción Ecológica, Casa Campesina Cayambe, Universidad Politécnica Salesiana) y organizaciones fraternas (Pueblo Kayambi, CONAIE), y se ratificó al Pre-directorio.

Consultamos a asesores legales y se contrató al Dr. Francisco Arana, como nuestro asesor y representante legal. Ya hemos presentado la petición de concesión de aguas al CNRH en febrero 2006 y hemos iniciado los trámites de legalización del Pre-directorio.

En el mes de agosto del 2005, se limpiaron los túneles de la parte alta de la acequia, con el aporte de los compañeros de la Junta la Esperanza. Estos no habían sido limpiados por el Municipio por más de 30 años.

Nuestras decisiones las tomamos en asamblea y en una de ellas se acordó realizar para el 18 de febrero una Gran Minga de limpieza, que permita mejorar la conducción del agua y hacer un acto simbólico de posesión de la acequia y recuperación de lo que nos pertenece. En esa minga participamos alrededor de 3.500 usuarios/as y pudimos manifestar lo que pensamos.

Seguimos avanzando

Nos estamos capacitando y reflexionando sobre la disponibilidad del agua, reparto equitativo, administración y gestión eficiente de la acequia y canal de riego Tabacundo a través de charlas, reuniones y asambleas en diferentes sectores a lo largo de la acequia.

Estamos analizando participativamente el tipo de desarrollo agropecuario que queremos desde las Organizaciones de segundo grado, vamos a impulsar una propuesta productiva desde nuestra propia realidad.

Estamos construyendo una propuesta de manejo, uso y control de los recursos naturales desde el nacimiento del agua hasta su utilización en las parcelas productivas.

Cada vez estamos más fortalecidos y con la participación de las familias de las comunidades organizadas de las organizaciones de segundo grado de Olmedo - COINO, Ayora - UNOPAC, Tupigachi - TURUJTA, Pedro Moncayo así como también a las juntas de riego de las parroquias La Esperanza y Tabacundo. Ratificados por dos ocasiones, somos el Pre-directorio de Agua Cayambe-Pedro Moncayo y seremos quienes gestionemos los recursos hídricos de los cuales nacen la acequia Tabacundo y el Proyecto del Canal de riego.

La acequia Tabacundo es producto del trabajo de nuestros antepasados y ello nos da derechos, ya que históricamente hemos sido usuarios/as permanentes, vivimos de esta agua y tenemos la capacidad para administrarla como lo hemos hecho con otros recursos. Esta lucha está guiada por los principios **participación, equidad y transparencia de acción e información, y del principio de que el agua es para todos y para todas.**

Hasta ahora hemos sido considerados solo beneficiarios/as y no sujetos de nuestro propio desarrollo, es hora de hacer las cosas de diferente manera y para eso nos hemos **unido para garantizarnos todos el derecho al agua y a la vida**, trabajamos por el bien común sin intereses particulares.

Nuestro contacto diario como campesinos con la Pachamama no es solo material, es también espiritual y de vida misma, estamos ligados desde nuestro nacimiento a la tierra y a su sangre que es el agua y así queremos seguir viviendo.

Lo que queremos a futuro

En el ámbito socio-organizativo queremos:

- ▣ Consolidar el proceso del Pre-directorio y su legalización.
- ▣ Ejercer el principio de que el agua es para todos/as, ya que es un bien público.
- ▣ Conseguir la concesión de las aguas del río La Chimba a nombre de los usuarios/as, respetando las concesiones dadas a las comunidades a lo largo del río.
- ▣ Elaborar nuestros estatutos y reglamentos para el funcionamiento de la acequia y el canal de riego.
- ▣ Crear una oficina en donde funcione el Pre-directorio.
- ▣ Realizar mingas de mantenimiento de la acequia.
- ▣ Involucrarnos directamente en la gestión, planificación ejecución y vigilancia y evaluación en la terminación del Canal Nuevo.
- ▣ Administrar el nuevo canal de riego, con base en la experiencia que hemos desarrollado en la acequia.

En el ámbito técnico- productivo queremos:

- Tecnicar el uso del agua al nivel parcelario.
- Priorizar la producción que asegure la seguridad alimentaria familiar.
- Capacitarnos para el mejoramiento de la producción.
- Repartir equitativamente el agua con criterios técnicos y sociales: tipo de cultivo, tipo de suelo, tipo de riego, tamaño de la propiedad, etc.
- Conseguir la terminación del canal de riego nuevo Cayambe –Pedro Moncayo.

En el ámbito ambiental queremos:

- ▣ Cuidar el páramo de donde nacen las vertientes de la acequia.
- ▣ Reforestar con plantas nativas en donde sea necesario o sino dejar para que se regenere el páramo.
- ▣ Prevenir los incendios forestales.
- ▣ Establecer reglas para evitar la contaminación de las aguas.
- ▣ Realizar acciones de conservación de suelos.
- ▣ Establecer un plan de manejo integral de la subcuenca del río La Chimba.

En esta lucha, la mayoría de los usuarios y usuarias somos campesinos e indígenas con derechos propios por haber construido la acequia, por haberla mantenido hasta la actualidad, porque el agua la usamos para producir los alimentos para la población, porque la Ley de aguas reconoce que los usuarios deben ser quienes administren el agua, vamos a seguir luchando hasta conseguir la concesión y consolidar la Organización.

Derechos de agua

y la gestión ciudadana: cuatro estudios de caso desde los Andes

✦ Susan V. Poats
Nancy Yáñez Fuenzalida

Corporación Grupo Randi Randi, Ecuador
Observatorio de Derechos Indígenas, Chile.

Introducción

La región andina ha sido sometida a una serie de cambios sociales y del entorno físico y ambiental que data desde el período colonial hasta la actualidad. Estos cambios tienen incidencia en la presión sobre el recurso hídrico en el ecosistema andino. En la actualidad, el crecimiento explosivo de algunas ciudades, la constante expansión de la actividad industrial, sobre todo de aquella sustentada en la explotación de recursos naturales, la expansión de la frontera agrícola hacia las zonas altas almacenadoras de agua y los cambios en los patrones climáticos son algunos de los factores importantes que agudizan la situación de tensión hídrica en Los Andes. A medida que los suministros de agua se vuelven más inciertos y el debate sobre cómo debe ser gestionado el recurso agua se polariza, usuarios-as locales y las instituciones vinculadas tratan de diseñar un camino de salida para esta situación.

Uno de los esfuerzos de búsqueda de alternativas para la gestión del agua es el Proyecto “Visión Social del Agua en Los Andes”.

El objetivo del proyecto es contribuir a la reducción de las tensiones entre el Estado y la sociedad civil en la región andina a través de la investigación, información, formación e incidencia en una perspectiva de viabilidad técnica y social en las propuestas de reformas a políticas públicas sobre los recursos hídricos y sus servicios.

El proyecto tiene tres líneas de estudio. La primera enfoca su trabajo sobre los diversos tratados de libre comercio para observar el impacto y las implicaciones de tales tratados sobre la situación del agua en la región andina y del cono sur de América Latina.

La segunda línea de estudio analiza, por medio de estudios de casos, el impacto de las privatizaciones en los sistemas urbanos de agua potable.

La tercera línea del proyecto, “Derechos de Agua y Gestión Ciudadana”, busca identificar y analizar, a través de estudios de casos en Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, los procesos socio-territoriales y administrativos para la gestión social del agua y cómo estos procesos se reflejan en los sistemas jurídicos-legales de los derechos de agua en cada país.

Esta presentación se concentra en los resultados preliminares de los estudios de caso con respecto a la gestión ciudadana del agua. Presenta también algunas reflexiones iniciales sobre las lecciones aprendidas del análisis de los casos. Los resultados finales de los estudios de la línea 3 serán incluidos en un libro que será publicado al inicio de 2007.

El concepto de cuenca social

Hasta ahora se ha asumido que la cuenca es la unidad por excelencia para la gestión de los recursos hídricos, lo que parece ser incuestionable desde la perspectiva medio ambiental. Sin embargo, la incorporación de variables sociales y antropológicas redefine estos criterios y evidencia la existencia de otros espacios territoriales definidos por elementos históricos, culturales, étnicos, etc., cuya consideración otorga pertinencia étnica, cultural y social a la gestión de los recursos hídricos. Desde esta perspectiva hemos elaborado un concepto de “cuenca social” como parte del marco analítico del estudio.

Nuestro concepto de “cuenca social” parte del concepto tradicional de cuenca, desde un punto de vista biofísico e hidrogeográfico, y está basado sobre un reconocimiento de las múltiples y complejas relaciones entre gente y agua en la región andina. En muchas cuencas andinas, los grupos humanos desde tiempos ancestrales han levantado y organizado esfuerzos para conducir el agua desde sus fuentes hasta sus tierras secas que en muchos casos están muy lejos de la cuenca geográfica donde esta agua normalmente fluye. Hoy en día, sociedades modernas siguen esta tradición en los grandes proyectos de trasvases de agua, de una cuenca a otra, para suplir las necesidades de poblaciones urbanas o de proyectos de desarrollo agrícola o industrial en zonas carentes de agua. Una cuenca social entonces es un espacio delimitado por los nacimientos de los cursos de agua y las zonas altas que los protegen y nutren, y extiende hasta donde llegan las aguas “naturalmente” y hasta donde se conduce el agua por los hilos contruidos por las sociedades. Se puede decir que es una composición compleja de la cuenca geográfica y sus zonas de influencia determinados por los y las usuarios/as del agua. Una cuenca social suele implicar un traslape de varias cuencas geográficas.

Proponemos el concepto de cuenca social como una unidad de análisis para nuestra investigación porque es especialmente apropiada para entender las relaciones sociales de agua y los conflictos entre las personas en las zonas altas y los múltiples usuarios y usuarias en las zonas medias y bajas. La hipótesis propuesta para el Tema 3 del Proyecto es que hay una buena gobernabilidad - gobernanza en el medio rural cuando existe un ejercicio equitativo de los derechos por parte de todos-as los-as actores y actoras, que les permita promover sus intereses con pleno respeto a sus derechos específicos, en un marco de solidaridad y armonía con el ecosistema.

Esto corresponde, en el caso del agua, a lo que se denomina la gestión integrada de las cuencas hidrográficas. La pregunta que surge entonces es como ejercer estos derechos y, al mismo tiempo, garantizar la solidaridad y protección del medio ambiente, como base para el manejo integrado de los sistemas hidrográficos.

Nuestra propuesta metodológica central es que el concepto de cuenca social es útil y estratégico tanto para la investigación sobre cuencas andinas como para la gestión efectiva y equitativa del agua por parte de los múltiples usuarios-as de dichas cuencas. Lo hemos propuesto como unidad de análisis porque es especialmente apropiada para entender las relaciones sociales del agua y los conflictos entre las personas en las zonas altas y los múltiples usuarios y usuarias en las zonas medias y bajas de las cuencas andinas.

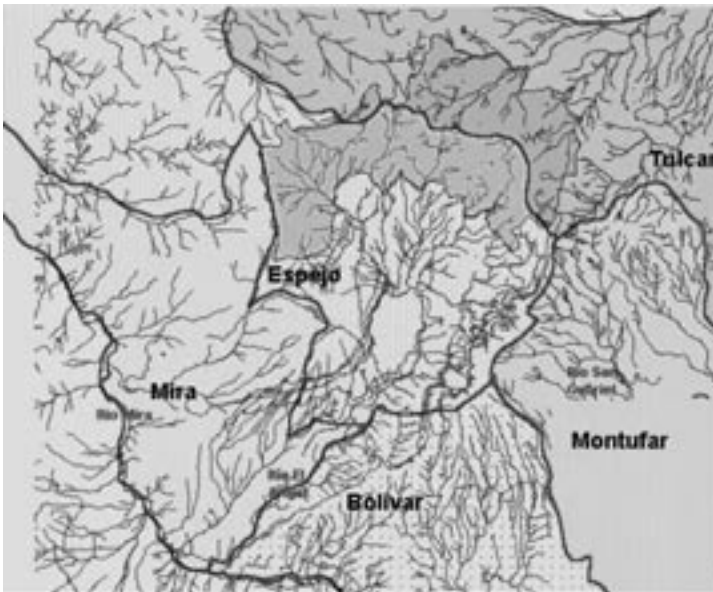


Figura 1. Mapa de la zona de la cuenca del río El Ángel, Carchi, Ecuador.

El concepto de cuenca social fue desarrollado en la cuenca del río El Ángel, en la provincia del Carchi en el norte del Ecuador (Poats 2003). En los principios de los 90, un grupo de investigadores de diferentes instituciones locales y nacionales iniciaron un proceso de concertación de trabajo en la cuenca para unir esfuerzos y propiciar iniciativas de investigación - acción dirigida hacia un desarrollo sustentable de la cuenca y el manejo de los recursos naturales.

El grupo estimó que la cuenca era una unidad de análisis - acción efectiva para propiciar iniciativas hacia esta finalidad novedosa en este tiempo, “el desarrollo sustentable”. Por casualidad, en el inicio, casi todos los estudios en marcha se

encontraban ubicados en la zona alta de la cuenca, cerca de las cabeceras del río, justo debajo de la Reserva Ecológica El Ángel que protege una gran parte del páramo de la región (ver mapa en figura 1).

Sin embargo, en el progreso de los estudios y las acciones con diferentes grupos involucrados río abajo en la cuenca, encontraron que al dibujar la cuenca verdadera, esta unidad de análisis -acción era insuficiente, y no abarcaba todas las relaciones entre gente y recursos naturales, especialmente las relaciones gente- agua.

El río El Ángel, como en la gran parte de las cuencas andinas, al salir de la zona alta, bajaba por un cañón, profundo y estrecho, donde casi no había tierras productivas. Luego, se une con el Río Mira, conformando el valle de Chota - Mira donde se concentran los sistemas de riego (ver mapa en figura 2).

Cuando el grupo dibujaba la cuenca geográfica, las relaciones de agua desaparecieron, porque las zonas grandes de uso estaban fuera de la cuenca así concebida. Las construcciones de los sistemas de riego llevaban el agua fuera de la cuenca, a ambos lados, para irrigar los sistemas de riego en las zonas más planas y aptas para la producción agrícola. De igual forma, los sistemas de agua para consumo humano llevaban el agua fuera de la cuenca para abastecer las

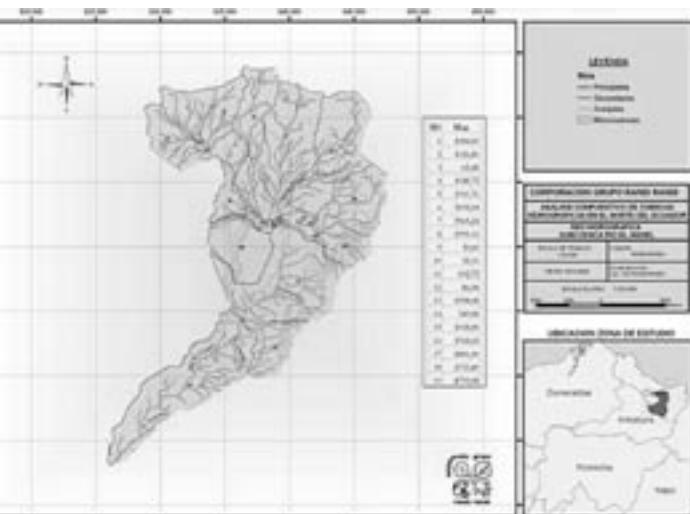


Figura2. La cuenca del río El Ángel.

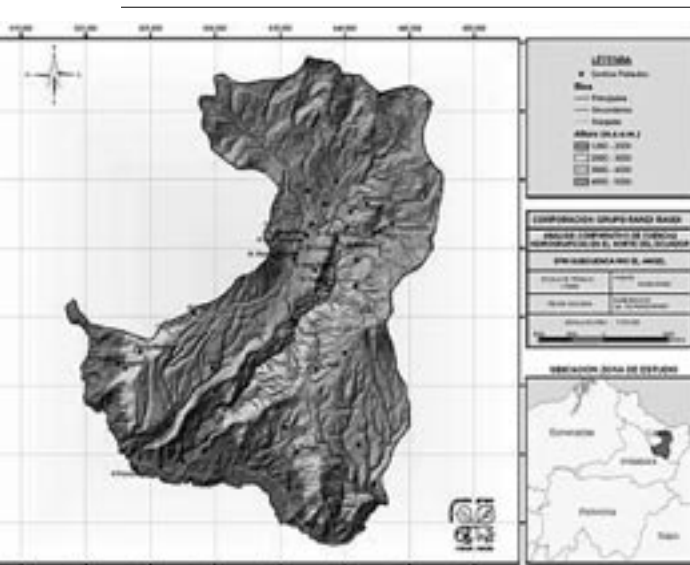


Figura 3 . Figura 3. Mapa de la cuenca del río El Ángel y las áreas de uso de agua por riego y consumo humano.

poblaciones localizadas en las zonas laterales. Entonces, el grupo de investigadores dibujaron otro mapa, basado en un concepto de construcción social de la cuenca, trazando los diferentes hilos de agua contruidos por los grupos humanos, desde sus fuentes naturales o bocatomas hasta llegar al usuario-a final. Este dibujo contemplaba el páramo que nutre los sistemas de agua y todas las redes de uso,

tanto para riego como para consumo humano (ver mapa en figura 3).

Esta nueva construcción social de la cuenca definió un marco analítico más útil para entender las relaciones de uso y poder sobre el agua, y fue sumamente apropiado para la negociación de conflictos y para la elaboración de propuestas que permitan proteger y financiar en el largo plazo los servicios ambientales de la cuenca. En este nuevo marco o unidad de análisis, la cuenca social, las relaciones humanas con el agua fueron los que determinaron el espacio físico de acción.

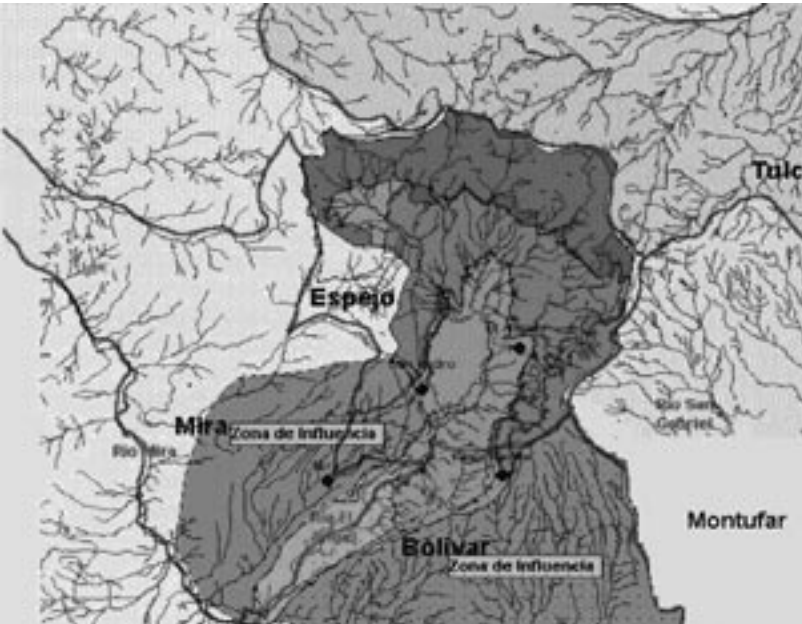


Figura 4. La cuenca del río El Ángel y sus zonas de influencia definidas por el uso de agua.

La hipótesis que sostiene el concepto de “cuenca social” es que el mismo es útil y estratégico tanto para orientar la investigación sobre cuencas en Los Andes y evidenciar sus particularidades culturales, ambientales, sociales y productivas; como, asimismo, para sugerir un modelo de gestión efectiva y equitativa del agua, por parte de los múltiples usuarios y usuarias de dichas cuencas.

Para los fines de las investigaciones bajo la línea 3 del Proyecto “Visión Social del Agua”, hemos seleccionado cuatro cuencas para aplicar el marco analítico de la cuenca social. En las cuatro, vemos que en las relaciones entre agua y gente en las montañas, persisten y se traslapan lo pre-colombino, lo colonial, lo indígena, lo moderno y distintos sistemas de normas. A continuación presentamos una breve reseña de cada caso y las lecciones aprendidas hasta la fecha.

Caso 1: la cuenca del río Tiquipaya – Colcapirhua, Bolivia

En esta cuenca, la gestión social del agua se basa en formas ancestrales traducidas en un sistema físicamente modernizado que incluye cinco sistemas de riego y treinta y siete de agua potable autogestionados. En la cuenca, las costumbres locales regulan los derechos de agua de múltiples usuarios-as, promueven condiciones más equitativas, y apoyan para la resolución de los conflictos de agua. Este sistema tradicional permite a los y las usuarios/as de agua a proteger la cuenca de intervenciones no consensuadas y a apoyar en la protección de las fuentes de agua. Las personas que viven y cultivan en la cuenca baja con el agua que viene desde la cuenca alta contribuyen o retribuyen a las personas de las alturas por el “servicio de agua” que permite sus esfuerzos de proteger a las zonas productoras de agua, como se puede apreciar en Figura 5.

Para la delimitación espacial de la cuenca social, la investigación consideró que la demarcación territorial estaba influenciada por el concepto andino de “comunidad” y el espacio hídrico referido espacialmente al área territorial que abarca desde donde se originan las fuentes de agua hasta los lugares donde se realiza el uso y

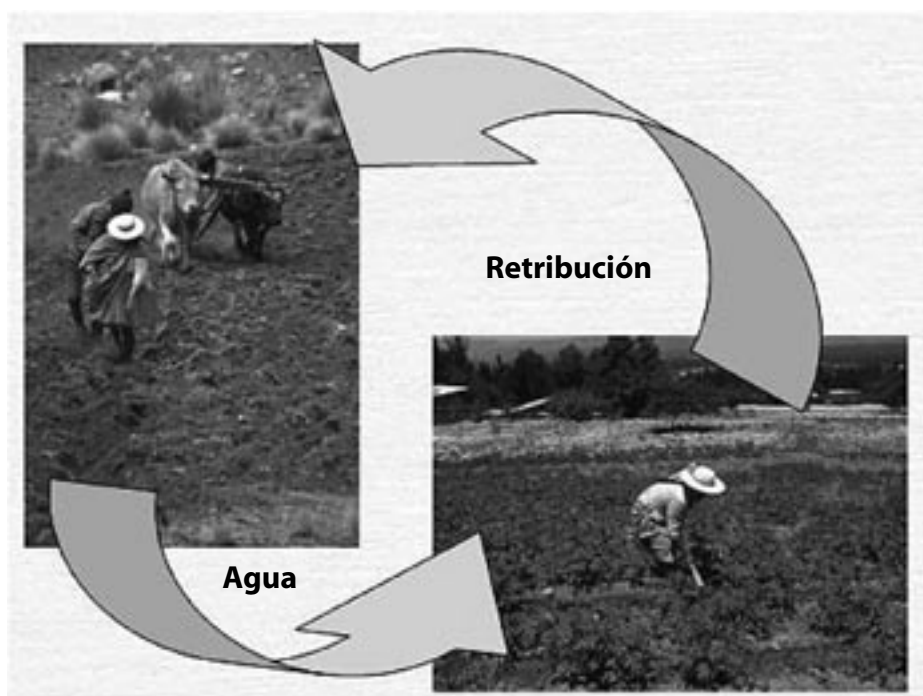


Figura 5. El sistema de retribución por el agua en la cuenca del Tiquipaya-Colcapirhua.

aprovechamiento de las mismas. Así, fue establecido que el espacio hídrico puede coincidir con los límites de cuenca hidrológica o puede variar en función a la intervención humana para movilizar el agua fuera de sus límites naturales, dejando en evidencia que las cuencas sociales pueden sobreponerse o entrecruzarse unas con otras según la fuente de agua que se defina para el análisis, lo que tiene relevancia a la hora de determinar los actores hídricos de la cuenca y visualizar sus intereses hídricos.

La nueva Ley de Riego en Bolivia prohíbe la comercialización de los derechos de aguas y de las fuentes de aguas, otorga derechos de uso a través de registros colectivos y familiares a productores campesinos e indígenas con carácter permanente, y considera para la gestión del recurso las fuentes de agua, incluyendo áreas de escurrimiento o cuencas, es decir, áreas territoriales de uso de aguas, cuyos límites físicos son aquellos hasta donde llegan los acuerdos establecidos entre los usuarios y que conforman un sistema de riego. Desde el punto de vista de esta investigación, podemos decir que la ley ha incorporado la esencia del concepto de “cuenca social”.

Caso 2: la cuenca del río Loa, Chile

En el norte de Chile está el río Loa que nace en el altiplano que comparte Chile, Argentina y Bolivia, y con la forma de una gran U, atraviesa los ecosistemas de alta montaña hasta llegar a los vastos desiertos del norte, y termina el curso en el mar, formando así el río más largo de Chile. En la Loa, los sistemas ancestrales de gestión de las aguas han sido reemplazados por un sistema de derechos individuales. Esto fue una imposición del Estado y el resultado de la implementación de ley de aguas de Chile que convirtió el recurso agua en un bien comerciable a través del mercado. En las riberas de la Loa viven comunidades agrícolas –Ayllu– de origen atacameño y aymará. Las investigaciones en la cuenca del río Loa revelan que el caudal es distribuido en el desarrollo de la actividad agrícola (34.2%), el abastecimiento de agua potable a ciudades, pueblos y enclaves mineros (36.2%), y para fines industriales y de procesos mineros. Sin embargo, a partir del año 2000, las aguas del río Loa se encuentran declaradas saturadas y no se entregan nuevos derechos de aprovechamiento, lo que ha volcado la presión hacia las fuentes de aguas localizadas en las cuencas subterráneas.

Las comunidades indígenas se enfrentan a una disminución de sus derechos ancestrales a las aguas del Loa por la pérdida de derechos de agua por engaño en el proceso de constitución, por contaminación de los ríos y por la monopolización de derechos de agua en manos de empresas de agua potable y mineras. Sin embargo, empiezan a recuperar los derechos a través de procesos judiciales o por la compra de derechos a terceros. Es importante señalar que las dos grandes ciudades, Calama

y Antofagasta, y otros centros urbanos que demandan agua potable desde el Loa están ubicados muy afuera de la cuenca hidrográfica; sin embargo, estos-as usuarios-as figuran también como afectados-as por los problemas de contaminación y escasez hídrica y forman parte de un escenario hipotético de aportes futuros que permitan garantizar la continuidad de los servicios ambientales que proporcionan la comunidades localizadas en las partes altas de la cuenca, quienes resguardan las fuentes de agua.

La demanda de agua para la actividad minera-industrial, principalmente por la Corporación de Cobre (CODELCO) sigue creciendo y su cuota ya no es suficiente para abastecer la demanda total de aguas para la minería. CODELCO ha iniciado la exploración de aguas subterráneas para satisfacer la expansión minera, pero estas explotaciones darán como resultado un mayor agotamiento de las mismas fuentes en las alturas, agravando aún más los presentes conflictos.

Una de las comunidades más afectadas por la contaminación y creciente escasez de agua en el río Loa, debido principalmente a las actividades mineras de la zona es la comuna de Quillaza, ubicada a unos 70 kilómetros antes de la desembocadura histórica del río. Hoy, el río muere mucho antes de llegar al mar, y Quillagua, un antiguo oasis en el desierto, también está en proceso de morir por falta de agua y

por los episodios de contaminación de químicos botados al río por diferentes empresas mineras. A pesar de varias obras hechas para regular el caudal de agua en el río y fomentar su uso sostenido, no han sido de mucho beneficio para Quillagua, que ya no tiene muchas opciones para sostenerse.

Los antecedentes que arroja la investigación en la cuenca del río Loa, desde el marco conceptual de la "cuenca social", demuestran que no



Figura 6. La cuenca del río Loa y sus zonas de influencia por el uso de agua.

hay equidad en la cuenca. En la negociación de los recursos hídricos participan exclusivamente el Estado y las empresas; prevalecen usos industriales incompatibles con los usos tradicionales en un área de extrema fragilidad hídrica; y, finalmente, se ha generado un proceso de fragmentación social, despoblamiento y destrucción del hábitat de las comunidades atacameñas y aymaras que desde tiempos inmemoriales habitan las riberas del Loa y sus afluentes.

Caso 3: las cuencas de los ríos Jequetepeque – Chamán

El complejo hidrográfico de las cuencas del Jequetepeque-Chamán, en el norte de Perú, nace en la sierra y llega al Pacífico, abarcando una gran diversidad ecológica y cultural. Una de sus principales características es la alta complejidad de los y las usuarios-as y los múltiples propósitos de uso de sus aguas, los cuales reflejan un complejo sistema de intereses y poderes que pugnan y presionan por el aprovechamiento de los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos. Aplicando el análisis de “cuenca social” se aprecia cómo convergen y entran en conflicto los intereses indígenas, agrícolas, ganaderos, la gran minería, demandas de agua potable y producción de energía eléctrica. También, como resultado del análisis del estudio, es necesario considerar que la cuenca del Chamán, servido de agua desde la represa Gallito Ciego en la parte baja del río Jequetepeque, forma parte de la cuenca social de la Jequetepeque y los y las usuarios-as adquieren obligaciones hídricas hacia esta cuenca, aunque sus tierras están ubicadas en la Chamán.

En la Jequetepeque-Chamán la actividad minera, principalmente de oro, está en expansión y constituye uno de los agentes más contaminantes de la cuenca. En el futuro va a ser lo que define la cuenca. Pero por el momento, todavía la agricultura bajo riego domina en la cuenca, sobretudo en la zona baja. La represa Gallito Ciego regula el agua de riego. Para la administración del agua y de la represa, el Estado impone normas regulatorias que no se cumplen, pues cada grupo vela por sus intereses y suele imponerse el de los grupos económicos más fuertes. Las normas consuetudinarias, por otra parte, han caído en desuso porque no responden a las nuevas problemáticas de la gestión hídrica. La represa resuelve un problema de regulación del agua, pero rompe las relaciones sociales de reciprocidad que existían entre los usuarios de las partes altas con los regantes, quienes ya no tienen que retribuir a las fuentes. En este contexto, la represa es una solución temporal para un problema social, que puede agravarse con el persistente acaparamiento del agua por la minera y otros usuarios más poderosos que los usuarios tradicionales.

Las reglas consuetudinarias sustentaban un riguroso sistema de derechos de agua, cuya exigibilidad era garantizada a través de severas sanciones. Este sistema tradicional fue reemplazado por un régimen tarifario, habiendo sido establecido que en la formulación de las tarifas por el uso del agua se conjugaran criterios

técnico- económicos. Sin embargo, el sistema fracasó por la debilidad del aparato institucional estatal a cargo de su implementación. En la Jequetepeque, al igual que en la cuenca del río Loa, las plataformas estatales no han prosperado. No hay condiciones de concertación; existe desigualdad y desequilibrio entre las partes; y, finalmente, existe un riesgo permanente de que se imponga el interés de aquellos que tienen mayor poder.

Caso 4: las cuencas de los ríos La Chimba – Pisque

En Ecuador, el concepto analítico de la cuenca social ha sido útil para analizar un conflicto de agua entre una acequia antigua de riego y un proyecto de mejoramiento y acceso al riego a través de la construcción de un canal de hormigón, el cual hasta la fecha, no lleva agua a ningún lado. El conflicto, emerge en la microcuenca de La Chimba ubicado a una hora y media al norte de Quito, en las alturas de los páramos del cantón Cayambe, en donde nace la acequia Tabacundo. La acequia, construida en 1930, ha servido hasta los años 70 principalmente a las haciendas ubicados abajo, en la cuenca del río Pisque, en otro cantón, denominado Pedro Moncayo.

La construcción fue liderada e impulsada por el municipio de Pedro Moncayo quien, en contradicción con las leyes hídricas y las costumbres imperantes en el resto de los sistemas de riego en Ecuador, ha administrado las aguas. En este sistema quien paga más o quien tiene más poder ha recibido el agua. Las pequeñas comunidades han utilizado los remanentes, que hasta años recientes, fueron suficientes para sus sistemas productivos.

Los cambios productivos en la región que hoy favorecen la producción de flores para la exportación, junto con el crecimiento poblacional y el aumento en la demanda de agua, tanto en las zonas bajas de la cuenca como en las altas, ha puesto mucha presión sobre la disponibilidad de agua. Las fuentes que todavía existen en la microcuenca de La Chimba están en los ojos de todos, principalmente de los grandes productores. El municipio de Pedro Moncayo a finales de los 90, emprende otra iniciativa para responder a las nuevas demandas de agua y propicia la construcción de un gran canal, con una represa en los páramos al otro lado de la cordillera para traer una cantidad de agua que permita suplir las necesidades de agua particularmente de las nuevas producciones florícolas.

Las incongruencias de la gestión también se evidencian a través del estudio de caso donde se consigna que el Municipio logra los fondos para el proyecto de riego Canal Pedro Moncayo-Cayambe, o Proyecto Canal Tabacundo, pero no para la represa y túnel que al final son necesarios para tener el agua. En síntesis, relatan los investigadores queda un gran canal, sin concesión, al lado de la antigua acequia

Tabacundo, que suministra agua a sus miles de usuarios tradicionales. El municipio con los grandes productores florícolas y el gobierno provincial, quien había financiado la construcción, inician acciones para obtener las concesiones de las aguas de La Chimba, arriba de la bocatoma de la acequia Tabacundo, acción que significaba dejar seca la antigua acequia Tabacundo y sin agua a los usuarios tradicionales.

Paralelamente, en La Chimba, se forma una plataforma de cuenca en el año 2003 con el objetivo de estudiar la cuenca para ayudar a fomentar una gestión comunitaria más eficiente de las aguas. Esta plataforma, denominada CODECHIM, se convierte en un importante espacio de análisis, debate y acción a favor de la acequia Tabacundo y sus usuarios-as en la zona alta, de mayoría indígena. La plataforma se ha consolidado e incluso ampliado su radio de acción y análisis para comprender la cuenca del Pisque y La Chimba, y así contener todos los usos de las aguas que nacen en La Chimba. El concepto de cuenca social, se evidencia, está guiando los procesos de promoción de investigación-acción sobre el agua, liderado por la Universidad Politécnica Salesiana, ubicada en Cayambe, quien facilita la plataforma de cuenca.

La plataforma ha sido sin lugar a dudas un mecanismo para la resolución de conflictos, aún cuando éstos se han resuelto en su totalidad. Las lecciones apren-

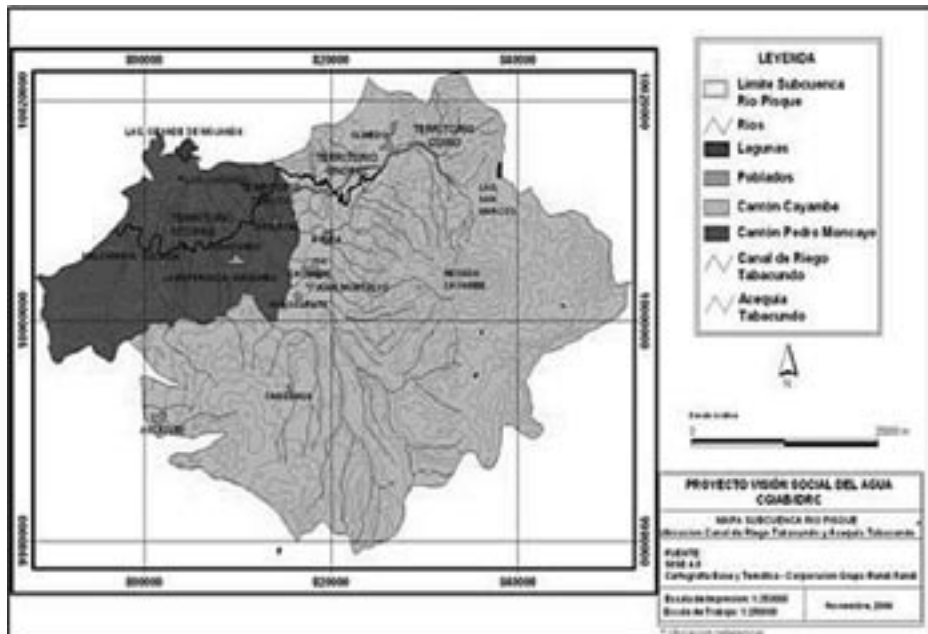


Figura 7. La cuenca de La Chimba-Pisque y los territorios indígenas.

didadas de esta experiencia muestran que las amenazas pueden ser revertidas para dar paso a procesos de reconstrucción social. En efecto, los riesgos del Proyecto de construcción del Canal Tabacundo han movilizadado a las cuatro organizaciones indígenas de segundo grado, ubicadas territorialmente a lo largo de la acequia, a organizarse en una Junta de Usuarios de Riego y conseguir la concesión de la acequia. Por primera vez, no administra el municipio de Pedro Moncayo. Las empresas florícolas, acostumbradas a conseguir el agua cuando quieren desde el municipio, ahora tienen que convertirse en usuarios de una junta de regantes, negociando sus usos y aportes con el resto de usuarios-as comunitarios en igualdad de condiciones. Los cambios sociales que avecinan esta gestión van a ser profundos y probablemente serán fuentes de nuevos conflictos que impondrán otros desafíos a las organizaciones comunitarias del agua y sus miembros.

El estudio de caso sobre el conflicto de aguas alrededor de la acequia de Tabacundo nos presenta unos aprendizajes adicionales desde la perspectiva de los objetivos del Proyecto Visión Social del Agua en los Andes.

Primero, el caso ejemplifica muy bien el concepto de la construcción social de una cuenca. En este caso, era necesario trazar la geografía total de la Acequia de Tabacundo y el nuevo Canal Tabacundo para entender las dimensiones y complejidades del conflicto y las múltiples relaciones sociales involucradas. Aunque el equipo de la UPS y el mismo CODECHIM iniciaron en La Chimba este proceso de demarcación, el análisis del caso nos muestra que esta unidad quedó demasiado pequeña para el análisis y, consecuentemente, visualizar las acciones necesarias para negociar los intereses en conflicto.

Segundo, el caso demuestra la complejidad de las relaciones entre la noción de territorio indígena (cuya gestión corresponde a la COINO), territorio político (que corresponde jurisdiccionalmente a la parroquia Olmedo) y la territorialidad definida por la gestión del agua (cuya administración está encomendada a las Juntas de Agua). El concepto de cuenca social, que permite la yuxtaposición analítica de todas estas definiciones de territorialidad puede ser la más apropiada para encontrar caminos acertados para la gestión social efectiva de agua.

Conclusiones preliminares

Como se indicó al inicio de este documento, el estudio sobre la gestión social del agua en Los Andes, del Proyecto Visión Social del Agua, se terminará a finales de 2006. Sin embargo, se pueden hacer algunas reflexiones sobre las lecciones aprendidas hasta la fecha desde los cuatro estudios de caso. Primero, los estudios demuestran que existen grandes inequidades en las cuencas. Pero, el derecho social al agua necesita condiciones de equidad para el efectivo ejercicio del

derecho por parte de múltiples usuarios y usuarias. Parece que los consorcios de cuenca son efectivos para nivelar las inequidades y dar oportunidades para lograr derechos de agua con mayor equidad. Sin embargo, el caso de Perú nos enseña que las plataformas de cuenca creadas por el Estado son difíciles de sostener y no necesariamente propenden a procesos de distribución y manejo más equitativos.

Los casos del Loa y Jequetepeque, en Chile y Perú, respectivamente, ilustran sobre las externalidades sociales, culturales, ambientales y económicas cuando se imponen un solo modelo hegemónico para la gestión hídrica, sustentado en los principios del libre mercado e impuesto desde el Estado, donde no han sido resguardados de manera equitativa los derechos de los usuarios tradicionales.

En Tiquipaya-Colcapirhua, Bolivia, el derecho social al agua se ejerce gracias a la preservación de la comunidad territorial andina y los usos y costumbres que la sustentan. En el caso de la acequia Tabacundo, en las cuencas La Chimba-Pisque, en Ecuador, el derecho social se reconquista a partir de la construcción de un tejido social que se representa en las plataformas de múltiples usuarios creadas para la gestión concertada del agua.

El desafío que impone la equidad hídrica, entonces, es garantizar la gobernanza territorial y ambiental en la gestión del agua tal y como se viene desarrollando en los casos de Bolivia y Ecuador antes analizados, donde los y las actores-as sociales han hecho prevalecer un conjunto de reglas y principios que favorecen el manejo colectivo del agua, la diversidad de usos, el pleno acceso y la sustentabilidad ambiental de los recursos. El desafío para las políticas públicas es promover estas experiencias de gestión colectiva de las aguas y la generación de instancias organizativas que permitan la concertación de intereses de múltiples usuarios-as al estilo de las plataformas de gestión hídrica, basadas en principios de sostenibilidad ambiental y equidad social.

Floricultura y dinámica

de la contaminación por agrotóxicos

♦ Doris Sánchez
Centro de Estudios y Asesoría en Salud
(CEAS)

Desde el año 2001 el Centro de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS) con el apoyo del CIID del Canadá hasta julio del 2005 ejecutó en la zona de Cayambe - Tabacundo el Proyecto EcoSalud: "Rupturas del ecosistema florícola y sus impactos en la salud humana en la cuenca hidrográfica del río Granobles: enfoques participativos para un ecosistema saludable". La zona forma parte de la cuenca alta del río Pisque

Antes de la llegada de la actividad florícola, la producción más destacada era la ganadera. Terrenos que en épocas pasadas eran destinados a la actividad lechera, han sido absorbidos por la actividad florícola, no obstante la producción de lácteos sigue siendo importante y connotada en el contexto nacional.

El gran desarrollo de la floricultura que experimentó el valle desde mediados de la década de los 80's, responde netamente a un esfuerzo privado (Espinosa, 2002) y es la principal alternativa de trabajo remunerado (Mena, 1999). No obstante, el incremento de fuentes de trabajo que ha producido la actividad florícola, Cayambe continúa siendo el cantón de Pichincha con mayor pobreza y con la más grande brecha entre ricos y pobres (Gobierno Municipal de Cayambe, 2002).

La preocupación por el crecimiento vertiginoso de la actividad florícola llevó en 1997 a algunos dirigentes comunales, conjuntamente con el Municipio de Cayambe a restringir la implantación de nuevas fincas por medio de una ordenanza municipal. No obstante al parecer esta restricción no surtió el efecto deseado pues no se trataba de restringir solamente el número de fincas sino el área utilizada en plantación. En la cuenca actualmente existen 147 florícolas que suman más de 2.200 has.

Las consecuencias del mal uso de plaguicidas, ha provocado deterioro de la salud en trabajadores y moradores de los alrededores de las fincas florícolas, contami-

nación de fuentes de agua que generalmente son el destino final de las aguas del proceso sin previo tratamiento, afección a la producción agrícola campesina disminuida o eliminada en algunos sectores, apareamiento de enfermedades y plagas distintas a las conocidas que se potencian con la presencia de estos productos en el ambiente.

A través de una tesis realizada por un pasante de la Universidad Central se han identificado 112 productos comercializados en la cuenca, que se utilizan en el cultivo de flores, papas y otros (fréjol, chocho, hortalizas, haba, arveja, quinua, melloco, oca).

Una vez identificados los productos comerciales utilizados se procedió a detallarlos de acuerdo a su toxicidad y por su ingrediente activo. Se estableció la presencia de productos de franja roja, amarilla, azul y verde, predominando el uso de productos de franja amarilla, calificados como moderadamente peligrosos y dañinos para la salud.

Conociendo la cantidad y variedad de los productos utilizados, el grupo químico al que pertenecen, el ingrediente activo y su concentración, la toxicidad, la frecuencia de uso y el tipo de cultivo en el que se aplican los plaguicidas, se escogieron 12 como los más apropiados para el estudio comparativo de los agrotóxicos utilizados en flores y otros cultivos, además por su uso extendido, y por la permanencia de estos serían los más probables de encontrarse en el ambiente dada su estabilidad, excepto el caso del mancozeb que se degrada a etilentiourea (ETU). De este grupo, finalmente se eligieron 6 ingredientes activos que se presumían presentes en el ambiente, especialmente en cursos de agua.

De los análisis de laboratorio se pudo identificar once (11) ingredientes activos presentes en las muestras ambientales. Se realizaron estudios en agua, sedimento y leche vacuna.

Tabla N° 1. Once (11) ingredientes activos identificados en la zona			
Ingrediente activo	Cultivo	Franja	Grupo químico
CADUSAFOS	F	Rojo	Organofosforado
CARBOFURAN	F,P	Rojo	Carbamato
CLOROTALONIL	F,P	Amarillo	Cloronitrilo
CLORPIRIFOS	F,P	Amarillo	Organofosforado
DDT		Amarillo	Organoclorado
DIAZINON	F	amarillo	Organofosforado

DIMETOATO	F,P	amarillo	Organofosforado
ENDOSULFAN	F,P	rojo	Organoclorado
METHOMIL	F	rojo	Carbamato
OXAMIL	F	rojo	Carbamato
THIABENDAZOLE	F,P	amarillo	Benzimidazole

Fuente: CEEA, LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS, REPORTE DE ANALISIS, 2004-2005.

Elaboración: Orlando Felicitá CEAS.

Mecanismos de dispersión de los plaguicidas en la cuenca

- **Ropa de Trabajo:** la ropa contaminada es lavada en casa por cualquier miembro de la familia sin ninguna precaución ni protección, esto la convierte en potencial foco de infección.
- **Plásticos de invernadero:** habitualmente los trabajadores los llevan a sus casas para utilizarlos en corrales para animales, cerramientos de terrenos y en algunos casos para la construcción de casas para vivienda, también es típico ver en quebradas, cursos de agua y hasta en la carretera plásticos botados. Algunos de estos plásticos son recolectados y enviados a empresas especializadas en el tratamiento de desechos.
- **Madera:** en algunos casos es llevada por los trabajadores que la utilizan como combustible en la preparación de alimentos.
- **Envases:** son mezclados con la basura normal o arrojados a las quebradas, los recipientes sin ningún tratamiento son utilizados en otras actividades inclusive para el almacenamiento y transporte de agua por los trabajadores, se puede encontrar fácilmente en el sector fundas, envases y recipientes de plaguicidas arrojados.
- **Agua:** es el destino final de los desechos, los plaguicidas son arrastrados por las lluvias o por descarga directa a los cursos de agua que transportan los plaguicidas aguas abajo.
- **Aire:** no se tiene mucha evidencia del transporte por aire, ya que es una aplicación directa a la planta.
- **Suelo:** los plaguicidas se introducen al suelo, provocando la contaminación de las fuentes de agua subterránea.
- **Productos:** los productos generalmente tienen un residuo de plaguicida que es transportado hasta los sitios de expendio y consumo.

Impacto en el sistema hídrico¹

En la cuenca alta del Pisque o cuenca del río Granobles hasta donde se tiene conocimiento no se cuenta con disposiciones claras sobre los requerimientos para la ubicación de la actividad industrial, con respecto al uso del territorio y concretamente en cuanto al recurso hídrico. Asimismo, no se dispone de información en lo relativo a la generación de aguas residuales industriales ni tipos de tratamiento que se estén llevando a cabo previo al vertido ya sea en el alcantarillado, quebradas, acequias y ríos. Por lo tanto no es posible para los municipios imponer algún tipo de restricción para la disposición.

Dentro de este marco el CEAS al desarrollar el Programa Ecosalud consideró de vital importancia que los recursos hídricos sean un eje de trabajo transversal al que se han vinculado los actores presentes en la zona, desarrollando un programa de monitoreo que sin ser lo óptimo es un ensayo básico con el cual se ha recopilado información fundamental para determinar zonas de mayor o menor impacto por contaminación con agroquímicos. A la vez se determinaron pautas del consumo del agua siendo estos resultados muy preocupantes para la conservación, mantenimiento y sustentabilidad de las fuentes de agua.

El estudio comienza a diferenciar la contaminación por residuos químicos ligados a los cultivos campesinos (papa, habas y pastos), midiéndola en puntos antes y después de esta zona; así como aquella ligada a la producción de flores, seleccionando igualmente puntos antes y después de las fincas y en sus efluentes.

Fuentes de contaminación en la cuenca

- Efluentes de las plantaciones de flores: para la producción de flores (rosas, claveles, etc.) se utilizan fertilizantes, pesticidas, insecticidas y fungicidas que son posibles contaminantes. Estos son escurridos por el agua de riego y después por el agua de lluvia. Por lo tanto, estas plantaciones producen aguas residuales con elevados contenidos de productos químicos y residuos de plaguicidas, tóxicos para la salud humana.
- Efluentes de las actividades agropecuarias: se utilizan plaguicidas aunque en menor cantidad a lo largo del año; de igual manera los contaminantes son escurridos superficialmente con la lluvia y el riego y filtrados por las capas del suelo, llegando finalmente a los cuerpos de agua. Los excrementos de ganado son también otra fuente de contaminación del agua. Esta fuente es dispersa y, por tanto, más difícil de controlar.

1 El sistema hídrico está formado por el agua, el hábitat y los ecosistemas que sustenta. El agua es por tanto a la vez, recurso y hábitat. El sistema hídrico es uno de los medios más ampliamente intervenidos y afectados por la actividad humana. Los impactos son múltiples y diversos tanto en carácter como en magnitud, pudiendo afectar a todos los elementos que integran el sistema hídrico, hasta el punto de deteriorar irreversiblemente su calidad intrínseca o de impedir su utilización (Gobierno Vasco, 2005).

- **Efluentes sanitarios:** el crecimiento poblacional de centros poblados urbanos y rurales de Cayambe y Tabacundo produce un incremento en las descargas de efluentes sanitarios sobre ríos y quebradas. De manera general no existen sistemas de alcantarillado en los poblados de la cuenca y por lo tanto grandes caudales de aguas residuales domésticas son descargadas sin tratamiento alguno en ríos y quebradas.
- **Erosión de suelos:** la degradación y destrucción del suelo, consecuencia de la erosión, contribuye a la contaminación. El agua arrastra minerales y elementos del suelo, como los contaminantes orgánicos e inorgánicos presentes en los suelos de producción agropecuaria y florícola, con la consiguiente contaminación difusa del agua.

Marco de muestreo de agua

Flujos de agua: se estudió la dinámica de los flujos de agua, tanto naturales como artificiales (agua de riego, agua de consumo humano), desde las fuentes hasta las zonas de uso, desde río arriba hasta río abajo, para entender la dinámica de los contaminantes en este medio, muy a menudo asociada. Se realizaron estudios de campo de manera participativa con las juntas de regantes y de agua potable de las comunidades de la cuenca ligadas al proyecto, en particular para definir los flujos de agua de riego y de agua potable.

Dinámica de los flujos de agua y la variación estacional de la cantidad de agua: los flujos de agua presentan una variación intra anual de acuerdo con las precipitaciones. Efectivamente mientras más agua circula, más dilución puede haber de los contaminantes presentes. En caso de no tener en cuenta este parámetro se corre el riesgo de llegar a una interpretación errónea. Por lo tanto se tuvo en cuenta varias temporadas considerando el calendario pluviométrico de la zona (datos del INAMHI²).

Dinámica del uso de plaguicidas y la variación estacional de la cantidad de químicos usados: la cantidad de plaguicidas que se utiliza varía de acuerdo al ciclo del cultivo. Se tomó en cuenta la variación del uso de productos químicos tanto en la producción de flores como en la de papas (cultivo de la economía familiar y campesina que es el de mayor uso de plaguicidas).

Además para la interpretación de los resultados también fue importante tener en cuenta la dinámica de degradación de los contaminantes a lo largo del tiempo para entender la presencia o ausencia de residuos de los plaguicidas utilizados. Se establecieron las variaciones estacionales de agua así como de químicos para la cuenca del río Granobles.

Figura 2.
Cruce del ciclo
de cultivo/uso de
contaminantes/
variación pluvio-
métrica

Fuente: Taller Juliette Mac Aleese
(2003)

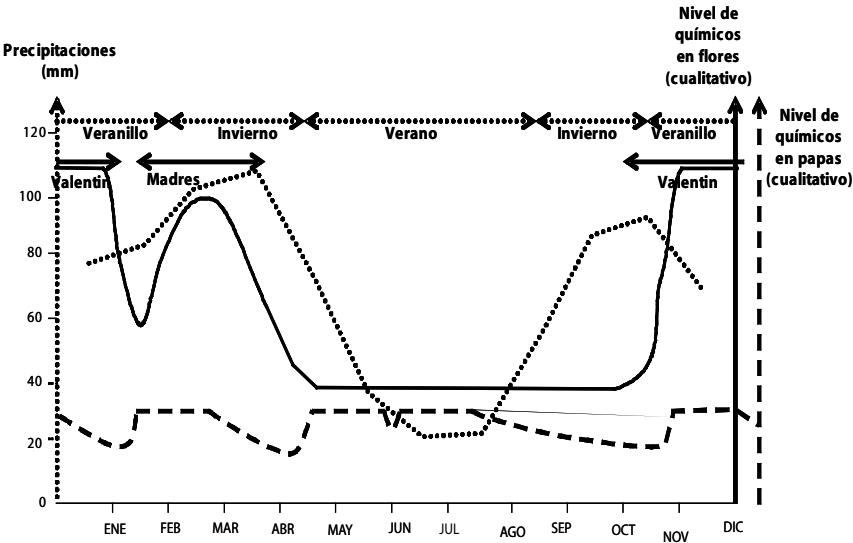


Tabla N° 2. Temporadas de muestreo

Temporadas de muestreo	Contexto a tener en cuenta
Febrero	Nivel medio de precipitaciones Bajo uso de químicos en flores Alto uso de químicos en papas
Diciembre - Enero	Bajo nivel de precipitaciones (veranillo) Alto uso de químicos en flores (por Valentín) Bajo uso de químicos en papas
Junio – Julio	Bajo nivel de precipitaciones Bajo uso de químicos en flores Alto uso de químicos en papas

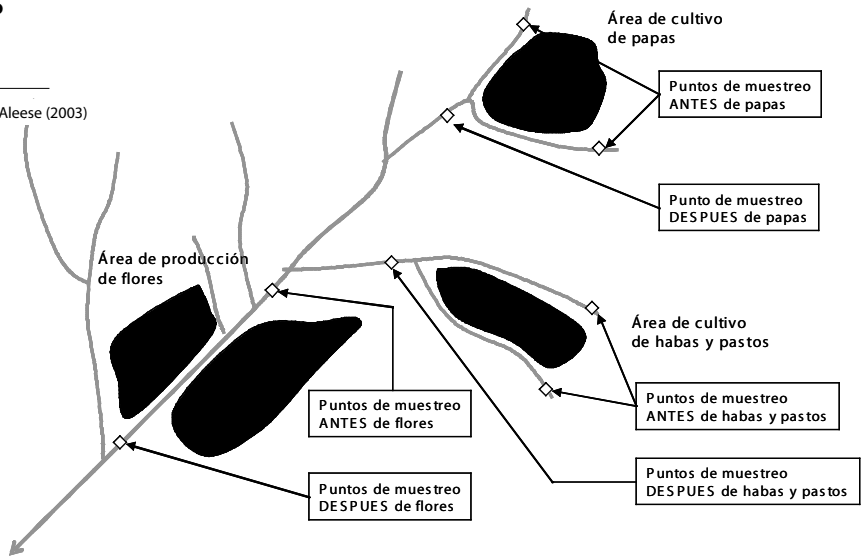
Fuente: Taller Juliette Mac Aleese (2003)

Muestreo definitivo: el diseño ideal de un muestreo completo no fue factible realizar por dos motivos principales: en primer lugar, la realización del estudio en todos los puntos ideales inicialmente establecidos, habría rebasado considerablemente el presupuesto disponible del proyecto; en segundo lugar, la escasez de agua en varios de los puntos ideales en la temporada prevista para la producción baja.

Se decidió elegir los puntos de muestro cumpliendo con requisitos metodológicos: representatividad agroproductiva, espacial y estacional. Se seleccionaron áreas en las que había una fuente posible de contaminación. Este “aislamiento” permite evidenciar el origen de la contaminación, como se muestra de manera esquemática en la figura N° 3.

Figura N° 3. Diseño definitivo de la muestra

Fuente: Taller Juliette Mac Aleese (2003)



Estos puntos de muestreo permiten identificar la contaminación ligada a:

- Químicos utilizados en los cultivos campesinos y en particular el cultivo de papa (habas y pastos también son cultivos consumidores de plaguicidas pero en menor cantidad). Se escogieron dos puntos: uno antes de esta zona, para reflejar el nivel del agua sin contaminación, y otro punto después para mostrar el grado de contaminación ligado a los cultivos ubicados río arriba del punto.
- Químicos utilizados en la producción de flores. Se seleccionaron de igual manera puntos antes de la contaminación, es decir antes de los desagües de las plantaciones de flores a los cauces naturales, y también después de estos desagües, para medir el grado de contaminación por estas aguas residuales.

En definitiva, se tomó en cuenta la dinámica de los flujos de agua, la fuente específica de contaminación y se realizaron puntos de muestreo antes y después de esta posible fuente de contaminación. Efectivamente, al estudiar contaminantes en el agua monitoreada, solo se puede determinar el origen de la contaminación si se conoce el estado del agua antes de la fuente de contaminación sospechada.

Parámetros y técnicas de recolección

Procedimiento para la recolección de la muestra: para la toma de muestras al igual que para el resto de procedimientos muestrales se trabajó con las normas empleadas por la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica que a su vez se basa en los procedimientos para la toma de muestras de la EPA (Environmental Protection Agency) y IAEA-MEL (International Atomic Energy Agency-Marine Environmental Laboratory) que abarcan todos los procesos desde la preparación de material para la toma de muestras, transporte, recolección de muestras, estabilización de la muestra, cadena de frío, hasta el almacenamiento en laboratorio.

Registro: se registró a detalle cada uno de los parámetros en las zonas de muestreo.

- **Análisis:** para el análisis mismo de las muestras tanto de agua como de sedimento y leche se tomaron como referencia los residuos de productos químicos que se determinaron se hallaban en la cuenca y a la vez coincidían con los estudios que el laboratorio de la CEEA podría realizar (Ver Anexo 1).
- **Análisis complementarios:** dado que el agua es un medio muy variable (variación estacional, variación inter anual) se buscó completar los análisis del agua con otros medios más estables en el tiempo. Se analizaron sedimentos, materia orgánica, análisis físico químico en agua, y análisis de Ph y acidez en leche.

Tabla N° 3. Impactos de contaminantes en los puntos de muestreo

Cod	Nombre	Caracterización	Resultados
Ch1	Chaguanco- rral Alto	Muy cercano a la fuente, aparentemente sin posibilidades de contaminantes. 3.522 msnm	AGUA: Órganofosforados y clorados: Betaendosulfan y sulfato de endosulfan (trazas); Físico/Químico y Biológico: pH bajo, sulfuros, nitritos, alta contaminación bacteriana y DBO5 alto SEDIMENTOS: Carbamatos: 3 hidroxycarbofuran (trazas en agosto), Órganofosforados y clorados: betaendosulfan (trazas en agosto) LECHE: Órganofosforados y clorados: ppDDT (trazas diciembre)
Ch2	Chaguanco- rral Bajo	Zona ubicada luego de cultivos de papas, trigo, cebada, habas, ganadería (pastos) entre otros. 3.371 msnm	AGUA: Órganofosforados y clorados: sulfato de endosulfan (trazas febrero); Físico/Químico y Biológico: pH bajo, sulfuros, nitritos, contaminación bacteriana y DBO5 alto SEDIMENTOS: Carbamatos: 3 hidroxycarbofuran (trazas en agosto), Órganofosforados y clorados: beta endosulfán (trazas en febrero)

Tabla N° 3. Impactos de contaminantes en los puntos de muestreo

Cod	Nombre	Caracterización	Resultados
Ay1	Ayora 1	Quebrada Puluvi luego de Ayora y antes de florícolas. 2.862 msnm	AGUA: Órganofosforados y clorados: betaendosulfan (trazas feb); Físico/Químico y Biológico: nitritos, nitratos, contaminación bacteriana y DBO5 alto, dureza SEDIMENTOS: Órganofosforados y clorados: beta endosulfán (trazas en agosto), ppDDT (trazas en diciembre)
Ay2	Ayora 2	Luego de plantaciones florícolas y población. 2.830 msnm	AGUA: Carbamatos: Carbofuran (alta en diciembre 0.08 y febrero 7,1) y metomil (alta en diciembre 1,53 y 18,2 en febrero) Órganofosforados y clorados: Cadusafos (diciembre 7,9 y febrero 0,66); Dimetoato (trazas de febrero), Clorpirifos (trazas febrero); Betaendosulfán (0,28 diciembre) y Tiabendazole (trazas agosto) Físico/Químico y Biológico: sulfatos, nitritos, nitratos contaminación bacteriana muy alta, DBO5, dureza SEDIMENTOS: Carbamatos: 3 hidroxicarbofuran (trazas en agosto) Órganofosforados y clorados: Cadusafos (trazas en febrero), ppDDT (trazas en diciembre) LECHE: Órganofosforados y clorados: ppDDT (trazas diciembre)
P1	Pisque balneario	Luego de confluencia río Guachalá y río Granobles trayecto de oxigenación. 2.847 msnm	AGUA: Físico/Químico y Biológico: nitratos, nitritos, contaminación bacteriana alta, dureza, DBO5 SEDIMENTOS: Órganofosforados y clorados: ppDDT (trazas en dic)
P2	Pisque hueco	En cañada a 7 Km. de junta de ríos, con gran diferencia altitudinal desde el punto de bajada hasta el punto de muestreo alrededor de 400 metros. 2.340 msnm.	AGUA: Órganofosforados y clorados: Betaendosulfán y sulfato de endosulfán (trazas diciembre); Físico/Químico y Biológico: nitritos, nitratos, contaminación bacteriana alta, DBO5, dureza SEDIMENTOS: Órganofosforados y clorados: beta endosulfán (trazas en agosto).
P3	Pisque puente	En puente a la salida de la cuenca. 2.024 msnm.	AGUA: Carbamatos: Carbofuran(1,5 agosto), Órganofosforados y clorados: Betaendosulfán (trazas diciembre) Físico/Químico y Biológico: sulfatos, nitritos, nitratos contaminación bacteriana muy alta, DBO5, dureza SEDIMENTOS: Carbamato: 3 hidroxicarbofuran (trazas en agosto), Órganofosforados y clorados: Cadusafos (trazas en febrero), ppDDT (trazas en diciembre)

Tabla N° 3. Impactos de contaminantes en los puntos de muestreo

Cod	Nombre	Caracterización	Resultados
T1	Tabacundo 1	Aguas residuales de Florícola en Cananville. 2.809 msnm	AGUA: Carbamatos: Carbofuran (23.1 diciembre), Metomil (3.8 en diciembre y 1.2 en febrero), Oxamil (4 en febrero) Órganofosforados y clorados: Diazinon (trazas en febrero), Clorotalonil (0.99 en diciembre), Alfaendosulfan (0.09 en diciembre) Betaendosulfán (0.35 en diciembre), Sulfato de Endosulfan (trazas en diciembre) Físico/Químico y Biológico: DQO muy alto, bajo oxígeno disuelto, sulfatos, sulfuros, nitritos y nitratos altos, cloruros, contaminación bacteriana muy alta, DBO5 alta, dureza SEDIMENTOS: Carbamato: 3 hidroxycarbofuran (trazas en agosto), Órganofosforados y clorados: Cadusafos (trazas en febrero), ppDDT (trazas en diciembre)

Demanda de riego y uso de agua

Para la zona de estudio el agua de riego es un elemento fundamental para el desarrollo de la agricultura, más aún para la agroindustria, la zona de la cuenca del río Granobles, es privilegiada por tener uno de los sistemas de riego que funcionan dentro del país; sin embargo, la distribución y el manejo del agua es generadora de conflictos tanto en la parte alta como en la baja de la cuenca.

Al realizar los diferentes análisis nos dimos cuenta que si bien el proceso de contaminación y degradación de la calidad del agua eran preocupantes dentro de la cuenca lo eran también los índices de consumo de agua que no han sido reportados ni tomados en cuenta ni por las comunidades, ni por los gobiernos locales siendo este dato de suma importancia dentro del estudio.

En la cuenca existe una gran cantidad de juntas de riego que agrupan a varias OSG's de la zona. Es decir existe una organización alrededor del riego. Los gobiernos locales no tienen mayor participación en estas juntas, sin embargo el gobierno local de Pedro Moncayo ha asumido hace más de un década el cobro de una tasa por riego, esto principalmente vinculado al antiguo canal de riego Tabacundo. En cuanto a Cayambe no existe una legislación de ningún tipo sobre el agua de riego.

En la zona norte de la cuenca existe agua en cantidad suficiente para el riego, sin embargo en la zona sur tenemos un déficit hídrico que genera grandes conflictos por el uso y aprovechamiento del agua. Se han hecho trasvases dentro de la cuenca sobre todo para lo que es riego campesino. En la zona de florícolas existe riego en suficiente cantidad y además de lo existente por medio de los canales, muchas

veces existen pozos de extracción por donde se saca el agua subterránea que también es abundante en la zona (acuífero Tabacundo-Cayambe).

Metodología para comparar la demanda hídrica de la floricultura

El método aplicado fue, básicamente, el trabajo de campo por medio de entrevistas e investigación bibliográfica sobre datos existentes en ONG's nacionales y extranjeras. Además se realizaron entrevistas con varios técnicos dentro de la cuenca y fuera de ella para tener un control más eficiente de los datos obtenidos.

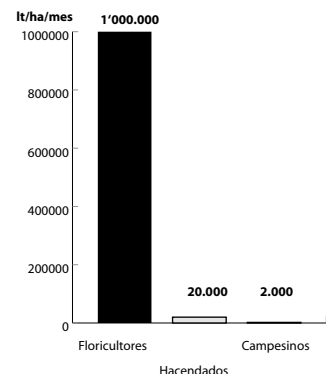
Se hizo un muestreo aleatorio en cerca de 30 fincas con similares características de superficie y producción. A los finqueros se les preguntó:

- ▣ ¿De dónde proviene el agua para el riego?
- ▣ ¿Qué cantidad de agua se usa para la producción?
- ▣ ¿Usa agua subterránea por medio de pozos de extracción?
- ▣ ¿Recoge agua lluvia para regadío?
- ▣ ¿Existe un tratamiento especial para el agua que sale de la finca?

Un 25% de fincas a más de tomar agua del canal de riego hacen recolección de agua lluvia y/o toman agua de pozos de extracción (napas subterráneas). Se hizo investigación y entrevistas en 29 fincas de Pichincha, Imbabura y Cotopaxi de donde se obtuvo valiosa información base que luego ha podido ser procesada.

Esta información nos permitió hacer promedios sobre el consumo del agua en la producción florícola que va desde los 900 los 1.000 m³ por ha al mes. Si comparamos este dato con los datos obtenidos previamente en el CAMAREN e investigaciones preliminares sobre riego de ORSTOM en donde para producción campesina se obtuvo el dato de hasta 2 m³ mensuales y para producción hacendaria hasta 20 m³ mensuales el

Figura N° 4. Gráfico comparativo de consumo de agua en la cuenca del río Granobles



consumo del agua para producción florícola es impresionante frente a las demás producciones.

Como se observa en el anterior gráfico la problemática del agua en la cuenca a más de presentar contaminación en muchos de sus sistemas, tiene el uso desmedido de la misma sin ninguna restricción, siendo un problema bastante serio la protección de las fuentes, la disminución de las napas subterráneas además de su contaminación, sin que haya un control de parte de las autoridades ya sean nacionales o locales, por lo que es de vital importancia que los involucrados en este tema tomen cartas en el asunto y ayuden a mejorar y disminuir las condiciones actuales tanto de consumo como de contaminación.

El agua para riego dentro de la cuenca del río Granobles es tomada de los deshielos del Cayambe y de la zona oriental del mismo nevado. El riego campesino toma agua para riego en cantidades limitadas no solo por las concesiones que en varias ocasiones sobrepasan la cantidad disponible de agua para riego es decir si existen 1.000 lts/seg en algunas ocasiones se ha concesionado 3.000 lts/seg ocasionando conflictos entre usuarios.

No existe equidad en cuanto al riego no solo por la cantidad del agua sino que en algunas circunstancias la calidad del agua ha sido disminuida para los usuarios aguas abajo.

Existe un gran entramado de acequias y canales de riego por toda la cuenca lo que ocasiona transferencias de agua de una microcuenca a otra y genera conflictos por la diversidad de usuarios que se benefician de los sistemas de riego.

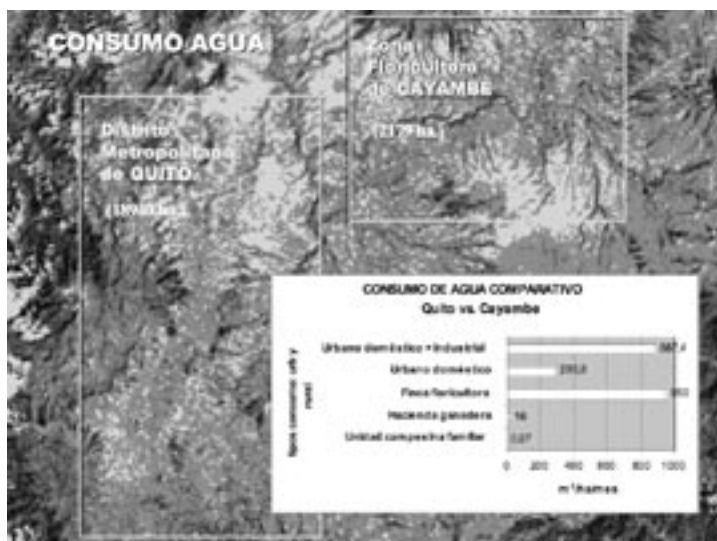
La falta de normatividad ocasiona varios conflictos sobre el uso del agua de riego como:

- ▣ Control sobre las fuentes.
- ▣ Control de la contaminación.
- ▣ Cantidad de agua tomada por usuarios.
- ▣ Calidad del agua para riego antes y después.

Figura N° 5. Comparación de consumo de agua Quito/florícolas

En el gráfico anterior se observa como al ser una comparación del uso de agua por ha incluyendo uso industrial en el área urbana de Quito se aproxima pero no

igual el consumo de las fincas florícolas. Como se ve existe un problema muy grave dentro de la cuenca que debe ser analizado a profundidad.



Conclusiones

El estudio de impacto en los sistemas hídricos de la cuenca del río Granobles ha sido desarrollado a lo largo de los 3 años que ha durado el proyecto. Los puntos de muestreo fueron escogidos luego de un profundo análisis que permitió determinar qué zonas eran más o menos impactadas por el uso de agroquímicos. El trabajo realizado ha permitido identificar cuales son los agrotóxicos más usados y lo más importante cuáles son los efectos tanto para la salud como para el ambiente. Todo este proceso fue trabajado junto con la comunidad como con los gobiernos locales.

Las aguas de los sistemas hídricos correspondientes y los sedimentos de los cauces respectivos se encuentran contaminados de residuos químicos en una proporción relativa a su proximidad a las fuentes de contaminación: menor en los sectores más altos de las vertientes, moderada en las zonas de producción de papas, pastos y cebada y de mayor grado en el valle florícola agroindustrial.

La investigación de residuos agroquímicos hidrosolubles de alta persistencia en la cuenca arroja entonces resultados graves. La contaminación por residuos hidrosolubles persistentes se ratifica sobre todo en épocas de menor caudal o dilución (julio-agosto) y de mayor producción y uso agrícola de químicos (noviembre-

diciembre). En los resultados podemos observar la alta concentración de los residuos en los efluentes de la finca de flores (T1) o en los ramales del sistema hídrico del valle (P2 y P3) en diciembre, mes en el que se trabaja intensamente en la producción por navidad y fin de año. También se percibe esta tendencia en San Valentín. Se evidencia así la diseminación de contaminantes que ocasionan las fincas que carecen de controles (que no forman parte del programa FLP), como consecuencia de su lógica productivista. Pero no cabe duda que también los pequeños productores de papas y de ganadería (pastos) provocan polución por arrastre de los residuos superficiales que han filtrado al suelo (Ch1 y Ch2).

A la presencia de residuos detectables en agua se añade la de metales pesados (cromo, manganeso y zinc) que son también componentes residuales en niveles correlativos al uso de los plaguicidas de los que forman parte. Y el deterioro general de la calidad del agua con niveles de presencia de nitrógeno, azufre y fósforo proveniente de fertilizantes y plaguicidas en alto grado desprendidos de los agro-químicos. En otras palabras el agua de los sistemas hídricos de la cuenca florícola denota una grave afectación de sus propiedades físico-químicas y biológicas y la presencia de elementos y residuos tóxicos cuyas consecuencias en la salud humana también empezamos a evidenciar.

Además se encontraron evidencias de contaminación por químicos liposolubles en la leche vacuna (bio acumulación); así la preocupante constatación de trazas de residuos de un químico clorado de alta peligrosidad como el ppDDT, en los distintos puntos de muestreo en el mes de diciembre, son un elemento de alerta que merecerá una continuidad de estudio por parte del CEAS.

Si bien el análisis se ha basado en la base de datos proporcionada por un número limitado de fincas, no cabe duda de que el consumo de agua por parte de la producción florícola es muy alto y en promedio mucho mayor que el que generan otras áreas de producción, todo lo cual crea una enorme tensión sobre las fuentes de agua superficiales y sobre las napas subterráneas, y puede derivar en una intensificación de los conflictos sobre el agua, su distribución y sustentabilidad.

Por medio de la validación tanto del muestreo como del estudio del consumo del agua se ha entablado diálogos y mesas de trabajo que se verán más fortalecidas en la siguiente fase del proyecto para mejorar las condiciones de producción, de uso y de consumo del agua además de procurar llegar a mejorar estándares de producción tanto en flores (FLP) como de cultivos campesinos (escuelas de campo).

Anexo 1

Características básicas de los agroquímicos estudiados en las muestras

Pesticida	Clase química	Usos	Características y persistencia	Toxicidad
Carbofuran	Carbamato	En la producción de flores y papas.	Característica. Insecticida, acaricida y nematocida, sistémico con largo efecto residual, extremadamente peligroso. Permanencia. 60 días. Generalmente se reporta su presencia como la suma de 3 hidroxicarbofuran y carbofuran.	Franja roja altamente tóxico o moderadamente tóxico Toxicidad I o clase II. <i>Salud</i> Efectos agudos: Extremadamente tóxico por vía oral. Efectos crónicos: Afecta el sistema reproductivo <i>Ambiente</i> . Muy tóxico para pájaros, peces y vida silvestre. Se ha comprobado que es un contaminante de aguas y de napas subterráneas.
Endosulfan	Órganoclorado	En la producción de flores	Característica. Para controlar insectos tanto en cosechas comestibles como no comestibles. Permanencia. De 1 a 30 días.	Altamente tóxico, Toxicidad I <i>Salud</i> Efectos agudos: Altamente tóxico si se ingiere. Efectos crónicos: evidencia de cancerigenidad en animales; pérdida de la memoria y daño cerebral difuso. <i>Ambiente</i> : Aumenta la resistencia de las plagas. Es extremadamente tóxico para peces y la fauna silvestre.
Tiabendazole	Benzimidazole	Uso en flores y papas	Característica. Fungicida, sistémico. Es también activo contra enfermedades del almacenaje Persistencia. No se reporta.	Levemente tóxica, Toxicidad III <i>Salud</i> . Las pruebas enzimáticas de la sangre pueden indicar daño hepático. Las personas con enfermedades del hígado o del riñón pueden ser vulnerables a los efectos tóxicos. <i>Ambiente</i> . Puede causar efectos adversos por largo tiempo en los medios acuáticos.
Cadusafos	Órganofosforado	Utilizado en flores.	Característica. Compatible con la mayoría de los productos fitosanitarios de uso común, a excepción de aquellos de reacción alcalina o fuertemente oxidantes. Persistencia. 42 días.	No ofrece peligro Toxicidad IV <i>Ambiente</i> . Sustancia líquida, potencialmente peligrosa para el medioambiente. Tóxico a peces y organismos acuáticos.

Pesticida	Clase química	Usos	Características y persistencia	Toxicidad
Clorotalonil	Nitrilo	Flores	Características. El compuesto se puede encontrar en formulaciones con muchos otros compuestos del pesticida. Persistencia. Moderada de uno a 3 meses, especialmente en las plantas.	Moderadamente tóxico Toxicidad II <i>Salud.</i> El contacto prolongado con la piel puede producir dermatitis. Puede afectar al riñón y al tracto gastrointestinal. <i>Ambiente.</i> se debe prestar atención especial a los organismos acuáticos.
DDT	Órganoclorado	Se utiliza para desinfección en flores	Características. Insecticida usado principalmente para controlar malaria, e insectos en agricultura. Persistencia. Cuando está en el aire se degrada rápidamente máximo en dos días, pero en el suelo puede durar de 2 a 15 años.	Moderadamente tóxico Toxicidad II <i>Salud.</i> Afecta al sistema nervioso. Se acumula en la leche materna. La exposición puede producir la muerte. Se recomienda vigilancia médica. <i>Ambiente.</i> Muy tóxica para los organismos acuáticos; debería prestarse atención especial a las aves. En la cadena alimentaria referida a los seres humanos tiene lugar bioacumulación, concretamente en la leche y organismos acuáticos.
Dimetoato	Órganofosforado	Utilizado en flores y papas.	Características. Cristales incoloros, de olor característico. Insecticida sistémico y de contacto. Persistencia. de 5 a 45 días.	Altamente tóxico <i>Salud.</i> Efectos agudos: inhibe la acetilcolinesterasa. Afecta el sistema nervioso e irrita la piel. Se puede morir por fallo respiratorio. Efectos crónicos: altamente tóxico. Tóxico para los riñones, interfiere en la fertilidad masculina y femenina. Se sospecha de efectos cancerígenos. <i>Ambiente.</i> Muy tóxico para abejas y aves.
Metomyl	Carbamato	Flores	Características. Usado como acaricida se lo debe usar solo en casos específicos. Persistencia. Cuando se aplica a la planta sus residuos son de corta duración de 3 a 8 días luego de aplicado.	Altamente tóxico <i>Salud.</i> Efectos agudos: inhibe la acetilcolinesterasa, pero en forma reversible. Efectos crónicos: posibles efectos mutágenos. Puede ser tóxico para los riñones y producir anemia aplásica. <i>Ambiente.</i> Efectos ambientales: peligroso para aves, peces y otros animales silvestres. Tóxico para abejas e insectos benéficos.



visión

internacional del agua



Movimiento mundial

por la gestión pública del agua

❖ Annalisa Bortoluzzi
Delegada del Comité Italiano para
un Contrato Mundial sobre el Agua
ACRA

El Comité Italiano para un Contrato Mundial del Agua es uno de los 5 comités nacionales que integran el comité internacional. Este movimiento social nació en 1998 en la ciudad de Lisboa, con el objetivo de dar voz a aquellos sectores de la sociedad civil que consideran el acceso al agua un derecho humano fundamental.

Esta visión se contrapone a la noción que se afirma en los foros gubernamentales, según la cual el agua es una necesidad y por lo tanto cada individuo tiene que buscar la manera de conseguirla.

Si consideramos el agua un derecho humano fundamental afirmamos que es obligación de los Gobiernos garantizar una cantidad mínima diaria a todos sus ciudadanos.

Desde su fundación el comité persigue tres objetivos prioritarios:

- ▣ Posicionar la problemática del agua entre las prioridades de la política nacional italiana.
- ▣ Sensibilizar a la opinión pública y promover la participación ciudadana en una gestión democrática del agua.
- ▣ Promover el principio de la responsabilidad colectiva del acceso al agua para todos.

Para lograr estos objetivos el comité utiliza varios instrumentos de sensibilización y lobbying:

- conferencias públicas
- trabajo educativo estructurado en programas específicos dirigidos a alumnos y estudiantes y a funcionarios públicos
- lanzamiento de campañas
- participación en momentos de intercambio y de debate internacional

Dos de las actividades más importantes, actualmente en ejecución, son la campaña “cargadores de agua” y la organización de la Asamblea de los delegados en marzo 2007 en Bruselas.

La campaña quiere dar visibilidad política a las iniciativas locales que favorecen el reconocimiento del agua como derecho humano y se comprometen a acciones concretas en esta dirección.

La campaña otorga el título de “cargadores de agua” a todas aquellas instituciones que suscriben una carta de principios llamada Carta de los cargadores de agua y que luchan en contra de la mercantilización del agua.

En Italia los primeros en sumarse a esta iniciativa han sido los sindicatos territoriales de las Cámaras de Trabajo.

Creemos que la participación de las instituciones ecuatorianas que comparten nuestros principios podría ser significativa, sobre todo la del Foro de los Recursos Hídricos en cuanto instancia que ha logrado posicionar el debate sobre el agua a nivel nacional.

Otra actividad importante es la organización de eventos de intercambio y debate, como, por ejemplo, la Asamblea de los Delegados, que tendrá lugar en marzo del 2007 en la ciudad de Bruselas.

En esta asamblea participarán por un lado los movimientos sociales y por otro lado los gobiernos e instituciones que comparten la visión del agua como bien común y promueven una gestión pública con el respaldo de la participación ciudadana.

La experiencia italiana

A inicios de los años noventa en Italia se dio un proceso de reforma de la gestión de los recursos hídricos mediante la institución del llamado Servicio Hídrico Integrado para el agua de consumo, que pretendía racionalizar los servicios, hasta ese entonces públicos, que iban desde la captación hasta la distribución y depuración de las aguas servidas en todo el territorio nacional.

Para garantizar una gestión eficiente y efectiva fueron creadas las AATO (Autoridades de Ámbito Territorial Optimal), entidades públicas con la función de seleccionar, monitorear y supervisar la gestión de los sistemas de agua que fue encargada a empresas.

Esta disposición abrió las puertas para que muchas empresas privadas se adjudiquen la gestión de los sistemas de agua potable.

Debido a este proceso, algunas de las autoridades tradicionales, como por ejemplo, las comunidades de montaña, perdieron el control sobre el agua de su territorio.

El desinterés de los gobiernos locales en la gestión directa del agua llevó también a la concesión de muchas de las vertientes para la producción de agua en botella.

El proceso de privatización cobró fuerza durante todos los años noventa, hasta llegar a cubrir provincias enteras (Serdèña, Toscana).

El resultado fue un aumento generalizado del costo del agua, debido a los mayores costos de operación de los gestores y a la mayor utilización del agua en botella. Al aumento del costo no correspondió, en la mayoría de los casos, a un mejoramiento en los servicios o en la calidad del agua.

Gracias a las actividades de sensibilización masiva y presión política realizadas a diferentes niveles por el comité, se ha logrado revertir la tendencia hacia la privatización, que hasta hace 5 años parecía un proceso inevitable.

Ciudades importantes como Milán y Nápoles (respectivamente la segunda y la tercera ciudades más grandes de Italia) han rechazado las propuestas de privatización que habían sido avanzadas y se orientan hacia un proceso de gestión consensuado con la ciudadanía.

La provincia de Toscana (en donde se encuentra la ciudad de Florencia) ha manifestado su intención de volver a la gestión pública y de rescindir los contratos con las empresas ACEA y Suez.

La provincia de Puglia llamó a Ricardo Petrella, coordinador y fundador del Comité Internacional para un Contrato Mundial sobre el agua para que sea presidente del acueducto provincial, el más grande de Europa.

Logros alcanzados y retos para el futuro

Hoy en día podemos decir que alcanzamos parcialmente los objetivos priorizados.

Sin lugar a dudas, se puede afirmar que la sensibilidad colectiva se incrementó notablemente, al punto que el término “agua bien común” se escucha con frecuencia en todos los medios de comunicación y en los discursos de muchas autoridades políticas.

Esta definición acaba de ser reafirmada por el nuevo gobierno de coalición de izquierda, el cual declaró a inicios de julio que “el agua es un bien común, cuya propiedad y gestión deben mantenerse en manos públicas.”

De manera coherente con esta definición, ha sido promulgado un decreto que excluye el agua del paquete de privatizaciones previstas hasta diciembre de 2006.

La razón de esta exclusión fue la voluntad de considerar el agua potable como un servicio de utilidad pública.

Sin embargo, es fundamental enfrentar el reto de luchar en contra de la privatización a nivel de las instituciones internacionales, en particular excluir el agua de las negociaciones sobre servicios actualmente en curso en la Organización Mundial del Comercio y hacer presión política para que también se excluya el agua de los servicios privatizables establecidos en la directiva europea denominada Bolkestein.

Otro reto importante es lograr consolidar la participación de la sociedad civil en la definición y el monitoreo de la gestión del agua.

Existen ejemplos alentadores de buena gestión, como son el Consorcio de Agua Potable Provincial de Milán y el acueducto de Puglie. Sin embargo, queda abierto el debate sobre qué actores involucrar para lograr una real y activa participación.

A partir de la declaración conjunta de los movimientos y de la apertura de algunos gobiernos, que se están demostrando sensibles al tema del agua, esperamos ampliar el consenso político internacional alrededor del concepto de agua como derecho humano fundamental y ganar cada vez más aliados para tener incidencia en las instancias gubernamentales oficiales.

Uno de los principios primordiales que estamos promoviendo es la responsabilidad universal sobre el acceso al agua para todos y la solidaridad entre diferentes países.

Intentamos construir puentes entre ciudadanos del norte y del sur del planeta a través de un mecanismo simple pero que podría tener un impacto muy importante: destinar un centavo de euro por cada metro cúbico de agua consumido por los usuarios a la realización de proyectos de cooperación internacional en infraestructura hídrica en zonas necesitadas.

En este sentido, un proyecto piloto se encuentra en la constitución del fondo "agua bien común" por parte del AATO, Laguna de Venecia, que en el 2005 destinó 700.000 euros a 8 proyectos de infraestructura comunitaria, sobretudo en África.

Agua y Libre Comercio

una mirada reflexiva desde Bolivia

♦ Juan Carlos Alurralde
CGIAB

Las políticas en torno al marco legislativo de los recursos naturales y su rol en la estrategia de desarrollo boliviano de los últimos años, han evidenciado serias inequidades estructurales impactando y amenazando el acceso de los sectores más postergados de la sociedad en los procesos de toma de decisión y gestión principalmente sobre el agua. Dichas políticas se agravaron a partir del año 2000, expresándose en movilizaciones sociales que desestabilizaron el país y derivaron en serias crisis políticas tal como la expresada en Abril del 2000 con la denominada guerra del agua.

Como respuesta el gobierno del presidente indígena Evo Morales crea en enero de 2006 el Ministerio del Agua de Bolivia constituyéndose en el primero en su género en el continente. La misión del nuevo Ministerio del Agua es encarar importantes transformaciones legales en el sector de agua y sus servicios en la perspectiva de brindar mayor seguridad jurídica a las comunidades indígenas y campesinas sobre sus fuentes de agua y desarrollar cambios legales tendientes a promover servicios de agua potable que prioricen la inversión a favor de los pobres.

En este proceso, uno de los temas centrales en la discusión de las reformas legales y las políticas públicas se relaciona con los Tratados de Libre Comercio (TLC) y los Acuerdos Bilaterales de Inversión (más conocidos como BITs por sus siglas en inglés). El debate entre instituciones y organizaciones sociales tanto en Bolivia como en países de la región plantea la preocupación de que estos tratados y acuerdos puedan afectar la soberanía, los derechos sociales legislados y aquellos en proceso de proyección legal. Como parte de este debate el gobierno de Bolivia se ha planteado varias preguntas que a continuación son desarrolladas, con el fin de aportar al análisis de la temática.

¿El agua está incluida en los acuerdos de libre comercio?

Una de las preguntas más frecuentes cuando hablamos del tema de agua, los TLC y BITs, se refiere a la medida en que ésta y sus servicios derivados pueden ser afectados bajo un acuerdo de libre comercio. A pesar de no mencionarse o incluirse de forma explícita existe la posibilidad que al firmar un TLC un país esté incluyendo el agua y sus servicios dentro del tratado, debido a que:

Tanto en los TLC como en los BITs se establecen listas que permiten:

- 1) Incluir determinados servicios o recursos naturales, los cuales quedan por tanto considerados en el acuerdo en cuestión; aquellos servicios no incluidos expresamente en la lista, quedan por tanto excluidos de la cobertura del tratado o acuerdo y no se les aplica los términos de los mismos.
- 2) Excluir servicios, de modo tal que aquellos que no sean expresamente excluidos en la listas, quedan automáticamente incluidos en la cobertura de los tratados o acuerdos.

A diferencia del Acuerdo General de Comercio y Servicios (GATS por sus siglas en inglés), donde solo los servicios listados son incluidos, en los acuerdos de libre comercio con el gobierno de Estados Unidos, en el sector servicios, solo existen exclusiones cuando han sido expresamente listadas como tales.

En las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de Centro América con Estados Unidos, más conocido como CAFTA, sólo Costa Rica ha excluido los servicios de agua y no así los demás países signatarios de este tratado. Estados Unidos por su parte no está sujeto a la misma regla, puesto que excluyó del tratado las áreas de jurisdicción de cada uno de los estados de la Unión, y el agua es de regulación de cada estado miembro de la Unión, por lo que queda excluido de la cobertura del tratado. Lo que significa que a excepción de Costa Rica y Estados Unidos, todo el sector de los servicios del agua en los países signatarios está disponible para inversión privada bajo las normas del TLC

¿Cuáles son los principios de TLCs o BOTs con los que se protege o ampara una “inversión”?

Luego de hacer una inversión, el inversor extranjero adquiere ciertos derechos. La inversión implica una situación de permanencia que resulta en relaciones con las autoridades y áreas de regulación del país, en todos sus niveles. El inversor correspondiente a un país firmante del tratado se ve beneficiado por los siguientes principios:

1. **PRINCIPIO DEL TRATO NACIONAL:** por el cual el inversor extranjero no puede ser tratado en forma menos favorable que los inversores nacionales, salvo exclusión expresa en el tratado; es decir, el inversor extranjero tiene los mismos beneficios que los “inversores” de los países donde se produce la inversión.
2. **PRINCIPIO DE LA NACIÓN MÁS FAVORECIDA:** por el cual el inversor extranjero debe tener el mismo trato legal, los mismos beneficios, que el inversor correspondiente a una nación con el cual el país donde se hace la inversión haya suscrito un tratado o acuerdo muy beneficioso; resultando en la nación más favorecida en comparación con el TLC o BIT.
3. **ESTÁNDAR DE TRATO MÍNIMO INTERNACIONAL, TRATO JUSTO Y EQUITATIVO:** se trata de un principio de derecho internacional absoluto, no vinculado a una comparación como es el caso de los dos anteriores principios. Este principio se relaciona con un estándar subjetivo como son las expectativas legítimas de los inversores. En relación al agua, cualquier modificación de las condiciones de los derechos, incluidas las modificaciones de tarifas no previstas al tiempo de la inversión, podrían ser consideradas una violación del estándar.
4. **PROTECCIÓN RESPECTO DE EXPROPIACIÓN NO COMPENSADA:** esta noción es un estándar absoluto como la de trato justo. El problema que se plantea no es su aplicación tradicional, sino su expansión para impedir actividades regulatorias; es decir, decisiones o acciones administrativas de las instituciones reguladores de nuestros países, por ejemplo cuando el “inversor” comete un acto que amerita una revocatoria o anulación de su derecho de prestación de servicios de agua potable.

¿Cómo definen los TLCs y los BITs el concepto de “inversión”?

La definición de inversión en el TLC es la siguiente:

...inversión significa todo activo de propiedad de un inversionista o controlado por el mismo, directa o indirectamente, que tenga las características de una inversión, incluyendo características tales como el compromiso de capitales u otros recursos, la expectativa de obtener ganancias o utilidades, o el asumir riesgo. Las formas que puede adoptar una inversión incluyen:

- (a) una empresa;
- (b) acciones, capital y otras formas de participación en el patrimonio de una empresa;
- (c) bonos, obligaciones, otros instrumentos de deuda y préstamos;
- (d) futuros, opciones y otros derivados;
- (e) contratos de llave en mano, de construcción, de gestión, de producción, de concesión, de participación en los ingresos y otros contratos similares;
- (f) derechos de propiedad intelectual;
- (g) licencias, autorizaciones, permisos y derechos similares otorgados de conformidad con la legislación interna; (Art. 10.28)

Esta amplia definición de lo que es una inversión le da un carácter general, por lo que incluye tácitamente los derechos de aguas, que en Bolivia y en otros países se otorgan con diferentes formas: concesiones, licencias, autorizaciones, permisos, registros, etc. El inciso g) abre de hecho las puertas para considerar el agua, a través de sus regímenes de derechos, parte de los TLC o BITs, estando en consecuencia sujetos a las reglas de estos y al libre comercio internacional. Esto tiene entre una de las tantas implicaciones, la posibilidad de que el agua sea un objeto libre de exportación.

Los principios de Trato Nacional, Nación Más Favorecida y otros que hemos conocido antes, se aplicarían en consecuencia a los tratados.

¿Cómo se resuelven los conflictos entre inversor y Estado en el TLC?

Uno de los elementos más relevantes de los acuerdos de inversión post-1980 es que establecen mecanismos especiales para resolver conflictos. Se basan en arbitrajes privados entre firmas privadas, pero en esta modalidad son privados demandando a Estados.

La mayoría de los casos referidos a arbitraje internacional en las Américas tienen que ver con importantes cuestiones de interés público, incluyendo: el ambiente en el caso de los pantanos la Villa, en Lima-Perú, empresas de servicios públicos en Argentina y Bolivia, planificación territorial y pesquerías en Chile y Perú.

Pese a la relevancia de sus decisiones, los tribunales arbitrales presentan problemas. En algunos casos sus miembros son elegidos por las partes, sus procedimientos son secretos y por tanto inaccesibles para la población afectada por sus resoluciones, y no hay apelaciones.

Para tomar sus decisiones los tribunales aplican el tratado en que se basa la disputa, otras normas de derecho internacional, y derecho doméstico. Y la tendencia es a presentar las diferencias entre el "inversor" y el Estado como violaciones del acuerdo de inversión y no solo del contrato, usurpando la jurisdicción de las cortes nacionales, de este modo se puede poner en riesgo la soberanía judicial y regulatoria a los Estados.

Los conflictos son usualmente resueltos en función de los derechos del inversor y no de un balance entre distintos intereses. Así, el arbitraje internacional llevado a cabo en casos inversor-Estado ha sido una importación no adecuada de derecho comercial a cuestiones de interés público, como se demuestra con: 1. La naturaleza de las cuestiones sujetas a arbitraje: servicios públicos, ambiente, temas sociales; 2. La magnitud económica de los casos considerados: demandas por más de veinte mil millones de dólares solamente en Argentina; 3. La tendencia de los tribunales arbitrales a minar los sistemas judiciales locales.

Algunas reflexiones desde el gobierno boliviano

Principios asociados al agua y sus servicios que deben considerarse cuando se trate el tema de acuerdos de libre comercio

Las diferentes demandas y propuestas de normativa legal construidas desde diferentes sectores de la sociedad civil y el Estado boliviano, a partir de las experiencias conflictivas, plantean como algunos principios a considerar y aplicar los siguientes:

El agua como recurso

Entre los principios más relevantes al agua como recurso están su dominio público, su asignación y control por el Estado, el control de monopolización, uso efectivo, la prohibición de contaminación y creación de riesgo, el manejo de su aprovechamiento sustentable, la prioridad de uso asignada al consumo humano y al riego agropecuario, la preservación de flujos ambientales, respeto a derechos de pueblos y comunidades indígenas y campesinas, a sus instituciones y normas.

El agua como servicio

Es importante que los servicios garanticen el abastecimiento a los pobres, niveles tarifarios razonables que permitan recuperar al menos los costos importantes evitando cargar a los usuarios ganancias exorbitantes, sustentabilidad, razonabilidad, calidad de servicios, información, transparencia, solidaridad, participación social en niveles de planificación y toma de decisiones estratégicas, reinversión de los recursos provenientes de las tarifas, tarifas especiales en tiempos de crisis, apoyo y participación del Estado para cubrir rezagos de inversión que benefician a los pobres.

Otro principio importante es que los prestadores de servicios no deben bloquear la regulación necesaria vía influencia indebida, abuso de posición dominante, tergiversación de hechos u ocultamiento de información por parte de los prestatarios. Situación que ha acontecido en casos de empresas acogidas precisamente a TLC o BITs.

Algunos principios de derecho internacional que se pueden aplicar a las inversiones

Los principios antes mencionados propuestos a raíz de la experiencia boliviana concuerdan con propuestas y avances realizados desde el derecho internacional.

Un principio fundamental a considerar es que el agua es un derecho humano

La importancia del agua para la vida y por ende para la realización de cualquier otro derecho humano fue motivo para que en noviembre del año 2002 las Naciones Unidas mediante el comité de derechos económicos, sociales y culturales, comentario general Número 15 declare que: “El agua es fundamental para la vida y la salud. La realización del derecho humano a disponer de agua es imprescindible para llevar una vida saludable, que respete la dignidad humana. Es un requisito para la realización de todos los demás derechos humanos”. Reconociéndose así internacionalmente el agua como un derecho humano.

Otro principio importante es el respeto a los derechos de pueblos indígenas y comunidades campesinas

Respecto a los derechos indígenas sobre las aguas debemos apuntar que ya el Comité sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales, consagra el derecho preferente de las comunidades locales rurales sobre sus fuentes tradicionales de agua y el de los pueblos indígenas para garantizar el acceso al agua en sus tierras ancestrales, salvaguardándolas de toda injerencia ilícita y contaminación. Asimismo, insta a los Estados el facilitar recursos que permitan que los pueblos indígenas planifiquen, ejerzan y controlen su acceso al agua

Los derechos de los pueblos indígenas sobre las aguas poseen una doble dimensión: a) derechos preferentes respecto a las aguas existentes en sus territorios ancestrales y que conforman el hábitat necesario para la reproducción de su cultura y la articulación de su propia estrategia de desarrollo; b) acceso al agua limpia y a servicios sanitarios que garanticen una vida digna para los pueblos indígenas y sus miembros, que se encuentra ligado al reconocimiento y goce efectivo de sus derechos a las tierras y los recursos naturales.

Una precaución necesaria

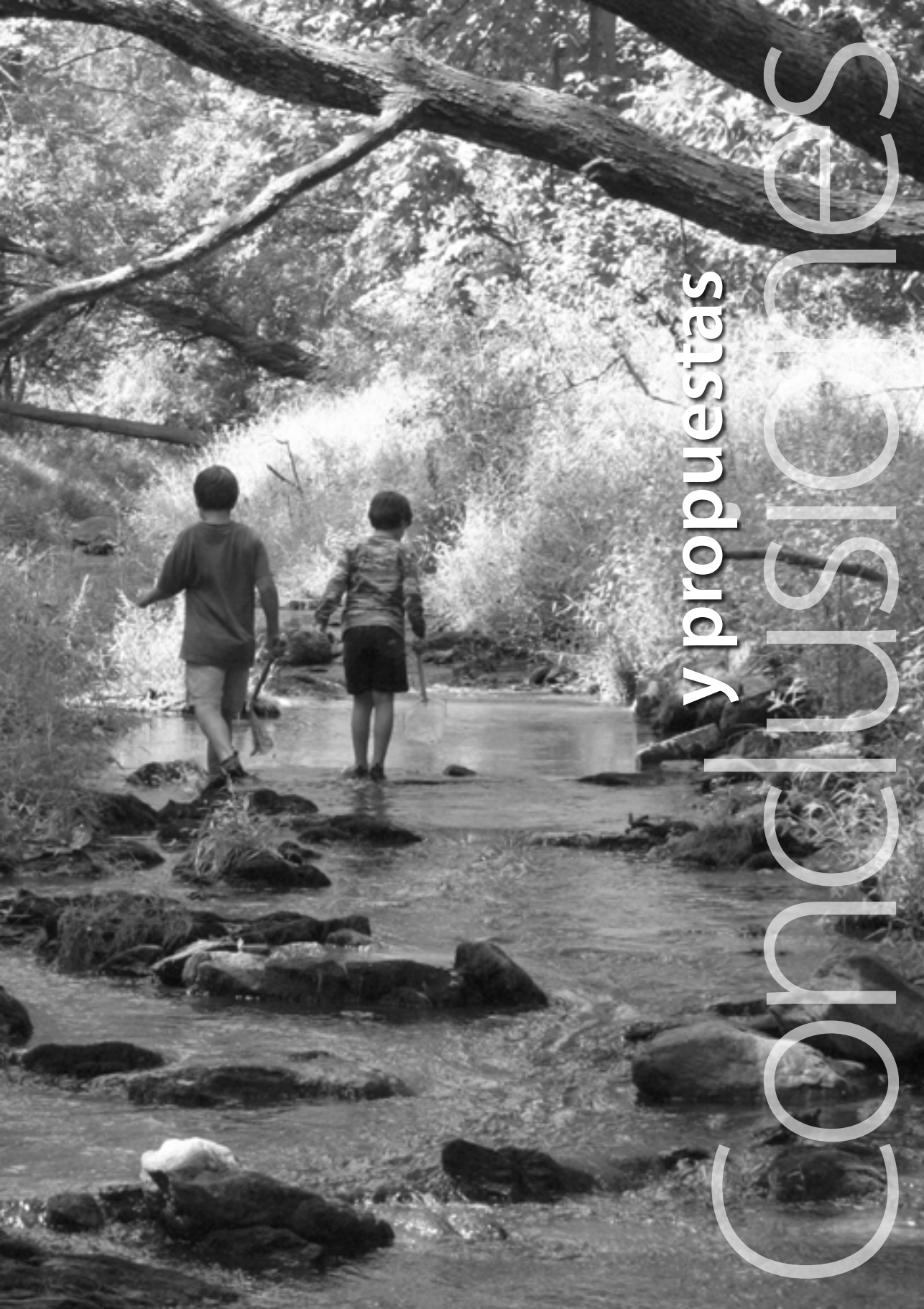
Para los países interesados en atraer capital extranjero al sector relacionado al agua y sus servicios es conveniente tener presente que para esto no es necesario una liberalización general, sino que es posible manejar el tema a través de medidas específicas para necesidades concretas. Consagrar derechos generales de los inversores en instrumentos internacionales como los TLC o BITs puede impedir que se hagan cambios más adelante, sobre todo cambios relacionados con legislación, modelos institucionales de regulación, tratados especiales a comunidades indígenas y campesinas a través de derechos legislados que establezcan diferencias con tratos a inversores acogidos a TLC o BITs. Conservar la soberanía legislativa, jurídica y judicial de nuestros pueblos, no forma parte del anticuario de derechos

internacionales en tiempos de globalización, puede más bien permitirnos la posibilidad de reinventar nuestros estados en función de las necesidades de los más pobres y olvidados, construyendo normas e instituciones que los protejan y nos permitan superar la situación de marginalidad y miseria que aqueja a muchos de nuestros pueblos, especialmente a los indígenas.

La posición boliviana sobre los acuerdos de libre comercio y el agua

El gobierno boliviano basado en estos antecedentes ha incorporado dentro de su propuesta de declaración ministerial ante el IV Foro Mundial del Agua el siguiente texto:

“Convocamos a retirar el agua de todos los acuerdos de libre comercio como la OMC y los TLCs y a reafirmar el derecho soberano de cada país a regular los recursos hídricos en todos sus usos y servicios. Instamos a que se suspenda cualquier negociación sobre servicios de agua potable y saneamiento básico en el acuerdo general sobre comercio de servicios de la OMC, y convocamos a que el agua, en todos sus usos y servicios, se retire del alcance de los Tratados Bilaterales de Inversiones”.



y propuestas

Conclusiones



Resoluciones

del IV Encuentro Nacional del Foro de los Recursos Hídricos

1. Antecedentes

A partir de 1994, en el marco de la implementación de un modelo económico basado en la aplicación de políticas de ajuste, el Estado institucionalizó un nuevo modelo de gestión de las aguas cuyos ejes son:

- a) Énfasis en políticas de descentralización de la administración pública de las aguas, que implicaron un debilitamiento del rol de gestión y control del Estado sobre los recursos hídricos.
- b) Consolidación de una estructura inequitativa de distribución de los derechos de agua; y,
- c) Habilitación y estímulo a la participación del sector empresarial en la prestación de servicios públicos relacionados con el agua.

Este modelo pone énfasis en relativizar el rol del Estado, debilitando su capacidad reguladora. De esta manera, ha dejado sin resolver los grandes problemas de la gestión del agua y los recursos hídricos:

- ▣ el desabastecimiento y poca calidad del agua consumida por amplios sectores populares del campo y la ciudad,
- ▣ el escaso crecimiento de la superficie bajo riego y el desarrollo limitado de la producción agropecuaria,
- ▣ la contaminación de los cauces y de los mantos freáticos,

- ▣ el deterioro de las cuencas hidrográficas y de los ecosistemas asociados al ciclo hidrológico,
- ▣ la inequidad en el acceso al uso del agua.

2. Principios orientadores de nuestra propuesta

Después de 12 años de implementación del modelo de ajuste estructural, diversos estudios confirman su fracaso y una tendencia al agravamiento de los problemas indicados anteriormente. Por ello, el Ecuador requiere institucionalizar un modelo de gestión integral de los recursos hídricos, con base en los siguientes principios:

- a) Reconocimiento y ejercicio de la soberanía nacional sobre todas las aguas, así como de la necesidad de fortalecer su condición de bienes nacionales de uso público. Esto implica la recuperación de la capacidad reguladora y de gestión del agua por parte del Estado y el fortalecimiento de un modelo de gestión pública del agua.
- b) Reconocimiento del acceso al agua, como un derecho humano fundamental e irrenunciable. Este derecho es indispensable para vivir dignamente y debe ser asumido con otros de la declaración universal de los derechos humanos, en especial con el derecho a la vida y a la dignidad.
- c) Reconocimiento del derecho de la población en general y de las organizaciones de usuarios en particular, a participar en la elaboración de políticas, definición de estrategias y de instrumentos de gestión de los recursos hídricos en todas sus formas.

3. Nuestros planteamientos urgentes

Con base en sus principios, el Foro de los Recursos Hídricos hace los siguientes planteamientos:

- a) Retirar los temas del agua de todos los acuerdos de libre comercio, como la OMC y los TLC's. Exigimos que se suspenda cualquier negociación sobre servicios de agua potable y saneamiento básico en el Acuerdo General sobre Comercio de Servicios de la OMC.
- b) Actualizar el marco legal e institucional de las aguas, para que el Estado y la sociedad recuperen su rol en la gestión del agua. Las instituciones responsables de la gestión y administración del agua deben democratizarse con la amplia representación de las organizaciones sociales relacionadas con el agua. Exigimos al

Congreso Nacional el conocimiento y aprobación de la propuesta de “Reforma a la Ley de Aguas y Leyes Conexas” presentada por el Foro de los Recursos Hídricos.

- c) Reitera su rechazo a la propuesta de “Ley Orgánica de los Servicios de Agua y Saneamiento”, presentada al país por el Ministerio de Urbanismo y Vivienda (MIDUVI), por inscribirse en el modelo de privatización que en 12 años de ejecución ha demostrado su fracaso. Su referente de aplicación práctica, la concesión del servicio de agua y saneamiento en Guayaquil, ha desnudado dramáticamente los límites de ese modelo. Si bien el sector agua y saneamiento requieren un marco regulatorio específico, éste debe asegurar dos aspectos fundamentales: en primer lugar, la responsabilidad del Estado y los gobiernos seccionales en su prestación; en segundo lugar, la participación de los usuarios urbanos y rurales.
- d) Sobre el mismo aspecto, el Foro considera indispensable fortalecer las organizaciones de usuarios de sistemas comunitarios de agua de consumo humano. Se debe garantizar su derecho al abastecimiento del agua, dotarlas de un marco legal sólido, garantizar su autonomía, liberarlas de ataduras innecesarias frente a organismos como el SRI y, reducir significativamente el precio de consumo de electricidad por el uso de bombas. Por otro lado, se debe mejorar su administración, operación y mantenimiento.
- e) El Foro insiste en que el riego es una herramienta de lucha contra la pobreza. Es urgente reorientar las políticas de riego, para diversificar la producción e incrementar la productividad. El Gobierno debe acoger propuestas orientadas a la implementación de un nuevo modelo de gestión del riego, que amplíe la superficie regada, que financie y tecnifique los sistemas de riego campesinos y, que garantice el acceso equitativo al aprovechamiento del agua. Esto permitirá garantizar la seguridad y soberanía alimentaria del país y contribuirá al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias campesinas.
- f) Exige un claro marco político y regulatorio en torno a los denominados proyectos de uso múltiple (represas y trasvases). Mientras en algunas zonas, la ejecución de dichos proyectos ha generado impactos sociales y ambientales negativos, en otras, las concesiones de esos proyectos a empresas constituidas para ese fin, están seriamente cuestionadas por la legalidad de los procedimientos, de los instrumentos contractuales y los efectos que de ello se derivan para el patrimonio público.
- g) De la misma manera, advierte al país de las graves repercusiones sociales, ambientales y sobre los recursos hídricos, de la política minera del Estado, que antepone las lógicas extractivistas y de acumulación a las necesidades de protección ambiental y desarrollo social. Se vuelve urgente, en consecuencia, un giro importante a dicha política.

- h) Cambiar la composición de los directorios de las corporaciones de desarrollo provinciales y regionales y del Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH). Estos organismos deben estar conformados con una mayoría de representantes de juntas de regantes, juntas de agua potable y organizaciones campesinas.
- i) Establecer una auditoría social sobre el trabajo realizado por las corporaciones de desarrollo provincial y regional. Para el efecto se conforma una comisión integrada por:
 - Confederación Nacional de Organizaciones Campesinas e Indígenas (FENOCIN)
 - Coordinadora Nacional Campesina (CNC)
 - Corporación Nacional de Agricultores y Sectores Afines (CONASA)
 - Confederación Nacional del Seguro Social Campesino (CONFEUNASSC)
 - Federación Única de Afiliados al Seguro Social Campesino (FEUNASSC)
 - Consorcio de Juntas de Agua Potable del Guayas (CONJUAPAG)
 - Federación de Usuarios de Riego de Cotopaxi (FEDURIC)
 - Federación Interjuntas de Chimborazo (INTERJUNTAS)
 - Movimiento Indígena y Campesino de Cotopaxi (MICC)
 - Unión de Sistemas de Agua del Azuay
 - Juntas de Riego del valle de Daule
 - Corporación de Agricultores y Usuarios de Agua de Milagro
 - Asociación de Usuarios y Consumidores de Mapasingue
 - Toda organización que se interese en integrar esta Comisión
- j) Ante lo señalado, el Foro demanda al Gobierno Nacional la conformación de un Fondo Permanente **“Agua para la vida”**, como demostración de la expresada voluntad de inversión social y productiva del excedente de los ingresos petroleros y de la comercialización de la energía hidroeléctrica. Este será un mecanismo para contribuir a la inaplazable necesidad de redistribución de la riqueza nacional.

4. Nuestra decisión

Por delegación del IV Encuentro Nacional, la Comisión Política del Foro de los Recursos Hídricos, dará seguimiento y se mantendrá atenta a la respuesta que el Estado dé a estos legítimos planteamientos.

Exhortamos al Gobierno Nacional, al Congreso y a las autoridades vinculadas a la gestión de los recursos hídricos a que consideren nuestros planteamientos, los acojan y transformen en política de Estado.

Fondo permanente

Agua para la vida

Marco referencial:

De la abundancia a la escasez de los recursos hídricos

La naturaleza nos ha dado un país inmensamente rico en recursos naturales. Ecuador está entre los países de más alta disponibilidad de agua por kilómetro cuadrado y por habitante en el mundo.

Vivimos en una sociedad donde hemos llegado a una perversa forma de relacionamiento entre el hombre y la naturaleza, que se vuelve profundamente destructiva.

En los últimos años constatamos una reducción dramática de los caudales de agua de nuestros arroyos y ríos, de nuestras vertientes y lagos. Las fuentes se van secando y producen profundos cambios en el ciclo hidrológico. Hoy en día, en la mayor parte de las provincias del Ecuador, el período de lluvias se ha reducido a cuatro meses y la cantidad de milímetros cúbicos también disminuye durante el “invierno”. Hasta hace pocas décadas en esas mismas provincias, el período de precipitaciones estaba entre cinco a seis meses. Esto evidentemente cambia no solo el nivel de disponibilidad de agua, sino también la distribución temporal de este importante recurso, lo cual tiene profundas repercusiones negativas en la sociedad, porque disminuyen las posibilidades de un mejor acceso al agua para nuestras poblaciones y para los procesos productivos, particularmente agropecuarios.

Hay dos elementos que motivan la situación descrita. Vivimos un modelo de crecimiento económico que provoca el calentamiento global del planeta. El otro aspecto constituye el estilo de desarrollo seguido por Ecuador, que se sustenta en la ampliación de la superficie cultivada y en la incorporación de formas de



producción destructivas del ambiente y la salud de los trabajadores y los consumidores, como el uso indiscriminado de plaguicidas, o la agricultura especializada y mecanizada.

Un siglo atrás se cultivaba en Ecuador solo 500.000 hectáreas, con lo cual se cubría la demanda nacional y también exportábamos productos tropicales para el mercado mundial. En el pasado cercano (1970), el país cultivó 3.5 millones de hectáreas. Hoy llegamos a 8 millones de hectáreas, es decir, en apenas 35 años el área cultivada se multiplicó en un 230%. Hemos arrasado con el bosque protector; el área de páramos cada vez disminuye y el bosque húmedo tropical continúa en proceso de extinción. Las políticas seguidas para reforestar el país han fracasado. La amarga ironía es que el área reforestada de los últimos cincuenta años, no llega a cubrir el equivalente a un año de tala de nuestros bosques nativos. Si este modelo no cambia la situación de los recursos hídricos se volverá más crítica.

Desarrollamos una ganadería extractivista. Los dos tercios del área utilizada en el país corresponden a pastos. Resulta poco comprensible imaginar que un país como el Ecuador, con suelos altamente fértiles, con excelentes condiciones ecológicas, tenga una carga animal que no llega a una unidad bovina por hectárea, cuando fácilmente se podría alcanzar el doble o triple de la actualmente existente. Las grandes plantaciones de palma africana, caucho, banano y el cultivo del camarón han sido las otras puntas de lanza, para echar abajo el bosque húmedo tropical y los manglares.

Hemos conformado una estructura agraria profundamente inequitativa, lo que se expresa en un desarrollo desigual entre unidades productivas y también entre productos o cultivos. De manera general se observa que la productividad de la agricultura es muy baja, está entre las más bajas de América Latina, salvando el caso de algunos productos de exportación, como se puede observar a continuación.

Rendimientos promedio (qq/ha)							
Producto	Mundial	USA	Sud América	Ecuador	Colombia	Argentina	Europa
Cereales	68	123	66	43	75	73	105
Trigo	60	52	44	14	42	47	110
Cebada	56	65	39	13	39	47	93
Maíz	96	180	75	19	50	134	135
Patata	356	897	331	167	366	566	567
Lenteja	18	30	21	7	6	38	20
Tomate	600	1530	956	175	515	866	936
Leche de vaca (qq/año)	49	186	35	44	22	79	119

Fuente: FAO, Anuario 2002

El uso de los recursos naturales para la producción agrícola no corresponde, en general, a las aptitudes de estos recursos. Existe una profunda contradicción entre el interés empresarial y el interés social: suelos aptos para agricultura se usan en ganadería, áreas aptas para ganadería o bosques están en agricultura.

Esto genera secuelas importantes en el ciclo del agua y en la destrucción de los suelos, con los consiguientes efectos en las partes bajas, particularmente con los fenómenos de las inundaciones y el asolvamiento de los ríos.

La contaminación de los recursos hídricos

El marco normativo establece que quienes utilicen agua para procesos productivos, deberán devolver este recurso a sus cauces naturales en las mismas condiciones originarias de calidad. Pero esto es letra muerta. No hay autoridad ambiental nacional ni local que oriente y controle este proceso. De allí que la mayor parte de las aguas estén contaminadas y nuestros ríos van quedando sin vida. La industria, la agricultura, las actividades de servicios son los principales factores de contaminación. Los propios municipios, no escapan a esta condición de contaminadores. Casi todas las aguas servidas son vertidas a los cauces naturales sin ningún tratamiento. Los desechos sólidos también se botan a las fuentes, a los cauces de los ríos. El uso de aguas contaminadas mina la salud de nuestras poblaciones, particularmente pobres, contaminan los suelos y con esto la producción de artículos básicos para el consumo de nuestra sociedad.

La distribución inequitativa del agua y los conflictos

Por suerte, en el Ecuador el agua sigue siendo un bien nacional de uso público, aunque han existido pretensiones para mercantizarla. El acceso al agua, como a otros recursos importantes, es profundamente inequitativo. Una muestra constituye el hecho de que la mayor parte del agua utilizada en la agricultura corresponde a las grandes haciendas y empresas. El agua es un recurso vital y por eso es una fuente de numerosos y profundos conflictos sociales entre quienes tienen la oportunidad de acceder a este recurso escaso y aquellos que están privados de utilizar el agua. Hay conflictos entre los sectores que están localizados en las fuentes de agua y aquellos que utilizan este recurso en las partes bajas. Hay cientos de conflictos entre los propios usuarios del agua.

El marco legal e institucional favorece y alimenta los conflictos sobre el agua. En la actualidad en el Consejo Consultivo de Aguas están acumulados por varios años alrededor de 6.000 casos y este organismo no llega a resolver más de 500 casos por año.

La agricultura de secano y el riego: una crisis recurrente

Pese a que el Ecuador dispone todavía de abundantes recursos hídricos y de tierra regable, solo una pequeña proporción es utilizada en la agricultura bajo riego. En efecto, de las 8 millones de hectáreas usadas para la producción, solo el 12% está bajo riego, esto es, 853.000 hectáreas. Es decir que, el resto es agricultura de secano, a expensas de las lluvias. Ahora que está cambiando el ciclo y los niveles de precipitaciones, la agricultura se vuelve una lotería. Por esa enorme incertidumbre, las posibilidades de inversión bajan. Esto explica en parte por qué los rendimientos por hectárea están estancados o decrecen. Claramente hay enorme riesgo en la agricultura de secano y esto resta posibilidades de nueva inversión, de asegurar empleo rural e ingresos para los trabajadores y campesinos.

Solo una pequeña proporción del riego se hace bajo sistemas de presión y estos sistemas corresponden principalmente a la agroempresa. La mayor parte de la superficie irrigada se riega por inundación o gravedad, con alta ineficiencia técnica, y puede ahondar problemas erosivos del suelo, como ya se constata en muchas partes especialmente de la Sierra ecuatoriana.

El riego es un medio importante para diversificar la producción, incrementar los ciclos productivos y disminuir los riesgos de la agricultura. Por esto la agricultura bajo riego genera más empleo, mayores ingresos para la población, e incrementa la competitividad de la agricultura. Esto a la postre se traducirá en mejorar los niveles de capitalización de las fincas.

El Estado en los últimos años, por desgracia, prácticamente abandonó la política a favor del riego. Del total del área regada solo un 20% corresponde a los sistemas establecidos por el Estado. Buena parte de estos sistemas representan enormes costos para nuestra sociedad y aún no se recuperan las inversiones, especialmente de aquellos que benefician a las grandes empresas agrícolas. Este paternalismo no puede continuar, porque resta posibilidades de inversión sostenible a favor de los campesinos que no tienen riego.

Una deuda con el país: el petróleo no se sembró en el sector agrícola

Buena parte del sector agrícola ecuatoriano tuvo un importante proceso de modernización en la década de los 70's. Esto llevó a un incremento importante de la productividad y a mejorar la competitividad de la agricultura ecuatoriana, particularmente de productos básicos para la sociedad ecuatoriana. En esa época se diseñaron importantes políticas: alto nivel de protección a la agricultura, reforma agraria, precios oficiales para productos estratégicos y la comercialización, crédito

relativamente abundante y a bajas tasas de interés, generación de tecnología, transferencia de tecnología, que implicó importantes inversiones del sector público. Pero esto correspondió a un período muy efímero.

Egresos del presupuesto del Gobierno central para desarrollo agropecuario		
Año	Miles de dólares	Relación con PIB
1995	246,5	1,2 %
1996	256,0	1,2 %
1997	288,9	1,2 %
1998	197,2	0,8 %
1999	162,9	1,0 %
2000	153,5	1,0 %
2001	244,1	1,2 %
2002	137,1	0,6 %
2003	151,2	0,6 %
2004	112,3	0,37 %
2005	101,3	0,31 %

Fuente: MAG Políticas de Estado para Sector Agropecuario Ecuatoriano 2006

La política neoliberal del Ecuador llevó al desmontaje de la política agraria de los años 70 y con esto la crisis del sector agrícola no se hizo esperar. Un indicador relevante constituye la migración al exterior y a las ciudades del país, donde se ahondan los problemas sociales y además demanda de ingentes recursos para poder enfrentar los problemas urbanos. En los últimos años el incremento de la producción responde principalmente al aumento de la superficie cultivada en la mayoría de cultivos. De allí que la productividad del Ecuador en la mayoría de productos sea menor que la de muchos países vecinos y no tenga comparación con la de los países desarrollados, pese a que tenemos una población que sabe de agricultura y que disponemos de excelentes recursos naturales. El propio Ministerio de Agricultura reconoce que los egresos del presupuesto del gobierno central han bajado de 246.5 millones de dólares en 1995, a 101.3 millones de dólares en el 2005. Estas cifras representan el 1.2% y el 0.3% respectivamente del PIB. Con estos niveles de inversión es imposible que este sector siga siendo el principal generador de empleo en el país y que podamos convertirnos en un sector competitivo.

El agua potable y el saneamiento no son para los pobres

Aunque el país dispone de agua suficiente, la cobertura de agua potable para desarrollar una vida sana de la población es absolutamente precaria. Lo propio ocurre con el saneamiento. Los índices de cobertura de estos dos tipos de servicios son muy limitados:

Pero también existe una profunda inequidad en el acceso a estos servicios, dependiendo de si se trata de áreas urbanas o rurales, de capitales provinciales o

cabeceras cantonales, de poblaciones de barrios marginales o residenciales. Sin duda los pobres son los menos favorecidos.

Cobertura en servicios		
Nivel	Agua Potable	Saneamiento
Promedio nacional	67%	57%
Rural	40%	30%
Urbano	82%	73%

En materia de agua potable y saneamiento, existen miles de sistemas comunitarios de "agua potable". En su gestión hay profundas deficiencias que van desde el limitado o ningún apoyo de los gobiernos locales a estos sistemas, hasta la débil organización social en la mayoría de los mismos. Pero

a la vez los gobiernos locales muestran una profunda falencia de enfoque para la gestión y el desarrollo tecnológico. La transferencia de competencias desde el gobierno no fue acompañada de transferencia de recursos financieros y de capacitación para el desarrollo de las capacidades locales. Es evidente la falta absoluta de vínculos entre estos sistemas comunitarios y los gobiernos locales. En otras palabras el agua aún no es parte de las agendas municipales.

Los sistemas comunitarios enfrentan una pérdida sustancial de los caudales de agua. Se estima que un 50% de los sistemas ya tiene problemas críticos en el abastecimiento a nivel de sus fuentes. En éstos el caudal ha disminuido en un promedio del 40% en los últimos cinco años; pero además, gran parte de los sistemas manejan agua contaminada debido a factores relacionados con pastoreo, cultivos con usos de plaguicidas, explotación minera y la inacción del Ministerio del Ambiente.

Cerca de la mitad de los sistemas de agua atraviesan por una profunda inseguridad jurídica, ya que no tienen concesiones del CNRH. El problema se vuelve más crítico para los sistemas que utilizan agua subterránea, donde el 75% carecen de la concesión. Esto ahonda los conflictos.

Pero también existen importantes lecciones que muestran que es posible realizar una gestión sostenible de los sistemas de agua potable, mediante la cogestión entre las juntas de agua potable y los municipios, con el apoyo complementario de organizaciones de desarrollo privadas y de instituciones del sector público central.

La pobreza continúa profundizándose

Disponiendo de una inmensa capacidad productiva, es amargo aceptar que la pobreza se siga ampliando y profundizando en nuestro país. La última información del INEC (abril del 2006) nos revela que ocho de cada diez personas en el Ecuador rural son pobres, es decir, viven con menos del equivalente a la canasta básica. Más lacerante aún es reconocer que tres de cada diez personas viven en condiciones de indigencia, esto es, no tienen ni siquiera para comer y cubrir una ingesta de 2.236 kilocalorías diarias.

Este fenómeno no es aislado. La pobreza es solamente una cara de la moneda y se expresa por el hecho de que estamos en un modelo de crecimiento económico que permite que una pequeña proporción de la población nacional sea dueña de los medios de producción y de los servicios; y que por lo tanto, coseche lo sustantivo de la riqueza creada por la sociedad. Las políticas están orientadas a favorecer este modelo de acumulación perverso, que es necesario cambiar. No se puede pedir que los pobres sigan cargando el peso de esta forma de organización de la economía, de la sociedad ecuatoriana.

El fondo permanente «Agua para la vida»

Es indispensable la creación de un fondo permanente para lograr el manejo sostenible de los recursos naturales y que la población acceda al agua sana en forma equitativa.

Finalidad

El fondo permanente “Agua para la vida” tiene la finalidad de contribuir al manejo sostenible de los recursos hídricos, buscando mejorar las condiciones de generación y uso de este recurso vital, para alcanzar mejores condiciones de vida en la sociedad.

Objetivos

Se aspira alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Manejar social y planificadamente los recursos hídricos buscando la sostenibilidad;
- b) Mejorar la producción y la productividad agrícola ecuatoriana, optimizando los sistemas de riego actualmente disponibles, ampliando el área de riego en zonas de producción campesinas y tecnificando el riego.
- c) Ampliar la cobertura y mejorar la calidad del agua potable en las comunidades pobres del Ecuador

Conformación del fondo

El fondo permanente “Agua para la vida” se conforma con un aporte anual de 300 millones de dólares, provenientes del ingreso petrolero adicional, producido por el incremento de los precios internacionales del crudo, así como de un porcentaje de lo que se recaude por la comercialización de la energía hidroeléctrica, de la comercialización de agua de consumo en las grandes ciudades y del impuesto a la telefonía para los sistemas de agua potable.

Naturaleza del Fondo

El fondo permanente “Agua para la vida” es un medio de apalancamiento, para cofinanciar iniciativas orientadas hacia la finalidad y los objetivos planteados en este proyecto.

Los fondos de contraparte podrán provenir de aportes diversos como: gobiernos locales, cooperación internacional, contribuciones en efectivo, especie y trabajo de los propios beneficiarios directos de cada uno de los proyectos a ejecutarse

Destino del Fondo

El fondo permanente “Agua para la vida” tendrá tres destinos:

- Manejo integrado de los recursos hídricos;
- Riego y desarrollo agrícola; y,
- Mejora en el abastecimiento de agua potable a las comunidades pobres del país

Manejo integrado de los recursos hídricos

Un cambio de visión en la gestión de los recursos hídricos es impostergable. Hay un enorme consenso nacional sobre la necesidad de un manejo territorial del agua, en función de microcuencas, cuencas hidrográficas y ecosistemas.

Un manejo de esta naturaleza implica dejar de pensar y actuar en función de demandas particulares. Exige una gestión participativa e incluyente entre diferentes poderes; así como, articular las propuestas territoriales o locales a una propuesta nacional. Los recursos deben por tanto canalizarse según esas grandes definiciones de interés colectivo.

Los componentes fundamentales de esta estrategia comprenden inventariar los recursos hídricos, para saber qué es lo que tenemos y cómo utilizarlo de manera sostenible. Conocer cómo están las fuentes de agua, los usos que se dan al recurso, los principales problemas de caudales, concesiones, conflictos, balances hídricos; esta es la base fundamental para el diseño de cualquier estrategia alternativa.

El conocimiento de la situación de los recursos hídricos es una condición fundamental para plantear cualquier estrategia de cambio. Tanto la inventariación como la implementación de planes se harán a nivel provincial o de mancomunidades. La reforestación será un proceso de movilización social y desarrollo de una cultura sobre el manejo sostenible de los recursos naturales, en donde participen con fervor los niños y jóvenes, las escuelas y colegios, las universidades y organizaciones sociales, las instituciones públicas y privadas. Una gran minga para cambiar el país.

Los gobiernos locales, bajo el liderazgo de los consejos provinciales, con el apoyo de las corporaciones y más entidades del sector público como CNRH, INAMHI, serán

parte del equipo interinstitucional que unido a las organizaciones de regantes, de juntas de agua potable, de agricultores, ONG's y universidades realizarán la inventariación, la elaboración de los planes y su ejecución.

Desarrollo de la agricultura bajo riego

Es irracional desde el punto de vista económico, social y ambiental que el Ecuador continúe con una agricultura sustentada en la ampliación de la superficie cultivada.

El desafío actual y para el futuro previsible es mejorar la productividad y la seguridad en la producción, haciendo al mismo tiempo una agricultura socialmente justa y ambientalmente sostenible, orientada a la seguridad alimentaria ecuatoriana y también, por qué no decirlo, a las exportaciones.

Lo que se busca es mejorar los sistemas actuales de riego, tanto aquellos construidos por el sector público, como por organizaciones sociales. Esta mejora consiste en ir hacia sistemas de riego técnicamente más eficientes, menos destructivos del suelo y que sean ahorradores de agua. También, implica desarrollar las capacidades de administración, operación y mantenimiento de estos sistemas. Además, manejar de manera sostenible las fuentes de agua, potenciando los ecosistemas vía regeneración de la vegetación natural, reforestación con plantas nativas, desarrollo de sistemas de producción múltiples incluyendo especies arbóreas dentro de ellos.

Todo el proceso que incluye la planificación, construcción y ejecución, se hará con la participación de los usuarios. El objetivo es que este sector se capacite durante este proceso y luego pueda administrar, operar y mantener el sistema en cogestión con el sector público, ya que se trata de bienes nacionales que constituyen patrimonio de toda la sociedad. Estos nuevos sistemas de riego deben contemplar obligatoriamente el manejo de las fuentes de agua.

El fondo permanente "Agua para la vida" también apoyará el manejo postcosecha, la comercialización, transformación de los productos, sobre la base de la organización social.

Mejora en el abastecimiento de agua potable a las comunidades

La cobertura y la calidad del agua y del saneamiento siguen siendo críticos y no han cambiado mucho en los últimos tiempos. De acuerdo a los ritmos seguidos y lo previsible para el mediano plazo, las proyecciones para el 2015 en el marco de los objetivos del milenio, no llegarán a cumplirse. Hay que revertir esta tendencia.

De allí la necesidad de buscar la masificación y mejora de estos servicios, pero bajo un nuevo concepto que supere el viejo esquema seguido hasta la actualidad. El eje central radica en establecer una modalidad de coestión entre las comunidades y los gobiernos locales. Este “binomio” asociativo estará apoyado por las delegaciones locales del gobierno nacional y las organizaciones no gubernamentales. Les corresponde a las organizaciones sociales y a los municipios, el diseño y construcción de los sistemas. Serán concebidos bajo el enfoque de que las organizaciones de usuarios administren, operen y mantengan los sistemas de agua, con autonomía y con el apoyo municipal. El fondo permanente “Agua para la vida” también contribuirá a la recuperación de los pequeños sistemas de agua y al fortalecimiento de esas organizaciones.

Para que funcione el fondo permanente “Agua para la vida” es imperativo establecer una legislación coherente con la propuesta e inclusive desarrollar incentivos que faciliten la autogestión. Se propondrá la exoneración de requisitos para información al sistema de rentas, una legislación favorable para obtención de insumos a menores costos; tarifas de servicios de energía eléctrica preferenciales para sistemas de agua que utilizan fuentes subterráneas. También se requiere seguridad jurídica sobre las concesiones, ya que la mayor parte de las juntas no cuentan con ellas. Estas concesiones deben obligar a la vez, al manejo de las fuentes de agua, las cuencas y, además, a mantener la buena calidad del agua.

Algunos lineamientos generales sobre la gestión del fondo

El fondo permanente “Agua para la vida”, será manejado conforme a una norma elaborada por el Directorio del Fondo y expedido legalmente. Junto a las mesas de trabajo del Foro y a las organizaciones de usuarios se definirán criterios equitativos para la asignación de los fondos.

El Fondo tendrá un sistema de control social tanto para la parte operativa como para la evaluación del uso y el destino de los fondos.

El Fondo permanente Agua para la Vida contará con un Directorio que definirá las políticas y aprobará las propuestas presentadas por los campesinos y otras comunidades en forma directa o a través de las corporaciones y gobiernos provinciales.

El Directorio estará integrado con representantes de las Juntas de Regantes, Juntas de Agua Potable, las Organizaciones Campesinas, en una proporción equivalente al 75% de los miembros. El directorio también estará integrado por representantes del gobierno nacional, gobiernos seccionales y de las juntas parroquiales en una proporción del 25%.

Fondo permanente



Este libro se imprimió en los talleres
de Imprimax, Quito - Ecuador,
en diciembre del año 2006.

