

## Esta Edición

Enero marca el inicio de un nuevo año y, para gran parte de los seres humanos, es la oportunidad para renovar esperanzas de mejores días, asumir compromisos y cumplir nuevos desafíos.

Para el Fondo para la Protección del Agua-FONAG, también, el 2008 es un año de nuevos esfuerzos y grandes retos que serán compartidos con ustedes a través de este medio de difusión "Agua a fondo".

En estas páginas se difundirán las acciones que hace el FONDO, en su afán de proteger las cuencas hídricas desde donde viene el agua a Quito, a fin de que sus habitantes y de aquellos que se ubican en las áreas de influencia dispongan de agua en calidad y cantidad.

En "Agua a fondo" se analizan temas que motiven a corresponsabilizarlos en el cuidado del agua. En esta edición, por ejemplo, analizamos el tema de los páramos.

Varios técnicos e instituciones son los protagonistas en este análisis que busca compartir con todos, lo que significa el ecosistema páramo, ¿cuál es su relación con el agua?, ¿cómo se hace una gestión comunitaria para recobrarlo?, ¿cómo medir los caudales que conforman este ecosistema?, el páramo como alternativa de turismo, en fin... al leer los artículos es fácil comprender la importancia del páramo y su relación con el agua.

También se conocerá la gestión institucional del FONAG, la ayuda internacional que percibe y detalles del programa de Capacitación.

A su consideración la presente edición no sin antes invitarle a que sea parte activa de nuestra próxima entrega.

La Editora

### A FONDO por dentro

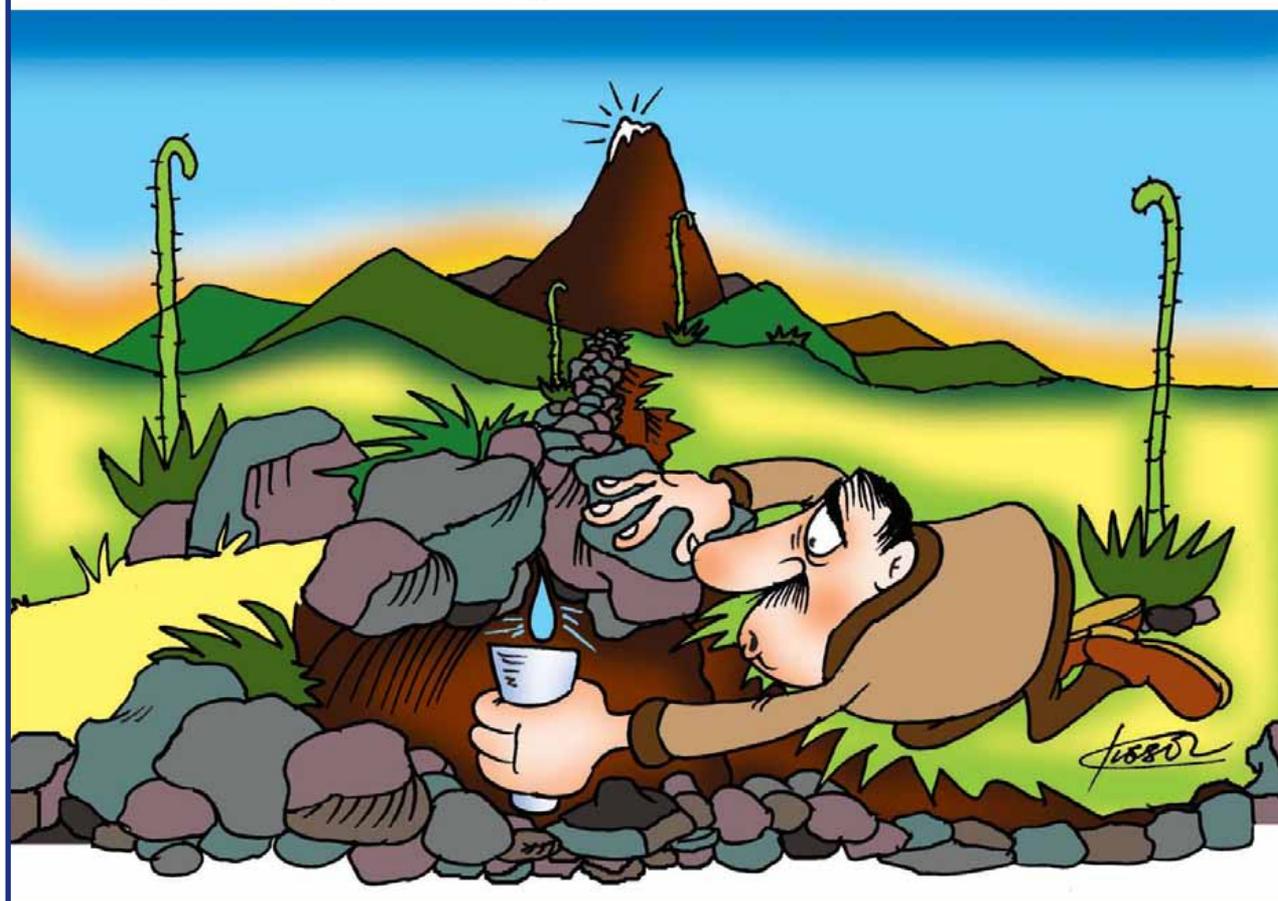
- Todos a favor de los páramos / 3
- Fideicomisos herramienta de gestión / 5
- Listo Programa de capacitación 2008 / 11
- El agua y la Constitución / 12

HUMOR...

a fondo

## Menos glaciares, menos agua

Kléber



agua a fondo

## Director

Pablo Lloret Z.  
pablo.lloret@gmail.com

## Editora

Nancy Puente Figueroa  
nancypuente@fonag.org.ec

Personas e instituciones que  
participaron en este número:

Kléber Moreno  
Patricio Mena - Ecociencia  
Fundación Páramo Andino  
Marta Echavarría - Ecodecisión  
Rodrigo Chontasi - IEDECA  
Oscar Rojas - CESA  
Patrick Le Goulven - IRD  
Equipo Técnico del FONAG  
Fotografías: Patricio Mena / 2007



www.fonag.org.ec  
Mariana de Jesús y Carvajal,  
sector La Granja  
Teléfonos: 593 02 2433847  
593 02 2453654 Ext. 158  
Móvil: 593 097856529  
comunicación@fonag.org.ec  
fideicomiso.fonag@gmail.com



Agua a Fondo es una publicación bimestral que es posible gracias al apoyo

de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional conforme a los términos de la cooperación # 518-A-00-07-00056-00.

Las expresiones aquí manifestadas pertenecen al autor o autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos de América.

## Páramo, equivalente de vida

El segundo número de “Agua a Fondo” está dedicado a las fuentes, las fábricas de agua, a las montañas, a la identidad andina: los páramos. Gracias a ubicarnos en la zona tropical y ecuatorial somos un pueblo de montaña y de montañas de altura; sin embargo, a veces nos olvidamos de este maravilloso ecosistema como creador y sustentador de recursos naturales, de servicios, de cultura, de paisaje, de la vida misma.

De las montañas, uno de los ecosistemas más interesante y rico, es el páramo. En el caso del Ecuador, los páramos andinos ocupan aproximadamente el 5% del territorio y se los puede encontrar a partir de los 3.500 m.s.n.m. son sinónimo de

frío, de altura, de vida y son equivalentes de agua.

Para el Fondo para la Protección del Agua-FONAG, el manejo y el cuidado de estas regiones significa el aseguramiento de la provisión de agua para diversos usos, pero ésta es, tan solo, una faceta de los servicios que presta el páramo a los habitantes de las ciudades.

Paradójicamente, muchas veces se olvida, por no decir siempre, a la gente que vive en el páramo; en el Ecuador son, alrededor, de quinientas mil personas, quienes están relegadas de la provisión de servicios básicos, acceso a vivienda, salud y educación, en definitiva, envueltas en la pobreza; sin embargo, son en estas comunidades en

quienes fincamos la esperanza del cuidado y manejo del páramo.

Esta razón debe motivar para que desde las ciudades se mire con otros ojos a esos ecuatorianos y ecuatorianas, se comprenda su realidad y se contribuya a su cambio como única forma de gestionar y manejar el páramo responsablemente.

La razón de ser del FONAG es el cuidado del agua y dentro de esta protección, quizá, la faceta más importante es el cuidado de las fuentes.

Este es un trabajo delicado y es un proceso con varios involucramientos que por diversas realidades demandan más de un esfuerzo. La tarea del FONAG es buscar nuevos aliados que compartan la voluntad de proteger estos espacios de vida.

Patricio Mena Vásconez

PROYECTO PARAMO ANDINO ECOCIENCIA.

¿Qué se piensa al decir “páramos”? La gente de Quito sabe de ellos y eso evoca algún tipo de sentimiento. Pero poca gente lo hará con una sensación de relación íntima. El páramo es trascendente en nuestra vida diaria. Veamos brevemente qué es un páramo y cómo se relaciona con nuestra cotidianidad.

Los páramos son ecosistemas tropicales sobre los 3.000-3.500 metros y se levantan desde Venezuela hasta Perú y, también, en Centroamérica, África y Oceanía. El que los páramos estén en los trópicos genera una estacionalidad diaria: en los páramos los cambios de temperatura son drásticos cada día y no a lo largo del año, de ahí la frase “verano todos los días e invierno todas las noches”.

Los rayos solares UV pegan fuertemente porque no hay una atmósfera gruesa que los filtre: una limitada exposición es suficiente para quemar la piel. Al mismo tiempo, ésta delgada atmósfera no puede atrapar los rayos infrarrojos y el clima es generalmente frío.

Por otro lado, el agua es abundante pero a menudo está helada y no puede ser aprovechada por las plantas. Esto ha generado plantas y animales adaptados a condiciones exigentes. La biodiversidad montañosa es más baja que la de las partes bajas, pero aún así la del páramo es notable.

Entre las plantas cabe mencionar a los frailejones, con hojas jóvenes peludas, hojas viejas pegadas al tronco y hasta un líquido anticongelante. Otras formas de vida son el pajonal, los arbustos como la chuquiragua, y las almohadillas. Aunque los páramos se caracterizan por tener pocos árboles,

# Los páramos son ecosistemas tropicales Todos a favor de los páramos



hay sitios donde se forman bosques de especies como los yaguales. Los pantanos y lagunas también tienen una flora particular. Entre los animales están el cóndor y al oso de anteojos. Otros elementos importantes son lobos, curianguines, gaviotas andinas, bandurrias, venados, conejos, ratones y el tapir lanudo. Hay un colibrí que “hiberna” en las horas más frías. Como consecuencia del calentamiento global muchas especies de anfibios están extintas o en grave peligro.



Un elemento particularmente importante del páramo es su suelo, a veces, con una profundidad sorprendente. Formado por cenizas volcánicas

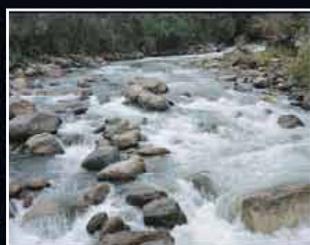
mezcladas con materia orgánica que no se pudre rápidamente, funciona como una esponja que recoge el agua de deshielos, neblina y lluvia. Esta agua es distribuida hacia las tierras bajas donde se usa para riego, hidroelectricidad y agua potable.

En las grandes haciendas, los páramos se usaron para mantener rebaños de ovejas y vacas. Hoy, el páramo es hogar de comunidades campesinas históricamente marginadas y pobres. La intervención humana, ya sea por falta de alternativas o por el avance de industrias, impactó sobre el ecosistema. Prácticas como la quema y la introducción de animales inadecuados afectan a sus ser-

vicios ambientales. Varios proyectos de entidades gubernamentales y privadas tratan de encontrar salidas por medio de la planificación participativa. Otros actores importantes en el páramo son haciendas, industriales de la madera (que transforman negativamente el páramo con pinos), las agencias de agua y riego (que realizan proyectos de captación), y las agencias de turismo.

El páramo es hogar de comunidades campesinas históricamente marginadas y pobres.

La situación del páramo es un mosaico de estados de salud: enfermos y sanos. Las partes húmedas e inaccesibles en norte, sur y oriente están en buen estado; lo contrario sucede en las zonas centro y occidente. Las consecuencias para la vida diaria, incluso fuera del páramo, son notables: si no hay agua que venga constante y limpia del páramo, habrá menos agua potable, menos luz y menos agricultura. La necesidad de entender y manejar este ecosistema es un reto que debe ser enfrentado desde las políticas de estado hasta las prácticas individuales cotidianas, tanto de la gente que encuentra su sustento en el páramo como de quienes vivimos lejos de él, pero manteniendo una relación tal vez indirecta y escondida, pero muy profunda e importante.



El agua nos ayuda a iluminar tu vida.

www.eeq.com.ec

Siempre junto a ti.



EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.

## PROYECTO PARAMO ANDINO

## El agua se almacena en el suelo, los humedales y las lagunas El páramo y el agua relación indisoluble

Los páramos son fuentes de agua para muchas poblaciones localizadas en las faldas de Los Andes. También son los grandes reguladores del recurso.

Lo mejor del ecosistema páramo —en cuanto a su “servicio” hidrológico— no es el volumen total de agua que baja por sus ríos y quebradas, sino el hecho que este caudal es muy constante y fluye aun después de periodos de estiaje.

Para que la regulación hídrica funcione bien es necesario que toda el agua de la lluvia se almacene y se vaya soltando lentamente. La presencia de una capa de vegetación constantemente húmeda influye en la retención de agua durante las épocas secas, lo que indica que, en áreas desprovistas de vegetación, hay menor capacidad de retención, provocando a veces, procesos severos de erosión en el suelo.

En los glaciares, el almacenamiento se produce en el hielo; de allí el agua sale a través del deshielo permanente. Los páramos son casi tan buenos reguladores de agua como los glaciares, pero en el caso de los páramos, el almacenamiento se da en su suelo, humedales y lagunas.

Cuando hay una buena cobertura vegetal, toda el agua de una lluvia se guarda en estos “reservorios”; después que la lluvia termina, estos reservorios empiezan a soltar agua en una forma bastante austera, de modo que los reservorios no se agoten, antes de que vuelva a llover.

No se sabe con seguridad, el por qué de esta manera lenta de soltar el agua,

propia de los páramos. Pero, de seguro, tiene mucho que ver con la gran cantidad de materia orgánica que hay en el suelo, y con su topografía. Por lo tanto el mecanismo se daña cuando se rompe o compacta el suelo o cuando se realizan actividades como la agricultura, el sobre pastoreo, la minería, etc.

Por ejemplo: el sobre pastoreo se asocia con la quema del páramo. Su uso frecuente causa efectos casi permanentes en el ecosistema. Uno de los principales motivos para prender fuego en el páramo es la ganadería, porque al quemar lo existente, aparece hierba más apetecible para el ganado. El fuego, también, produce algunos elementos fertilizantes como el potasio, pero no produce ninguna fertilización del suelo a largo plazo<sup>1</sup> y disminuye la cobertura vegetal que asegura una buena infiltración y frena el impacto de las gotas.

La desaparición parcial de la cobertura vegetal que capta agua y dispersa su energía produce un incremento de zonas desnudas que se transforman en caminos preferenciales para el escurrimiento del agua.

También, el fuego produce cenizas ricas en productos hidrófobos, que impiden la infiltración del agua y aumentan el escurrimiento<sup>2</sup>.

En el caso de fuegos repetitivos, todos estos efectos se acumulan provocando

una disminución de la biodiversidad e incrementando los riesgos de erosión<sup>3</sup>.

El pastoreo normal aumenta la velocidad de crecimiento del pajonal pero, por sobre pastoreo, las plantas tienen dificultad en regenerarse. Además el sobre pastoreo provoca la erosión hídrica y eólica, especialmente cuando se pastorea ovinos.

El sobre pastoreo, también, baja el nivel del carbono en el suelo, por erosión y desperdicio de biomasa y contribuye al secamiento irreversible del suelo, lo cual altera su función de retención de agua<sup>4</sup>.

Otro de los impactos que afectan a los páramos es el cambio climático debido al calentamiento global. Esta situación puede ocasionar que la vegetación de las

zonas de amortiguamiento se adapte a pisos más altos hasta llegar a los páramos, lo cual produciría la subida de las zonas de cultivos y provocaría cierta vulnerabilidad en los páramos muy similar a la de las pequeñas islas.<sup>5</sup>

La fragilidad del ecosistema páramo es evidente como también es evidente su importancia como reservorio de agua, para todos los seres vivos, por tal razón, conservarlos, es un deber ineludible.

En páramos conservados,  
el agua es de excelente calidad.

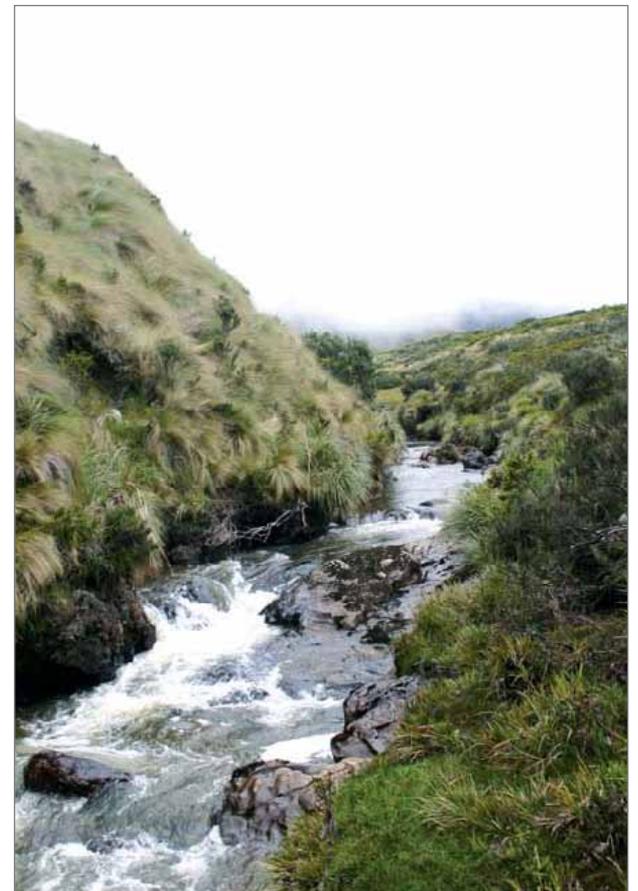
1 Podwojewski P y J Poulenard. 2000. La Degradación de los suelos en los páramos. En los suelos de Páramo. Serie Páramo 5. GTP/ Abya Yala Quito.

2 Savage et al 1972 en Podwojewski P y J Poulenard.

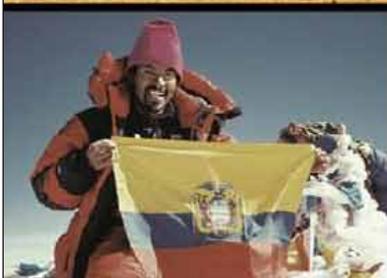
3 Imeson et al 1992 en Podwojewski P y J Poulenard.

4 Podwojewski P y J Poulenard.

5 Hofdtede. R, P. Segarra, y P Mena (Eds) 2003. Los Páramos del Mundo. Proyecto Atlas Mundial de los páramos. Global Petland Initiative /NC + IUCN /.



## Nuestra gente, hace que el mundo nos reconozca.



Iván Vallejo.

Primer ecuatoriano en escalar el Everest.



Andrés Gómez.

Ex campeón Roland Garros.



Pedro Segura, maestro cervecero.

Su pasión por la calidad ha logrado que puedas disfrutar de una gran cerveza hecha al gusto de los ecuatorianos.

**CN** CERVECERÍA NACIONAL

Calidad ecuatoriana que el mundo reconoce



Así como ellos, muchos ecuatorianos nos llenan de orgullo. Porque día a día ponen lo mejor de sí para lograr la excelencia, recordándonos siempre que el Ecuador está para grandes cosas.

Marta Echavarría,  
ECODECISION.

# Fideicomisos, herramienta de gestión para protección ambiental

Todos quieren proteger el agua, sean gobiernos locales o provinciales, ciudadanos comunes o empresas privadas. La pregunta que luego surge es: ¿cómo hacerlo? Son tantos los retos en materia hídrica que es difícil decidir por dónde comenzar? Y como resaltó Garnett Hardin, se cae en la “tragedia del recurso común”: todos usan el recurso causando su deterioro como una tragedia griega anunciada.

Esta es la situación de la protección de las fuentes de agua. Todos reconocen su importancia pero cada usuario presiona por proteger sus intereses, causando la pérdida de cantidad y calidad que afecta a todos los usuarios.

Usualmente, la reacción más precipitada significó la definición de leyes, denominadas de comando y control, que establecen prohibiciones y sanciones al uso de los recursos: “no contamine”, “no tale”, “no bote”, “no quemé”. Sin embargo, estas intenciones no son suficientes ya que los usuarios necesitan de los recursos naturales y hay que darles alternativas de acción.

En el campo de los recursos hídricos se desarrollan planes de manejo de cuenca o de conservación que permiten comenzar a organizar el uso y manejo del recurso. Sin embargo, tradicionalmente, estos esfuerzos no contaban con financiamiento a no ser que hubiera un proyecto de cooperación internacional. Por lo tanto, en muchos casos, los planes no se ejecutaban y se constituían en “saludos a la bandera”.

En el Ecuador, se adelanta una serie de esfuerzos de múltiples actores para garantizar el financiamiento de diferentes procesos de protección ambiental, convirtiéndose en un país pionero en financiamiento ambiental. Aprovechando un mecanismo financiero creado por la Ley de Mercado de Valores, diferentes interesados, ya sean públicos o privados, pueden aportar recursos hacia un fin ambiental común. Lo que se denomina los fondos de fideicomiso que no es sino “una gran minga para recaudar dinero y darles un manejo financiero para que perduren en el tiempo”.

Los fideicomisos son mecanismos financieros regulados por la Ley de Mercado de Valores.

## ¿Cómo funcionan estos mecanismos?

Aunque la terminología puede sonar complicada, es muy sencillo. Un grupo de instituciones o personas naturales firman un contrato (contrato de fideicomiso) con una entidad fiduciaria para crear un fondo con un objetivo definido. Este puede ser la protección de las fuentes de agua de Quito, como es el FONAG.

Cada constituyente del fondo puede decidir los aportes que va a realizar, su periodicidad y su manejo. Con el tiempo, se pueden incorporar otros actores, que al firmar el contrato establecido, se denominan Adherentes, por que se “adhieren” al contrato, es decir aceptan las condiciones establecidas. Esta flexibilidad es vital ya que garantiza que el mecanismo evolucione en el tiempo, adecuándose a las condiciones cambiantes de financiamiento.

El grupo de firmantes o constituyentes del fondo hacen parte de una junta directiva que toma las decisiones sobre los recursos y pueden definir las prioridades de gasto. También los fondos pueden crear instancias operativas, como secretarías técnicas o comités ejecutivos, para el desarrollo de sus actividades. La estructura institucional está abierta a lo que definan los firmantes del contrato, lo que permite adecuar el fondo a las circunstancias locales.

El destino de los recursos no puede ser otro que el definido en el contrato original y la fiduciaria garantiza dicho cumplimiento, si no está en riesgo de incumplir la Ley. Esta salvaguarda es muy importante para el financiamiento ambiental, pues garantiza que se cumpla el objetivo. La fiduciaria está sujeta a auditorías externas que verifican ese cumplimiento.

Sería bueno que los gobiernos seccionales repliquen la experiencia del FONAG como una alternativa de protección del ambiente.

## Ojo al escoger la administradora de recursos

Una de las actividades importantes al conformar los fideicomisos es escoger la entidad financiera que se haga cargo de la administración de los recursos.

En el caso del Fondo para la Protección del Agua, los fondos del Fideicomiso son administrados por Enlace Negocios Fiduciarios, una empresa especializada en el tema que administra los recursos desde el año 2000.

Para el vicepresidente de Enlace Negocios Fiduciarios, Alvaro Muñoz, el manejar los fondos del FONAG es una responsabilidad social ya que el dinero está destinado a la protección del ambiente y, especialmente, del agua, elemento vital.

Enlace Negocios Fiduciarios ha potencializado los fideicomisos ambientalistas y, en el caso del Fideicomiso FONAG, la institucional ha puesto especial atención porque comparte el desafío de todos los constituyentes del Fideicomiso de proteger las cuencas hídricas y garantizar el agua en calidad y cantidad, aseguró el funcionario(NCP).



## Apoyando a la reducción de la pobreza en Ecuador

a través de:

- Empleo e Ingreso
- Gestión Ambiental
- Descentralización y Desarrollo Local

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE

8.250 ha. de páramo protegidas

## Páramos de Yatzaputzan, ejemplo de gestión

Rodrigo Chontasi Arias,  
TECNICO DEL COMPONENTE  
AMBIENTAL DE IEDECA - AMBATO.



La protección persigue disponer de agua en cantidad y calidad para las futuras generaciones y recuperar los ecosistemas y la biodiversidad.

El Instituto de Ecología y Desarrollo de las Comunidades Andinas-IEDECA en coordinación con el Consejo Provincial de Tungurahua lleva adelante un proyecto de protección de páramos, localizados en la margen derecha del Río Ambato.

El proyecto denominado CORICAM, Conservación de los recursos naturales y riego campesino en la cuenca alta del río Ambato, trabaja en la protección de 8.250 hectáreas de páramos a través de un proceso de sensibilización, motivación y capacitación a la población indígena que habita en la zona.

Las organizaciones involucradas en la tarea de protección preocupadas por el deterioro de los páramos por varias acciones contrarias a un manejo amigable con la naturaleza, sintieron la necesidad de cambiar la actitud en las familias campesinas que estaban directamente vinculadas con los páramos, mediante un proceso sostenido de sen-

sibilización, motivación y capacitación.

Como para todo cambio de actitud se requieren procesos y consensos de los involucrados, el primer paso fue ganarse la confianza de las familias campesinas, quienes luego de haber compartido cinco años, fueron las que participativamente determinaron las normas a seguirse y que han sido respetadas hasta la actualidad. No a las leyes impuestas es uno de los lemas.

Fruto de los cambios de actitud se lograron acuerdos para el manejo comunitario de 8.250 has de páramo de los cuales los 1.150 has. son de propiedad de la Comunidad de Yatzaputzan, decretada como reserva natural comunitaria.

Con la aceptación y la colaboración de la comunidad han desaparecido las quemadas, el sobre pastoreo y, en la actualidad, se observa que se han incrementado las esponjas de regulación hídrica.

### Conocimiento, aliado del cambio

La participación en la discusión de la problemática del agua a nivel de la provincia, por parte de la población que hace uso de este recurso para riego y consumo humano es fundamental.

Esta discusión y el conocimiento motiva a comprometerse a la comunidad a comprometerse a mejorar las condiciones del ecosistema páramo, lo que permite una mejor regulación hídrica que asegura el agua a las futuras generaciones.

La participación de las comunidades y usuarios del agua es importante en este proceso. La intervención de la mujer es fundamental no solo por su trabajo sino por sus criterios que son respetados y cumplidos. Existe en las mujeres una preocupación permanente por lo que sucede con el agua.

### Salpicando...

“Antes existía mucho pastoreo por toda el área de páramo, se realizaba casería, no existía ningún conocimiento de la importancia del páramo como regulador del agua”. Mujer de la comunidad

“Estamos recuperando la flora y fauna nativas del páramo. Recuperando el páramo hemos visto como se recuperan de plantas medicinales como la Chuquirahua, arquitecta, etc”. María...

“Hemos recuperado grandes zonas para la regulación hídrica. Hoy tenemos agua”. Técnico ambiental



### La comunidad involucrada en la recuperación.

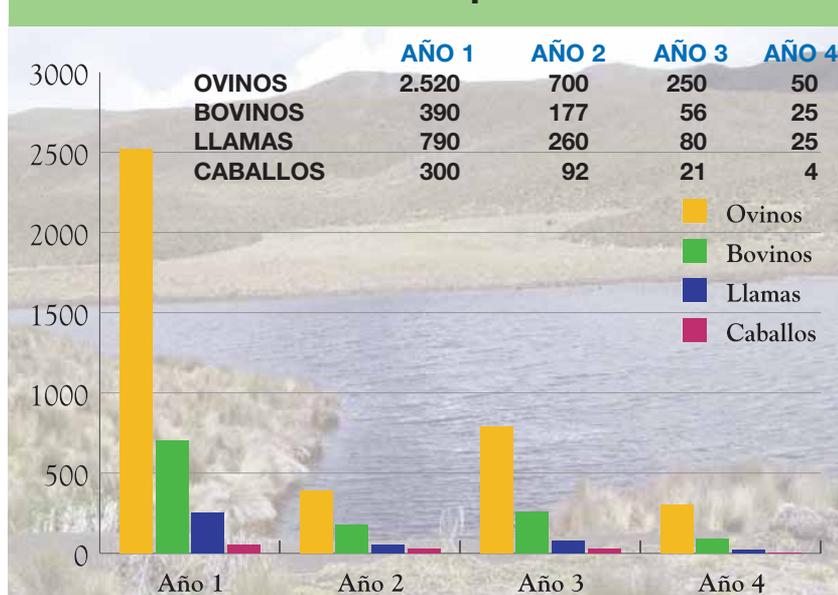
El cambio de actitud de las familias campesinas frente a los recursos naturales permitió que vastos sectores de páramos estén en un proceso positivo de recuperación y que las extensas áreas de páramo se transformen en reservas naturales comunitarias.

Para el efecto, las comunidades realizaron varias acciones dependiendo del grado de erosión. Una

de ellas fue la realización de tareas de reforestación y forestación con especies nativas lo que permitió una recuperación del 95% de la cobertura vegetal de estos páramos.

En la actualidad no se prende fuego al páramo y la intervención de pastoreo se redujo ya que, las comunidades emprendieron nuevas alternativas productivas con el aporte económico del Consejo Provincial de Tungurahua y IEDECA.

### Reducción del pastoreo



En el cuadro se aprecia como, cada año, se redujo la intervención de pastoreo debido al cambio de actitud de la comunidad en favor del páramo.

# Técnicos franceses involucrados en el manejo de agua

## AGUANDES en acción

Varias instituciones ecuatorianas, públicas y privadas participan en proyecto que busca crear herramientas técnicas para optimizar la gestión del agua.

Para acompañar las nuevas políticas ecuatorianas en materia de gestión de recursos hídricos por cuencas hidrográficas, el proyecto AGUANDES busca elaborar herramientas de información y de ayuda a la toma de decisión para optimizar la gestión del agua en la cuenca alta del Guayllabamba donde esta localizada la ciudad de Quito.

En base a estudios científicos pluridisciplinarios sobre la disponibilidad del recurso hídrico y sobre la elaboración de las demandas de los diferentes sectores se elaborarán varios modelos matemáticos que generen escenarios para la toma de decisiones.

Estos modelos deben, en un primer tiempo, cuantificar los balances entre oferta y demanda a nivel de microcuencas; y, en una segunda fase, deberán simular el impacto de los grandes cambios que soportará el país como: el cambio climático, el crecimiento de la demanda de agua, impacto de modificaciones en leyes y reglamentos o mejoramientos técnicos que pueden modificar los consumos de agua. El sistema de ayuda a la toma de decisión debe acompañar el desarrollo de la cuenca mejorando la preservación del medio ambiente.

Varias instituciones ecuatorianas como la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito-EMAAP-Q, el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología-INAMHI, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos-NRH, el Distrito Metropolitano de Quito-DMQ, la Escuela Politécnica Nacional - EPN, el FONAG y el Gobierno Francés a través el Instituto de Investigación IRD y el laboratorio científico GEAU especializado en gestión integrada del agua participarán activamente en el proyecto.

Al momento, existen diferentes convenios específicos que permitirán desarrollar nuevas actividades en toda la cuenca alta del Guayllabamba para un período de cuatro años.

Patrick Le Goulven  
DIRECTOR PROYECTO ACUANDES - IRD

## Aspectos hidrológicos a investigarse

Homogeneización y regionalización climática (Lluvia y ETP), análisis de los cambios cronológicos y elaboración de escenarios climáticos pertinentes. Homogeneización y cálculo de los caudales naturales, calibración de modelo lluvia/caudal. Balances hídricos en micro-cuencas, localización y caracterización de los déficits.

### Constitución del banco de datos climáticos

Identificación, localización y caracterización (periodo de observaciones, datos observados) de las estaciones pluviométricas y climáticas que interesan la cuenca alta del Guayllabamba así como partes de la cuenca amazónica adyacente de donde se puedan realizar trasvases. Recopilación de los datos diarios en HydrAccess.

### Homogeneización de los datos

Identificación de los errores sistemáticos en las series anuales y mensuales, verificación de los diagnósticos en el campo y corrección de los datos. Análisis por el vector regional usando el programa HydrAccess o renovando el programa Climán. Redacción de un manual metodológico y presentación de los resultados a los otros equipos del proyecto.

### Regionalización climática

Análisis espacial de las series climáticas (Lluvia y ETP) mediante el vector regional. Definir regiones climáticas homogéneas y calcular sus vectores representativos. Analizar las relaciones con la altitud y elaborar mapas regionales para poder generar en cualquier punto de la cuenca series cronológicas de lluvia y ETP.

### Evolución climática

Análisis de las series cronológicas de lluvia y ETP para detectar tendencias o rupturas según los métodos estadísticos clásicos o por análisis fractal sobre varios parámetros (total anual, totales mensuales o estacionales, número de días de lluvia, lluvias superiores a un rango, temperaturas medias, mínimas, máximas). Análisis sobre estaciones reales o sobre vectores.

### Elaboración de escenarios climáticos plausibles

Generar series cronológicas de lluvia y ETP realistas para diferentes horizontes de planificación utilizando los resultados de los puntos 3 y 4. Redacción de un manual metodológico, de un artículo científico y pensando a una presentación oral en el próximo congreso hidráulico.

### Recopilación y adecuación de los datos hidrométricos

Identificación, localización y caracterización (periodo de observaciones, datos observados) de las estaciones hidrométricas que interesan la cuenca alta del Guayllabamba así como partes de la cuenca amazónica adyacente de donde se puedan realizar trasvases. Recopilación de los niveles diarios y de los aforos en HydrAccess.

### Homogeneización de los datos hidrométricos

Verificación de las curvas de calibración, transformación niveles-caudales. Análisis de las series cronológicas y comparación entre estaciones. Elaboración de los series corregidas.

### Reconstitución de los caudales naturales

Utilización de los datos de los inventarios de concesiones de agua para cuantificar todos los reservados aguas arriba de las estaciones hidrométricas. Durante un año y en algunas microcuencas cerradas por una estación hidrométrica de control, observación de los caudales derivados realmente en las bocatomas. Análisis individuales y por agrupación. Estimación de los caudales realmente derivados y reconstitución de los caudales naturales en las estaciones de toda la cuenca.

### Calibración de un modelo lluvia-caudal

Adaptación de un modelo hidrop pluviométrico (tipo conceptual a reservorio) al nivel diario en las microcuencas seleccionadas (reconstitución de caudales). Calibrar los parámetros del modelo en función de las características de las cuencas. Calibrar los modelos definitivos sobre la cuenca del Guayllabamba.

### Generación de series cronológicas de caudales

A partir de los modelos generar series de caudales en los puntos indicados por el modelo de repartición del agua para realizar los balances ofertas / demandas. Los caudales serán generados tomando en cuenta la situación climática actual y utilizando los escenarios climáticos.

Esos datos permitirán tener una visión actual precisa de los balances oferta / demanda en toda la cuenca y proponer una visión de los mismos balances en futuro cercano.



Equipos de EMAAPQ, FONAG e IRD estudian la calidad ecológica de los ríos en los páramos de Papallacta a fin de medir, modelar y prever el impacto ecológico de las infraestructuras hidráulicas.

Comunidad participa en monitoreo de ríos

# Medición de caudales, herramienta para la conservación

El FONAG monitorea las microcuencas de los ríos Jambelí, Oyacachi, Papallacta y Pita.

Definir el ecosistema páramo resulta muy complejo debido a la gran dinámica existente y a las diferentes concepciones cosmológicas, científicas, económicas, culturales, entre otros. que se generan en torno a éste. Basado en cultura andina, me atrevo a definir al páramo como un espacio sagrado en lo alto de las montañas donde confluyen las divinidades para brindarnos los elementos indispensables para la vida, como es el agua.

Una de las funciones ecológicas del ecosistema páramo es atrapar la mayor cantidad de agua que llega a través de la lluvia, niebla o neblina para almacenarla y posteriormente soltarla poco a poco, convirtiéndose en una verdadera máquina reguladora hídrica.

Si se conjuga la actual demanda hídrica con la capacidad de almacenamiento de agua de este ecosistema es fácil darse cuenta de la gran importancia que implica ejecutar acciones en favor de su conservación.

Para ello, es necesario conocer el estado de salud del páramo y definir las estrategias para un monitoreo constante de su biodiversidad y, especialmente, de sus recursos hídricos.

Conocer el comportamiento hídrico de las cuencas hidrográficas y de los diferentes ecosistemas, especialmente del páramo, es importante, ésta información se convierte en una herramienta que permite tomar decisiones adecuadas para la conservación, uso, administración y por tanto la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

En este contexto, y para cumplir con su mandato de rehabilitar, proteger y conservar las cuencas hídricas que abastecen de agua al Distrito Metropolitano de Quito-DMQ, el Fondo para la Protección del Agua-FONAG, a través de la Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas-CESA, inició en julio de 2004, el monitoreo de la cantidad y calidad de los páramos y en las microcuencas hídricas de los ríos Oyacachi, Papallacta, Pita, Jambelí, San Juan Chico y San Juan Grande y sus áreas de influencia.

Para realizar el monitoreo del agua actualmente se cuenta con una red hidrometeorológica que consta de 29 puntos de medición de caudal, 13 estaciones pluviométricas y cuatro estaciones meteorológicas que se localizan en las microcuencas antes mencionadas.

## Historia de una acción...

Este proceso tiene su punto de partida en Oyacachi en junio del año 2004, durante el desarrollo del proyecto "Apoyo a la conservación del agua y a la tecnificación de los sistemas de producción en Oyacachi y Papallacta en el ámbito de la RECA-PAPAOYA", ejecutado por CESA con el cofinanciamiento del FONAG.

En este periodo se inició la medición de caudales en la microcuenca del río Oyacachi, como una de las actividades del proyecto PAPA OYA y contó con la participación voluntaria de Bélgica Aigaje, Edelina Parión, Rigoberto Ascanta, Leoncio Aigaje y Freddy Parión, estudiantes de cuarto curso de la Unidad Educativa a Distancia de Napo, quienes apoyaron el proceso hasta junio de 2005.

En diciembre de 2004, la medición de caudales se amplió a la Microcuenca del río Papallacta con el apoyo del presidente de su Junta Parroquial; entre julio 2005 y enero 2006, la medición de caudales la realizaron técnicos de CESA y, a partir de febrero 2006 hasta la actualidad, la realizan Oswaldo Aigaje, Klever Parión y Geovany Ascanta quienes se desempeñan como guardaparques de la RECA-PAPAOYA en el sector de Oyacachi.

En junio de 2006 en una reunión de trabajo, los jefes de área de la Reserva Ecológica Antisana-REA, el Parque

Nacional Cotopaxi-PNC y la Reserva Ecológica Los Ilinizas-REI plantearon la necesidad de ampliar la cobertura de medición de caudales e iniciar un proceso de redes pluviométricas, las mismas que en conjunto formen las redes hidrometeorológicas. La propuesta fue aceptada y se definieron como unidades de trabajo las microcuencas de los ríos Jambelí, Oyacachi, Papallacta y Pita.

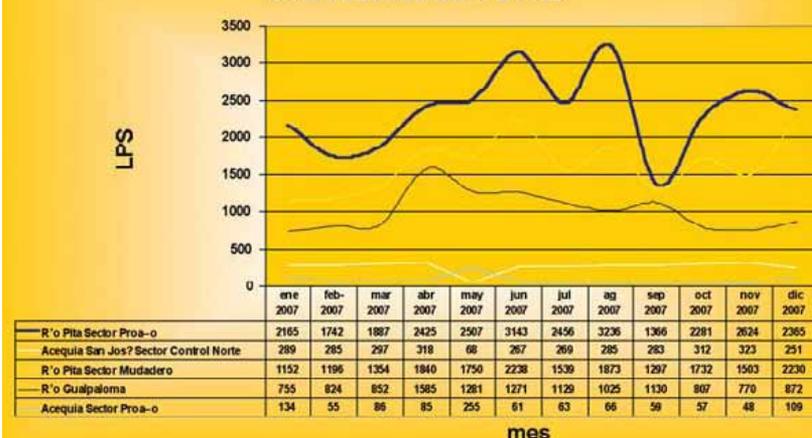
En julio de 2006, se incorporan las estaciones pluviométricas en las microcuencas de los ríos Oyacachi y Papallacta y en septiembre se inicia la instalación de los puntos de medición de caudal y de redes pluviométricas de los ríos Jambelí y Pita.

En mayo de 2007 se instaló una estación meteorológica por cada microcuenca, quedando de esta manera formadas las cuatro redes hidrometeorológicas piloto.

Actualmente y en coordinación con la Reserva Ecológica Cayambe Coca zona baja y la Unidad Municipal de Desarrollo Sustentable del cantón El Chaco se inició el monitoreo de caudales en las microcuencas de los ríos San Juan Chico y San Juan Grande; esperamos, en el primer trimestre de este año publicar boletines electrónicos y anuarios, de tal maera que la información llegue a la ciudadanía y permita visualizar la realidad actual de los recursos hídricos y conlleve a una nueva cultura del agua con un manejo solidario y sustentable.



Caudales medios mensuales 2007 microcuenca del r'ío Pita



Susana Escandón  
EQUIPO TECNICO FONAG.

# Comunidades del páramo le apuestan al ecoturismo

El ecoturismo debe ser visto como un aporte a la economía local.

Durante los últimos años, mucho se habla de las funciones ecológicas del páramo. En todos los países que poseen este ecosistema se resalta su importancia para la regulación hídrica y, su condición como fuente fundamental para el agua de consumo humano.

Sin embargo, el páramo es mucho más que esto, alrededor de este ecosistema se han tejido importantes identidades culturales; en el Ecuador, el páramo posee una diversidad biológica que alberga a especies animales y vegetales (60% de especies vasculares endémicas)<sup>1</sup> que, gracias a sus adaptaciones, pueden soportar temperaturas extremas, lo que les proporciona una belleza singular y única.

Los asombrosos paisajes del páramo, su topografía de majestuosas montañas y volcanes, su biodiversidad y las actividades recreativas que pueden realizarse dentro de sus espacios lo han convertido en uno de los destinos turísticos, preferido de aventureros y de quienes buscan paz en sus alrededores.

Lamentablemente, las actividades turísticas no siempre van de la mano con la conservación del ecosistema de páramo, ni han beneficiado a sus habi-

tantes, pues se han realizado de manera desorganizada, sin ningún tipo de control y sin tener en cuenta su vulnerabilidad, lo que ha provocado el deterioro de estos escenarios.

El desarrollo de proyectos de ecoturismo es una de las estrategias de conservación adoptadas por las comunidades de El Tambo (Reserva Ecológica Antisana) y San Marcos (Reserva Ecológica Los Ilinizas), quienes forman parte de los proyectos comunitarios MAE-FONAG.

La ejecución de estos proyectos tienen principios básicos como: usar los recursos sosteniblemente; reducir el consumo y los residuos; mantener la diversidad; integrar el turismo en la planificación; apoyar a las economías locales; involucrar a las comunidades locales; consultar a las distintas partes interesadas; y, capacitar al personal en temas ambientales.

Poner en práctica estos principios,

precisa de consensos propios de una organización fortalecida, en donde se puedan establecer reglas y compromisos, basados en un conocimiento profundo de lo que tienen, de lo que deben proteger y también los beneficios reales de esta actividad para la comunidad.

El ecoturismo debe ser visto como un aporte a la economía local y no siempre como su principal ingreso, dado que los beneficios económicos no son inmediatos.



conser-  
vación.

En estos dos escenarios de páramo andino se ha dado un primer paso al realizar un proceso de capacitación sobre ecoturismo y la adecuación de espacios para su desarrollo. Sin embargo, el camino por recorrer es largo y requiere del for-



Este es un proceso a mediano y largo plazo, que involucra saberes y fortalezas de diversos grupos dentro de la comunidad y en donde confluyen actividades diversas como la gastronomía, el senderismo, la artesanía, la fotografía, entre otras; todo esto en un marco de

talecimiento continuo de conocimientos y de la decisión comunitaria de mantenerse organizada, para poder aprovechar adecuadamente estos recursos.

<sup>1</sup> Luteyn, 1992

Presentaron los resultados de la Primera fase del PMIRH

## Avanza plan de manejo integrado de los recursos hídricos -PMIRH



El plan de manejo consta de dos componentes: los instrumentos institucionales para la gestión y los instrumentos técnicos para el manejo integrado del recurso.

Compartir inmediatamente, a través de la web, la información obtenida en la primera fase del proyecto del “Plan de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos de la Hoya de Quito”, fue la sugerencia del Director de Planificación Territorial del Distrito Metropolitano de Quito, Diego Carrión, al intervenir en el evento de socialización de los avances de este proyecto.

La autoridad municipal resaltó la gestión del FONAG y los esfuerzos que hace la institución para contar con un plan técnico que permita la gestión integrada del recurso con la participación activa de todos los involucrados en el manejo del agua. “Los estudios son buenos, pero no debe descuidarse la ejecución de acciones y, en este caso, la socialización de la información entre todos los actores de la cuenca es inmediata, la web es una alternativa”, aseguró.

El Fondo para la Protección del Agua-FONAG mantuvo una reunión informativa para socializar los avances obtenidos en el Proyecto denominado “Plan de manejo integrado de los recursos Hídricos par la Hoya de Quito”. La cita estuvo presidida por el Presidente de la Junta del Fideicomiso y gerente de la EMAAPQ, ingeniero Juan Neira, quien destacó la confianza de su administración a las gestiones que realiza el FONAG en pos de garantizar agua suficiente en calidad y cantidad para Quito y sus áreas de influencia.

En el evento participaron autoridades y técnicos nacionales, provinciales y municipales así como expertos nacionales y extranjeros involucrados en el tema de los recursos hídricos.

Alrededor de 50 personas asistieron al encuentro de socialización, en donde los directores de los proyectos

compartieron los avances de sus trabajos, los mismos que deben concluirse hasta mediados del 2008.

El proyecto tiene dos fases: “Manejo Integrado de los Recursos Hídricos en la Hoya de Quito” que lo ejecuta la Unión Mundial para la Naturaleza -UICN y “Gobernanza para ase-

gurar a largo plazo la provisión de agua en la ciudad de Quito” lo hace la Fundación Futuro Latinoamericano-FFLA.

Cuenta con el auspicio económico del Banco Interamericano de Desarrollo-BID, la Fundación Tinker y el FONAG.

### Información socializada

El Secretario Técnico del FONAG, Pablo Lloret, conjuntamente con los directores de cada una de las fases del proyecto informaron sobre los avances del Plan.

Se destacó la importancia del proyecto que tiene como objetivo, el construir una plataforma de consenso encaminada a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos con base en un plan de manejo que facilite la toma de decisión, planificación y aplicación de acciones en forma ágil y eficiente, en beneficio de todos y todas y con visión generacional.

Dentro del componente de Gobernanza, Patricio Cabrera, consultor de la FFLA y coordinador del proyecto, informó que –al momento– se cuenta

con un diagnóstico y mapeo de actores de la cuenca involucrados en el quehacer de los recursos hídricos; se ha trabajado en una propuesta para la creación de un organismo de gestión de cuenca con su debida estruc-



turación; se cuenta con procesos de negociación a nivel de cuenca y subcuenca, especialmente de la del Pisque y San Pedro.

En lo que se relaciona al componente 2 y que se refiere a “Instrumen-

tos Técnicos” que lleva adelante la UICN, su director Felipe Cisneros, informó que al momento existe el Diagnóstico Biofísico de la caracterización de la oferta y demanda hídrica así como un modelo y balance de oferta y demanda.

En este componente se cuenta también con un diagnóstico sobre el Sistema Actual de Concesiones y la propuesta respectiva para lograr el fortalecimiento del sistema así como su optimización.

Se trabaja en un sistema de información de recursos hídricos y se ha diseñado un prototipo de sistema de información a fin de subir a la web toda la información que se vaya obteniendo a lo largo del proceso para la consecución del Plan de Manejo de los Recursos Hídricos en la Hoya de Quito.

## Listo Programa de Capacitación 2008

Un nuevo proceso de capacitación impulsará el FONAG para el 2008 dentro del Programa MIC que desarrolla con el apoyo de InWEnt - Capacity Building International, Germany, organización de la Cooperación Alemana para el Desarrollo.

El Programa de Capacitación MIC busca contribuir al fortalecimiento de la competencia técnica, metodológica y de acción de los intermediarios a fin de mejorar la calificación de organizaciones estatales y no estatales que trabajan en las cuencas hidrográficas y que participan en los procesos conjuntos de planificación, acción y decisión.

En el Ecuador, el FONAG es la institución que ejecuta el Programa MIC y cuenta con el apoyo de InWEnt.

Para el año 2008, el MIC tiene previsto realizar talleres regionales de aprendizaje en temas de actualidad en la protección de cuencas como "Financiamiento Ambiental". El evento tendrá una parte virtual y otra presencial que será en Santa Cruz Bolivia entre el 26 de mayo al 2 de junio.

En el mes de junio se desarrollará un taller sobre la Gestión de Riesgos y Desastres con una fase presencial en Lima Perú. En Quito se realizarán dos talleres binacionales, Colombia-Ecuador, el primero sobre Análisis y Manejo de conflictos, con una fase presencial entre el 24 y 28 de marzo y el segundo sobre Gestión de Páramos en el mes de mayo.

Adicionalmente, se preparan talleres de cobertura nacional en "Agricultura ecológicamente apropiada" tanto en la cuenca del río Ambato como en la cuenca del Machángara, estos talleres se realizarán en los meses de junio y septiembre.

Se dictará un taller de "Instrumentos y Mecanismos para la Gestión de cuencas" en la cuenca del Jubones en el mes de abril y un taller sobre la "Gestión del cambio en la cuenca del Guayllabamba" en el mes de octubre.

Para este año, se prevé cofinanciar giras de intercambio entre funcionarios de las instituciones aliadas para visitar experiencias en otras cuencas, así como pasantías de trabajo.

## Aporte internacional tiene una duración de 2 años FONAG y USAID socios en la protección

El Fondo para la Protección del Agua-FONAG suscribió con la Agencia Estadounidense de Desarrollo Internacional-USAID un convenio de apoyo para la ejecución del proyecto de "Protección de fuentes de agua para la conservación de la biodiversidad: mecanismos financieros para la protección de cuencas en el Ecuador".

El proyecto cuenta, además, con la participación de la organización internacional The Nature Conservancy-TNC a través de un sub convenio con FONAG para la ejecución de uno de sus componentes. El monto total del proyecto supera los dos millones de dólares de los cuales el aporte del USAID es de un millón.

Esta colaboración institucional consta de tres componentes: fortalecimiento interno del FONDO; los trabajos de campo en aspectos concernientes a protección de fuentes de agua; y, la réplica del modelo financiero en sitios de importancia hídrica y ambiental del Ecuador. El FONAG ejecuta íntegramente los dos primeros componentes, mientras que supervisa el desarrollo del tercer componente que los ejecuta el TNC.

En sus tres primeros meses de operación, de septiembre a diciembre del 2007, y como parte del plan operativo para el primer año del proyecto, se cuenta con un avance del 60% en el primer componente.

Dentro del segundo componente se lleva adelante el Programa Móvil de Educación Ambiental "Guardianes del Agua" en 12 escuelas de varias zonas rurales del Distrito Metropolitano de Quito y ha publicado el primer número de Agua a Fondo, por parte del Programa de Comunicación.

La réplica del modelo se encuentra en su etapa de cabildeo entre los diferentes actores involucrados, es decir, se busca el desarrollo de sinergias a través del intercambio de información.

Se replicarán las experiencias del FONAG en Llanganates, Paute y Podocarpus.

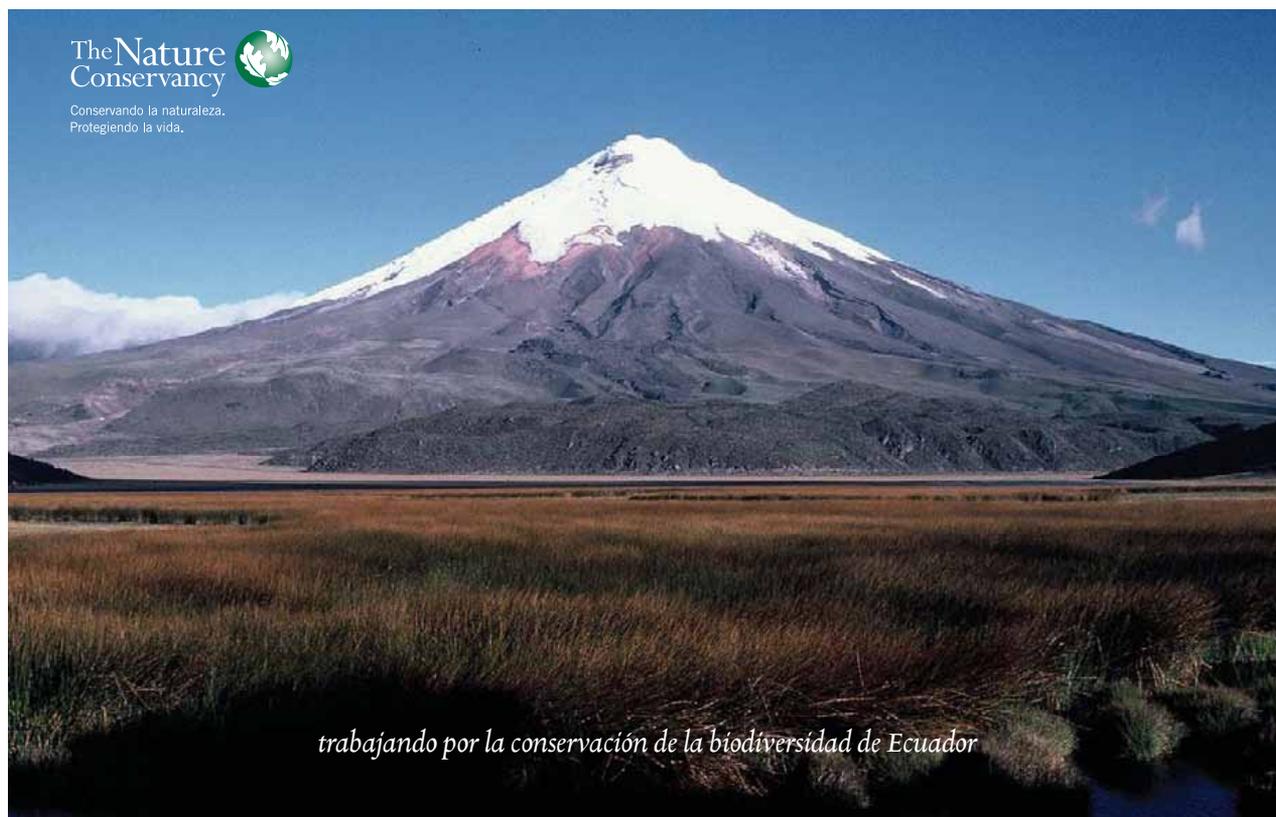
### El proyecto busca...

El proyecto de "Protección de fuentes de agua para la conservación de la biodiversidad: mecanismos financieros para la protección de cuencas en el Ecuador" con su gestión busca consolidar la imagen del FONAG y aportar a su crecimiento.

El proyecto pretende lograr una organización que cuente con recursos humanos y técnicos de primer nivel, que afronte los desafíos de una sociedad que requiere de mecanismos eficaces, efectivos y eficientes para la protección de fuentes de agua y conservación de la biodiversidad.

El segundo componente, busca fortalecer los objetivos de los programas que ejecuta el FONAG como: Educación Ambiental, Comunicación, Forestación, Monitoreo y Vigilancia y el Programa Hidrológico.

El tercer componente, por otro lado, desarrollará e implementará modelos financieros y técnicos, semejantes al de FONAG, en sitios de alto interés para la conservación de la biodiversidad y protección de fuentes de agua en Ecuador. Los sitios escogidos son cuencas hidrográficas asociadas a áreas protegidas en: Llanganates en Tungurahua; Paute en Azuay y Cañar; y Podocarpus en Loja y Zamora.



The Nature Conservancy  
Conservando la naturaleza.  
Protegiendo la vida.

trabajando por la conservación de la biodiversidad de Ecuador

## 2007, año positivo en el FONAG

El Fondo para la Protección del Agua-FONAG se halla en constante crecimiento y, el 2007, fue un año positivo para la consolidación institucional y el fortalecimiento de las acciones que se realiza a favor de las cuencas hídricas.

Uno de los logros fundamentales fue la obtención de la Ordenanza Metropolitana 199 que otorga al FONAG la facultad de realizar la gestión integrada de los recursos hídricos de la Hoya de Quito.

Otra acción importante es el financiamiento que otorgó el Banco Interamericano de Desarrollo para contratar los estudios que permitan la consecución del Plan de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, el mismo que posibilitará contribuir de forma clara e integral a la protección y conservación de las fuentes de agua.

Para fortalecer el estudio técnico se continúa con los análisis sobre caudales ecológicos en las cuencas de los ríos orientales.

Dentro del Programa de Vigilancia y Monitoreo de las Áreas de Reserva, los guardaparques realizan el levantamiento de la información de las estaciones meteorológicas, como

un trabajo agregado a sus labores habituales. Ellos también se responsabilizan de la ejecución de los 7 proyectos comunitarios auspiciados por el FONAG, a fin de apoyar iniciativas locales y lograr el respaldo de los habitantes de las zonas de amortiguamiento.

Con recursos de la Corporación Salud Ambiental de Quito y el FONAG, en el 2007, se plantaron 350 hectáreas con especies nativas en los ríos Pita, San Pedro, el volcán Ilaló y en las cuencas altas de las parroquias orientales de Quito. Estas plantaciones se incorporarán a 500 hectáreas de especies plantadas anteriormente y cuyo mantenimiento estará bajo la responsabilidad del FONAG.

Existen también proyectos de forestación comunitaria, apoyados únicamente con fondos del FONAG, como la plantación de 20 hectáreas en Oyacachi, 40 hectáreas en Ubillus, cuenca alta del río Pita, 30 hectáreas en Rayo Loma y 150 hectáreas en Chumillos, parroquia Cangahua, cantón Cayambe, proyectos que se hallan asociados con actividades productivas y sociales enfocadas de acuerdo a las necesidades locales.

### Bienvenida a un nuevo aliado

Al concluir el 2007 un nuevo constituyente se suma a la tarea de protección. The Tesalia Springs Company, un gran usuario del agua, conocida por sus productos como "Guitig" es nuestro nuevo socio.

Tesalia se suma a este esfuerzo de protección de las cuencas hídricas y junto a Cervecerías Nacionales, Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable, Empresa Eléctrica Quito, The Nature Conservancy se comprometen con su aporte económico y técnico a trabajar para garantizar que haya agua en cantidad y calidad para el Distrito Metropolitano de Quito.

## FONAG participó en Mesa de Recursos Naturales y Biodiversidad El Agua y la Constituyente

El agua es un bien nacional,  
estratégico y de uso público.

Los 13 asambleístas de la Mesa 5 de Recursos Naturales y Biodiversidad llegaron a un consenso sobre los principios básicos que deben constar en la nueva Constitución sobre el recurso agua y que serán planteados a la Asamblea General para su aprobación.

El Fondo para la Protección del Agua-FONAG, a través de su Secretario Técnico, Pablo Lloret, fue invitado a participar en discusiones que mantuvo la Mesa 5 sobre el manejo de los recursos hídricos y la necesidad de lograr una gestión integrada del recurso.

El Secretario Técnico explicó el funcionamiento del FONDO y las acciones que se realizan a favor del agua del Distrito Metropolitano de Quito. También informó sobre los diversos programas de la institución, especialmente el relacionado con la Gestión del Agua y los resultados del "Plan de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos de la Hoya de Quito".

El profesional destacó la urgencia e importancia de trabajar a favor de los recursos hídricos del país y del manejo responsable y sustentable del mismo.

Los asambleístas escucharon con atención y demandaron toda la información técnica que les permitirá sustentar los principios propuestos y que se relacionan a:

- 1.- El agua es un bien nacional de uso público que pertenece a la naturaleza y a todas y todos los ecuatorianos.

- 2.- El agua es un derecho humano fundamental e irrenunciable. Ninguna persona, por ninguna razón, ni racial, ni social, ni religiosa, ni económica, ni política, puede ser excluida del derecho al acceso al agua.

- 3.- Debe ser declarada en la Nueva Constitución como un recurso estratégico del Ecuador.

Rolando Panchana, vicepresidente de la Mesa 5, aseguró que los miembros de la Mesa también saludan la iniciativa del presidente de la República Rafael Correa, de formar una Secretaría Técnica para apoyar el proyecto Yasuní ITT y el nombramiento de Francisco Carrión como su representante.

Adicionalmente, Pablo Lloret, por invitación del asambleísta Norman Wray, participó en la Mesa Nro. 7 "Modelo de Desarrollo" que la preside el asambleísta Alberto Acosta, en donde ratificó la importancia de una gestión integrada de los recursos hídricos.



Fotografía tomada de la página web:  
[www.asambleaconstituyente.gov.ec](http://www.asambleaconstituyente.gov.ec)



The Tesalia Springs Co.  
TOMEMOS LO MEJOR DEL ECUADOR

