

# Pago por Servicios Ambientales en Ecuador: el Fondo para la Protección del Agua

**Autores:**

Tommie Herbert

Rebecca Vonada

Michael Jenkins

Ricardo Bayon

**Fondo:**

FONAG

**Ecuador | 2010**



Latin American and Caribbean  
Network of Environmental Funds

## Estudios de Caso

# Pago por Servicios Ambientales en Ecuador: el Fondo para la Protección del Agua

### Contexto/resumen

El Fondo para la Protección del Agua (FONAG) es un fideicomiso mercantil privado que opera desde enero de 2000; regulado por la Ley del Mercado de Valores de Ecuador. El FONAG es un mecanismo económico y financiero, permanente y estable, que utiliza los rendimientos de su inversión para co-financiar actividades y proyectos de conservación, así como para el mantenimiento de cuencas hidrográficas que proveen de agua para satisfacer necesidades humanas y productivas en Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) y sus áreas de influencia.

A través del pago por servicios ambientales, el FONAG trabaja para obtener agua en la cantidad y calidad suficiente a través del financiamiento de actividades encaminadas a la protección de los recursos hídricos, basados en la regeneración de largo plazo.

- Misión: rehabilitar y proteger las cuencas que proveen de agua al DMQ y áreas circundantes.
- Visión: ser el agente movilizador que articula a todos los actores en el ejercicio de su ciudadanía de manera responsable en beneficio de la naturaleza, en particular de los recursos hídricos.
- Objetivos: liderar procesos y consensos a través del diálogo y de procesos adecuados de toma de decisiones; fortalecer la investigación y el uso apropiado de tecnología para lograr un manejo integrado de recursos hídricos en el que la participación responsable y solidaria lleve al manejo sustentable del agua.

### ¿Qué servicios ambientales?

El FONAG promueve la provisión de agua en la cantidad y calidad necesaria, con características distintas dependiendo de los distintos usuarios del agua.

Los pagos son realizados por las siguientes acciones:

- La conservación de ecosistemas existentes a través de la adquisición de tierras.
- El mejoramiento de la administración del recurso a través de proyectos de manejo de cuencas.
- Provisión de fuentes alternativas de ingreso para residentes locales.

- Instrumentación de mejoras a las prácticas agrícolas.
- Educación y capacitación.

Condiciones para la participación:

- Contribuir a la protección de la calidad y el flujo del agua.
- Compatibilidad con los planes de manejo de las áreas protegidas
- Promoción de la participación comunitaria.
- Estar orientado a la acción.
- Apego a la normatividad del FONAG.

## ¿De dónde salen los recursos para este esquema?

El FONAG fue establecido en la primera parte de 2000. Recibió su capital semilla y sus contribuciones iniciales de The Nature Conservancy (TNC) una ONG internacional, con colaboración de la Agencia Norteamericana para el Desarrollo Internacional (USAID) y la Empresa Pública Metropolitana de Agua y Saneamiento de Quito (EMAAPQ). Para 2003, el FONAG había recibido USD 480,000 de la EMAAPQ (USD 15,000 en capital semilla, además de 1% de sus ventas anuales durante tres años), USD 90,000 de la Empresa Eléctrica de Quito (EEQ, que utiliza el agua de la hidroeléctrica) y USD 6,000 de la Cervecería Nacional. Para mediados de 2004, el Fondo tenía cerca de USD 1.7 millones, gracias a un incremento significativo en las ventas y los rendimientos financieros de EMAAPQ.

## Motivación: ¿qué es lo que hace que este esquema de PSA ocurra? (Leyes, negociaciones privadas, etc.)

TNC y el Gobierno Ecuatoriano estaban interesados en incrementar el financiamiento disponible para la administración de las reservas Cayambe - Coca y Antisana, con el fin de salvaguardar el servicio ambiental hidrológico que éstas prestaban y del que depende el flujo de agua para Quito. Preocupados por la conservación de los recursos hídricos y comprometidos con encontrar soluciones a los problemas generados por el manejo inadecuado del agua (la población de Quito supera el millón y medio de personas; el consumo actual de agua es alrededor de 150 millones de m<sup>3</sup> por año; la reciente construcción de dos grandes proyectos para asegurar la provisión de agua más allá del 2020), la EMAAPQ y TNC firmaron un acuerdo el 25 de enero de 2000 para la ejecución de este esquema de PSA. La EEQ en mayo de 2001 y la Cervecería andina en marzo de 2003 también suscribieron el acuerdo y se convirtieron en miembros del FONAG.

## Marco legal

El FONAG es un fondo patrimonial mercantil privado con una vida de 80 años. Es regulado por la Ley del Mercado de Valores de Ecuador y sus rendimientos son usados para co-financiar actividades ambientales a favor de la conservación de agua.

## ¿De dónde vienen los fondos que apoyan al programa de PSA?

- EMMAPQ utiliza 1.5 millones de m<sup>3</sup>/semana como agua potable y se ha comprometido a pagar 1% de sus ventas mensuales, que equivalen a cerca de USD 14,000 al mes (USD 168,000 al año). También contribuyó USD 15,000 en principio en forma de capital semilla.
- La Cervecería Andina (parte del convenio desde marzo de 2003) realizó un pago de USD 6,000.
- Los productores hidroeléctricos: EEQ, que genera 22% de su energía de cuencas alrededor de Quito, paga USD 45,000 al año; HCJB, que utiliza 4.8 m<sup>3</sup>/watt para generación eléctrica; proyecto Electro Quito-Quijos, proyecto INECEL-Cuyuja e INECEL-Coca Codo Sinclair (6.5 y 4.3 m<sup>3</sup>/watt respectivamente).
- Recreación: Aguas Termales de Papallacta (0.008 m<sup>3</sup>/semana)
- Usuarios de riego: agricultores privados (2.1 m<sup>3</sup>/semana); Ministerio de Bienestar Social (MBS) - Proyecto Cangahua (2.3 m<sup>3</sup>/semana).
- Donantes internacionales: Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE), un pago único en 2005.

## Actores involucrados: ¿quién paga y quién recibe?

¿Quién paga?: Los activos de capital del FONAG son contribuciones mixtas de empresas locales e instituciones internacionales. Los fondos son recaudados de una gran variedad de usuarios en Quito y las áreas circundantes.

- Donantes:
  - USAID.
  - InWent.
  - Banco Interamericano de Desarrollo.
  - Corporación Vida para Quito.
  - EcoFondo.
  - Instituto de Investigación en Sistemas Ambientales.
- Contribuyentes:
  - EMAAPQ.
  - EEQ.
  - TNC.
  - COSUDE.
  - Tesalia Springs.
  - CAMREN (Sistema de Capacitación en el Manejo de los Recursos Naturales Renovables).
- Usuarios de agua en Quito (1.5 millones) y áreas circundantes (27,000): los usuarios pagan distintas tarifas, dependiendo de si extraen agua directamente del acuífero o no.
  - Agricultores y ganaderos.
  - Operadores turísticos.
  - Usuarios domésticos, terratenientes locales.
  - Compañías hidroeléctricas.
  - Asociaciones industriales.
  - Gobiernos locales.
  - Aguas termales y Spa Papallacta.
  - Proyecto de irrigación MBS – Cangahua.
  - Proyectos INCEL-Cuyuja e INCEL-Coca Codo Sinclair.

¿Quién recibe? Los vendedores del servicio ambiental son principalmente reservas públicas habitadas por comunidades locales. Cuenca arriba, los agricultores y productores reciben apoyo para los programas de protección de la cuenca.

- Cuenca Cayambe-Coca (400,000 ha).
- Reserva Ecológica Antisana (120,000 ha) - Esta área podría ser ampliada para incluir la Bioreserva del Cóndor.

El área total es habitada por 27,000 personas, distribuidas en pequeñas comunidades, que utilizan el agua para la agricultura y para ganadería extensiva.

Intermediarios: La junta directiva del Fondo tiene representantes de las comunidades locales, de HEP, de la autoridad de áreas naturales protegidas, de ONG locales y del gobierno. La intermediación se hace a través de un fideicomiso formado por distintos de los actores involucrados.

## Valuación y distribución de beneficios

Los productores en la parte alta de la cuenca reciben apoyo de los programas de conservación de la cuenca, pero estos no incluyen transferencias de dinero. Las inversiones en estas actividades de protección de cuencas, pagadas a través del FONAG, sumaron alrededor de USD 9.3 millones entre 2000 y 2008. Sólo en 2005, el Fondo estaba compuesto por USD 3 millones. Los gastos son equivalentes al total del interés anual acumulado (12% en 2005), que resulta en un gasto anual de USD 360,000. La población total involucrada es de 1,969,626 y el área total cubierta es de alrededor de 5,025 hectáreas.

Términos del pago: los usuarios de cuenca abajo pagan una combinación de pagos únicos y mensualidades basadas en la cantidad de agua que utilizan.

### Distribución del beneficio:

- Comunidades en la Reserva Cayambe-Coca (Microcuenca del Río Oyacachi).
- Comunidades en la Reserva Ecológica Antisana (Microcuenca del Papallacta y Laguna La Mica).
- Comunidades en el Parque Nacional Cotopaxi (Microcuenca del Río Pita).
- Comunidades en la Reserva de Los Ilinizas (Microcuenca del Río San Pedro).

Cuencas de los ríos Papallacta y Oyacachi: a través del Centro Ecuatoriano para Servicios Agrícolas (CESA), el Fondo busca conservar recursos hídricos, reforzar la administración local y proveer acceso a servicios financieros. Todos estos componentes serán desarrollados durante una primera etapa que durará 15 meses, con un costo estimado de USD 78,000. El FONAG, TNC y CESA proveerán estos recursos.

Cuenca del río Antisana: las actividades en la cuenca del río Antisana están dirigidas a la protección de la calidad del agua que alimenta la reserva Mica Quito Sur, parte del sistema que provee agua potable a la ciudad de Quito. El problema principal con esta cuenca está relacionado con el uso de prácticas inadecuadas de ganadería en los terrenos adyacentes, que contaminan el agua, erosionan el suelo y afectan la preservación de la biodiversidad en la Reserva de Antisana. En este momento, se llevan a cabo estudios cuyo costo aproximado será de USD 22,000. Estos recursos se han logrado con contribuciones iguales del FONAG y TNC con una contraparte adicional de la institución ejecutora.

## Arreglo institucional

Intermediario del Fondo y cuotas de usuario/transacciones agrupadas:

- Los pagos que los beneficiarios reciben periódicamente son canalizados a través de un fideicomiso independiente, el FONAG.
- Este fideicomiso fue lanzado en enero de 2000 con el apoyo de TNC, USAID y la Fundación Antisana.
- El capital semilla fue de USD 21,000.

Administración del Fondo:

- Administrado por Fondos Enlace, un administrador privado de bienes.
- Dirigido por una junta directiva con representantes de las comunidades locales, HEP, la autoridad nacional de ANP, ONG locales y el gobierno.
- Registrado legalmente, el uso de los fondos se hará en coordinación con la autoridad ambiental.
- La ejecución de los proyectos financiados se lleva a cabo a través de entidades especializadas de conservación e incluye siempre la participación local activa.
- Los costos de administración son limitados a 10-20% del total de los gastos.
- Además de la creación de una institución central de financiamiento para coordinar la protección de la cuenca, los usuarios pueden formar asociaciones para contribuir al Fondo.

## Mecanismo financiero: ¿cómo se hacen los pagos?

El FONAG es un ejemplo de un Fondo de Agua. Las empresas municipales de agua y electricidad, una cervecería privada y una embotelladora de agua aportan recursos a través de un mecanismo financiero de largo plazo, o de un fideicomiso de 80 años de duración, acorde a la regulación financiera local. Los rendimientos de esta inversión apalancan donaciones de ONG locales e internacionales, gobiernos y apoyos internacionales para el desarrollo.

A su vez, estos fondos son invertidos en proyectos críticos de conservación que involucran el fortalecimiento de parques y áreas protegidas, apoyando a familias rurales a restaurar tierras degradadas y a adoptar prácticas agrícolas sustentables, reforestación y a educar niños y jóvenes sobre el manejo sustentable del agua.

La Junta Directiva del Fondo tiene representantes de comunidades locales, HEP, la autoridad nacional de ANP, ONG locales y el gobierno. Los pagos apoyan actividades de conservación - no se realizan pagos en efectivo a los agricultores. El Fondo gasta sólo el interés acumulado, aunque actualmente se considera utilizar el capital para financiar parte de las actividades.

## Retos principales

El reto principal del FONAG y sus actividades es crear una nueva cultura del agua, donde la participación activa y responsable de todos los actores involucrados construye un recurso más justo, solidario y sustentable que asegure la salud y el desarrollo de todos.

Retos legales:

- Navegar entre las numerosas legislaciones relacionadas con el agua en Ecuador.
- En Ecuador, los servicios ambientales son reconocidos por la Constitución; sin embargo, los pagos por servicios ambientales son vistos como contrarios a algunas leyes vigentes que prohíben el cambio de usos del suelo.
- La capacidad: los mercados dependen del apoyo a las instituciones intermediarias y ejecutoras.

- De acuerdo con TNC, aunque la tierra dentro de las reservas es técnicamente patrimonio del gobierno, los propietarios originales nunca fueron compensados por la pérdida de sus títulos de propiedad. Debido a los constantes conflictos por la tierra, la estrategia nueva sugiere que se debe preferir la compensación por encima de la expropiación. Un ejemplo de esto es el uso de las servidumbres ecológicas o los PSA diseñados para promover usos más apropiados de la tierra para la protección de fuentes de agua.

#### Retos económicos:

- Las áreas prioritarias son ya reservas naturales protegidas en la ley. Sin embargo, éstas todavía enfrentan amenazas de ser convertidas a la agricultura.
- Los costos de transacción están limitados a representar entre 10 y 20% de los gastos totales. Asumiendo un gasto total anual de unos USD 300,000 (ver los fondos descritos), los costos de transacción deben ser entre USD 30,000 y USD 60,000.
- La escala temporal para el proceso de negociación y la capitalización del Fondo ha sido demasiado larga.

#### Retos ambientales:

- Los fondos recaudados son usados para la administración y para los proyectos de conservación en áreas prioritarias para los recursos hídricos. Estas medidas también deberían tener impactos positivos en la biodiversidad, sobre todo al ser estas áreas ricas en flora y fauna, particularmente en especies de orquídeas, bromelias y aves. El área también contiene especies en peligro de extinción, como el cóndor, el jaguar, el oso de anteojos y el tapir.
- Existe información muy limitada sobre el impacto ambiental real de los proyectos financiados.

## Innovaciones y soluciones a los obstáculos

El FONAG lleva a cabo programas y proyectos que responden al reto institucional de crear una cultura del agua y lograr un manejo integrado del agua. Los programas y proyectos son llevados a cabo en el área de influencia del FONAG con la participación de distintos actores de la comunidad, autoridades locales, gobiernos, ONG e instituciones educativas.

El FONAG co-financia proyectos, que desarrolla en colaboración con ONG interesadas en la protección del agua y que estén dispuestas a encargarse de parte del financiamiento. Existen aproximadamente 20 proyectos en operación a través de varias cuencas. Los proyectos son parte integral de los programas, que son liderados por instituciones afines, con parte del financiamiento aportado por el FONAG. Los proyectos son de corto plazo, con un máximo de dos años; 20% del presupuesto institucional es asignado a estos proyectos ubicados en valles y microcuencas.

Los programas son procesos de largo plazo, ejecutados directamente por el Fondo y buscan generar cambios en la actitud de las personas frente a la naturaleza; los programas están relacionados a la educación ambiental, la recuperación de la cubierta vegetal, monitoreo y vigilancia, capacitación en el manejo integrado de recursos hídricos, comunicación y manejo del agua. Ochenta por ciento del presupuesto institucional es dedicado al desarrollo y fortalecimiento de estos programas.

## Factores clave para el desarrollo del caso

El primer paso para la creación de un fondo es la creación de conciencia. En muchos lugares, como en Quito, la población no está consciente de que la cantidad y calidad del agua que recibe está directamente relacionada con la protección de las áreas cuenca arriba. En el caso de Quito en particular, hasta 80% del agua potable proviene de sólo dos reservas ecológicas: Antisana y Cayambe-Coca.

En segundo lugar, se deben identificar a los usuarios clave del agua, para después priorizarlos e informarlos. En el caso de Quito, el mayor usuario del agua, por mucho, es EMAAPQ (el organismo operador de agua potable y saneamiento), una entidad pública que responde, en última instancia, al Alcalde de la Ciudad. Por esta razón, el gobierno de la ciudad (y, por ende, los habitantes de la ciudad), se convirtieron en los actores más importantes para el FONAG. Una de las primeras acciones del FONAG, y una de las más influyentes, fue la creación de una publicación compacta y atractiva que detallaba la idea del Fondo y la importancia de la conservación para mantener la calidad y el flujo de agua, entre otras cosas. Esta publicación se convirtió eventualmente en una herramienta clave para convencer, no sólo a la Alcaldía, sino a la junta directiva del organismo operador de agua potable, la empresa eléctrica y a los demás participantes en el Fondo.

Beneficios sociales: los proyectos proponen un alto nivel de participación comunitaria. Se promueve la educación ambiental y se incluyen componentes para la capacitación en mejores técnicas agrícolas y actividades alternativas sustentables. Por ejemplo: La Reserva Cayambe-Coca es habitada por 7,000 personas distribuidas en pequeñas comunidades, que utilizan el agua para la agricultura y usan la planicie para ganadería extensiva. La zona de amortiguamiento adyacente es habitada por unas 20,000 personas, muchas de ellas viviendo en condiciones de pobreza, organizadas en cooperativas agrícolas, comunidades indígenas y como propietarios privados. Estas comunidades se benefician de un aumento en el ingreso por la compra de tierras, del apoyo en la regularización de sus propiedades, de la educación ambiental y de la capacitación en técnicas agrícolas mejoradas, así como de apoyo para la capacidad institucional de sus organizaciones.

## ¿Dónde están las oportunidades?

Ventajas del establecimiento de un fideicomiso:

- Coordinación y canalización de esfuerzos individuales.
- Aprovechamiento de las capacidades y habilidades de todos los actores.
- Continuidad y transparencia en las actividades de conservación.
- Financiamiento de largo plazo para la conservación.
- Expansión de la coordinación público/privada en la conservación.

## Conclusiones

Resultados a la fecha: el FONAG ha generado un fondo patrimonial de más de USD 6 millones de sus miembros, lo que le ha permitido invertir USD 2.3 millones y apalancar USD 7 millones adicionales para financiar actividades clave de conservación. Las acciones de protección de la cuenca financiadas a través del FONAG de 2000 a 2008 sumaron USD 9.3 millones.

El modelo de Quito se ha replicado en muchas ciudades andinas, como Palmira, Cali, Bogotá, Medellín y Cartagena (Colombia); Lima (Perú); y Zamora, Espinola, Ambato, Riobamba y Cuenca (Ecuador). Dos mil ocho fue un año parte aguas, en el que se volvieron operativos varios fondos en Ecuador (Cuenca-FONAPA, Provincia de Tungurahua y Espíndola) con un capital semilla de más de un millón de dólares.

## Fuentes

[http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page\\_id=7582&section=home](http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page_id=7582&section=home)

[http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page\\_id=3783&section=home](http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page_id=3783&section=home)

[http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page\\_id=4988&section=home](http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page_id=4988&section=home)

[http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page\\_id=6917&section=home](http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page_id=6917&section=home)

<http://www.fonafifo.com/english.html>

[http://www.sum.uio.no/research/networks/redd/student/Master\\_thesis.Anja2-1.pdf](http://www.sum.uio.no/research/networks/redd/student/Master_thesis.Anja2-1.pdf)

[http://www.forest-trends.org/publication\\_details.php?publicationID=2384](http://www.forest-trends.org/publication_details.php?publicationID=2384)

[http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms\\_documents/vcarbon\\_2010.2.pdf](http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms_documents/vcarbon_2010.2.pdf)

<http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf>

[http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms\\_documents/state\\_of\\_water\\_2010.pdf](http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms_documents/state_of_water_2010.pdf)

<http://www.nicuesalodge.com/ecotourism/carbon-footprint.html>

<http://www.adventuretravelnews.com/horizontes-donates-10000-to-new-conservation-concept>

[http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=water\\_market&page\\_name=-crwb\\_market](http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=water_market&page_name=-crwb_market)

[http://www.watershedmarkets.org/casestudies/Ecuador\\_FONAG\\_E.html](http://www.watershedmarkets.org/casestudies/Ecuador_FONAG_E.html)