

# **DOCUMENTOS DE TRABAJO**

## **MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA SERVICIOS Y PRODUCTOS AMBIENTALES**

Hugo Jácome Estrella

Noviembre 2003

Documento de Trabajo 03/101

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS  
SOCIALES - SEDE ECUADOR**

**MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA  
SERVICIOS Y PRODUCTOS AMBIENTALES**

Hugo Jácome Estrella\*

Noviembre 2003

Documento de Trabajo 03/101

---

\* Coordinador del Programa de Economía de FLACSO-Sede Ecuador. E-mail: [hjacom@flacso.org.ec](mailto:hjacome@flacso.org.ec).  
Agradezco la colaboración de la Ec. Nora Fernández, becaria del Programa de Economía de FLACSO-  
Sede Ecuador.

La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador tiene como uno de sus objetivos el fortalecer, a través de la investigación, la construcción de una comunidad académica que se fundamente en un espacio de debate y discusión; además de producir y difundir conocimiento en ciencias sociales a través de investigación y docencia de calidad, regidos por criterios de pluralismo, libertad y autonomía académica y destinados a contribuir al desarrollo del pensamiento latinoamericano y promover la justicia social.

Más información disponible en:  
**FLACSO – Sede Ecuador**  
**La Pradera E7-174 y Av. Diego de Almagro, Quito – Ecuador**  
**Tel: (593)23238888**  
**[www.flacso.org.ec](http://www.flacso.org.ec)**



**Comentarios son bienvenidos y deben ser dirigidos al autor:**  
c/o Coordinación Programa de Economía - FLACSO Ecuador  
La Pradera E7-174 y Av. Diego de Almagro, Quito - Ecuador  
[cooreconomia@flacso.org.ec](mailto:cooreconomia@flacso.org.ec)

## 1 INTRODUCCION

El Ecuador es un país con una gran cantidad de recursos naturales que deben ser respetados y utilizados bajo un enfoque de desarrollo sustentable. La posibilidad de generar recursos financieros en base al desarrollo de mercados para servicios y productos ambientales es múltiple, y representa una alternativa clara para el desarrollo del país, el bienestar de las generaciones futuras y una óptima inserción del país a los mercados ecológicos nacionales e internacionales. Asimismo, las posibilidades de obtener recursos financieros a través de instrumentos de mercados o regulatorios, permiten que los proyectos sustentables gubernamentales, seccionales y privados encuentren un camino para tener viabilidad financiera.

Generalmente, el desarrollo de mercados “verdes” se ha caracterizados por la compra y venta de *productos*, los mismos que tienen una cierta trayectoria, son reconocidos internacionalmente y se rigen bajo las leyes del comercio internacional (para los productos exportables). Además, se han establecido certificadoras que verifican que estos productos cumplan determinadas normas ambientales y de calidad, como por ejemplo las normas ISO 14000, para ser calificados como productos verdes. Este desarrollo permite que varias de las iniciativas tengan como su principal fuente de generación de recursos financieros la comercialización de estos productos.

Para el caso de los *servicios* ambientales la situación es un tanto diferente, haciéndose primero necesario conocer qué es lo que se entiende por los servicios que provee el ambiente. La literatura ambiental define a los servicios ambientales como los beneficios que prestan los ecosistemas directa o indirectamente a los seres humanos, como por ejemplo la regulación de gases, la regulación del clima, el reciclado de nutrientes, el refugio de especies, la belleza escénica, la representación cultural, entre otros. Este concepto refleja, por un lado, la complejidad para identificar estos servicios justamente por la propia diversidad de los sistemas ecológicos y, por otro, el valor o precio que se debe asignar a los mismos. En este contexto, el desarrollo de mercados para los servicios ambientales tiene un alto componente de dificultad y, es por esta razón, que la comercialización de los mismos no constituye una alternativa cierta de generación de ingresos. Por ejemplo, los pasos que se han dado a nivel internacional para formalizar el comercio de emisiones de gases de efecto invernadero (mecanismo de desarrollo limpio), se enfrenta a una serie de inconvenientes que pasan desde la falta de compromisos fuertes para una verdadera reducción de emisión de gases por parte de algunos países del norte,

como es el caso de los Estados Unidos, hasta problemas técnicos sobre la fijación de la línea base para desarrollar nuevos proyectos.

En este sentido, es fundamental explorar todas las alternativas que contribuyan a generar ingresos para emprender iniciativas sustentables. Por un lado, los mercados financieros ofrecen una amplia gama de alternativas que pueden ser adaptadas a los proyectos sustentables y, por otro, los mecanismos de regulación ambiental también contribuyen a este fin.

## 2 LA COMPLEJIDAD DE VINCULAR SISTEMAS AMBIENTALES CON MECANISMOS DE MERCADO TRADICIONALES

La vinculación entre los ecosistemas y el mercado es sumamente compleja. La mayoría de los mercados que se han desarrollado (que cumplen con su rol de asignación de precios) han sido de productos que ofrece la biodiversidad y no tanto de los servicios que presta. Existen algunos aspectos que han contribuido a este poco desarrollo por el lado de los servicios ambientales, entre ellos se encuentran su intangibilidad, la visualización de beneficios en el mediano y largo plazo y el poco entendimiento de su importancia en la preservación de la vida en el planeta.

En este sentido, se busca que los proyectos sustentables encuentren vinculaciones en todas las opciones que ofrecen los *mercados financieros* para obtener recursos, como por ejemplo titulación, titularización, fondos de inversión, canjes de deuda, cooperación internacional, entre otros. También, este tipo de proyectos pueden encontrar viabilidad mediante la aplicación, por parte de los gobiernos centrales o seccionales, de *mecanismos regulatorios* como impuestos, eco-tasa, costos en las entradas a parques nacionales, aranceles, incentivos impositivos al sector privado, entre otros.

En ambos casos es importante analizar algunos aspectos. Uno de ellos es la valoración económica ambiental (VEA), que es una herramienta útil para establecer un valor monetario a los servicios ambientales, y contribuye al análisis económico y financiero de cada una de las iniciativas sustentables. De todas maneras la VEA tiene sus limitaciones y dada la complejidad de los ecosistemas la VEA de uno o varios servicios ambientales debe ser aceptada para el conjunto del ecosistema en estudio.

Por otro lado, el concepto de costos por conservación y protección de un ecosistema puede ser valorado financieramente de una forma mucho más sencilla y luego ser asociado a un mecanismo de generación de ingresos, sea económico o financiero, pero no debe ser confundido con generación de ingresos por servicios ambientales, ya que no se está valorando los servicios ambientales sino la protección de los ecosistemas que generan estos servicios ambientales.

Otro aspecto importante es el costo de oportunidad. Ante un grupo de alternativas de inversión existentes en los mercados, “verdes” o “no verdes”, los inversores preferirán, ante dos alternativas con igual nivel de riesgo, invertir en la que les brinde mayor rentabilidad. En este sentido, en el desarrollo de mercados para productos y servicios ambientales se debe reconocer que los precios de los activos de

inversión que se creen deben ser atractivos para los inversionistas. Lo mismo sucede con los fondos de la cooperación internacional, las iniciativas ambientales deberán competir con las diferentes propuestas que surgen desde el campo social.

### **3 MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA SERVICIOS Y PRODUCTOS AMBIENTALES**

A lo largo de esta parte se explican algunos mecanismos financieros, que gracias a su alta flexibilidad (adaptación a diferentes tipos de iniciativas), pueden potenciar el desarrollo de mercados de servicios y productos provenientes del ambiente.

Los mecanismos expuestos están permitidos por la legislación financiera nacional y pueden ser extrapolados a los mercados internacionales. Asimismo, son mecanismos que contribuyen al proceso de desintermediación financiera, es decir, a la búsqueda de recursos económicos sin recurrir directamente a la financiación que ofrece el sistema bancario.

De igual manera, se explican las generalidades de los mecanismos económicos como los impuesto, eco-tasas, etc.

#### **3.1 Títulos-Valor**

##### *Concepto*

Este mecanismo financiero permite mediante la emisión de “títulos-valor”, en mercados regulados o no regulados, recibir recursos económicos a cambio de obligarse a entregar flujos monetarios o materiales en un periodo de tiempo determinado. La variedad de “títulos-valor” que pueden ser emitidos es muy diversa y, su mayor o menor aplicación, depende del desarrollo de los mercados financieros, de la legislación existente y del país donde se desee aplicar.

La Ley de Mercado de Valores, en su artículo 2, define el concepto de “valor” como el “derecho o conjunto de derechos de contenido esencialmente económico, negociables en el mercado de valores, incluyendo, entre otros, acciones, obligaciones, bonos, cédulas, cuotas de fondos de inversión colectivos, contratos de negociación a futuro o a término, permutas financieras, opciones de compra o venta, valores de contenido crediticio de participación y mixto que provengan de procesos de titularización y otros que determine el Consejo Nacional de Valores”.

En este sentido, la variedad de valores pueden generar rentabilidades fijas, variables o mixtas. Ejemplos de valores de renta fija son: pagarés de empresas, pólizas,



bonos, obligaciones, entre otros; de renta variable, acciones, participaciones en fondos de inversión, entre otros; de renta mixta, bonos, fondos de inversión garantizados, etc.

### *Proceso de Titulación*

En un proceso de titulación hay que tener claros algunos aspectos importantes:

- a) El flujo financiero implícito o explícito del valor que va a ser emitido. En algunos instrumentos financieros este flujo no siempre está explícito, por ejemplo en el caso de compra de acciones o derivados financieros.
- b) El monto de la emisión, y el valor nominal de los títulos.
- c) El plazo de amortización.
- d) El tipo de rentabilidad que va a generar: fija, variable o mixta.

Para llevar a cabo el mismo hay que identificar el mercado al que va a ser dirigido, ya que en función de este estarán inmersos más o menos actores.

Según la Ley de Mercado de Valores, artículo 3, existen tres mercados:

- a) “Bursátil, representado por las negociaciones, de valores registrados en el Registro del Mercado de Valores, a través de las bolsas de valores.
- b) Extrabursátil, representado por las negociaciones, de valores registrados en el Registro del Mercado de Valores, a través de las casas de valores (registradas en la Comisión Nacional de Valores) e inversionistas institucionales.
- c) Privado, en el que se negocian, valores no necesariamente registrados en el Registro del Mercado de Valores, entre emisores e inversores directamente”.

En este sentido, el proceso de titulación se resume a la emisión de un documento legal financiero por parte de una persona natural o jurídica, pública o privada, que tenga implícita o explícitamente un flujo financiero o material. Este documento, podrá ser negociado u ofertado en los mercados regulados o no regulados en función de que esté o no inscrito en el Registro del Mercado de Valores. Ver el proceso general de titulación en el diagrama 1.

Es importante aclarar, que el proceso de emisión de valores y negociación, como tal, tiene características similares en diferentes países, claro está que hay que considerar la legislación vigente en cada uno de ellos. Lo fundamental es que el concepto puede ser aplicado a nivel nacional o internacional, todo está en función de la estrategia de colocación de los valores.

## 3.2 La Titularización

### *Concepto*

La titularización de activos<sup>1</sup> es un mecanismo de financiación que contribuye al proceso de desintermediación financiera, muy utilizado en los Estados Unidos, Europa, Japón y en algunos países de Latinoamérica. El proceso de titularización de activos se comprende como la transformación de derechos a percibir flujos financieros futuros en valores de renta fija negociables (bonos). Esta transformación consiste en agrupar, en muchos de los casos, activos heterogéneos de acuerdo a sus características financieras (importes, plazo de amortización, riesgo, etc.) en un paquete de activos (bonos de titularización) seriados, con igual plazo de amortización, calificación de riesgo mejorada, mayor liquidez y mayor importe. La transformación es imprescindible ya que permite adaptar los activos a titularizar en función de las demandas de los inversores.

### *Proceso General de Titularización*

El proceso de titularización de activos conlleva una serie de elementos que permiten la consecución de su objetivo, transformar diversos tipos de activos en “títulos valor o bonos” negociables en los mercados financieros. Ver el proceso general de titularización en el diagrama 2.

### Activos

Se entiende por activos a ser titularizados, todo tipo de derecho, contable o no contable, que tenga la capacidad de generar flujos de ingresos futuros. En los procesos de titularización alrededor del mundo existe una tipología muy amplia de activos que pueden ser transformados en títulos, entre los más comunes están:

- La cartera de créditos personales o hipotecarios de una institución financiera: cuotas de amortización.
- Contratos de arrendamiento financiero: flujos de cuotas.
- Derechos de cobro: facturas, porcentajes sobre ventas a plazos, deudas a particulares o a empresas.
- Contratos de alquiler: flujos de ingresos que genera.

---

<sup>1</sup> Se utiliza el término activos, para definir a los activos en el sentido contable del término (por ejemplo, en una institución financiera un préstamo hipotecario) y a los derechos que no están contabilizados (por ejemplo, el derecho al cobro de un peaje de autopista). En cualquier caso, la condición es que tengan la característica de estar asociados a la generación de un flujo de ingresos futuros.

- Contratos de servicios: flujos de ingresos generados por tarifas de energía eléctrica, agua, gas, etc.
- Derechos de explotación: cuotas de peajes, royalties, franquicias, etc.
- Tasas o impuestos del gobierno central o provincial.

### Originador

El originador es la a persona natural o jurídica, pública o privada, que apela a este mecanismo como medio de financiación. Dada la gran variedad de tipos de activos a ser titularizados, es normal que exista una diversidad de originadores provenientes de diferentes sectores económicos y sociales.

En un proceso de titularización, el originador es quien tiene inicialmente los derechos y beneficios sobre el activo a ser titularizado. Normalmente, la gestión o administración sobre el activo cedido, es decir, la recaudación de los flujos de ingresos y la relación con los clientes, la mantiene el originador. No obstante, la legislación de algunos países, por ejemplo España, no exige que el administrador sea el mismo cedente (para algunos tipos de titularización de activos).

### Vehículo

El vehículo es el ente jurídico (fondo de titularización) que permite que los activos cedidos sean titularizados. Este forma un patrimonio autónomo, de tal forma que queda aislado del riesgo implícito del cedente. Si bien, se espera que el vehículo no tenga ningún vínculo con el cedente, es posible encontrar en algunos procesos de titularización, donde la legislación es más laxa, vínculos entre estos dos actores.

### Títulos

A través del vehículo, la conversión de los activos cedidos por títulos-valor, busca aproximarse a los mercados financieros e inversores especializados como fuente de financiación directa. En este sentido, tomando en consideración el activo cedido y la naturaleza jurídica del vehículo, la búsqueda de financiación puede ser instrumentada vía la emisión de bonos, obligaciones, papeles comerciales, participaciones de un fondo, etc.

### Gestor

El Gestor es el ente encargado de administrar el vehículo, es decir, es el responsable de canalizar los recursos provenientes de los flujos de ingresos generados por la cesión de activos al vehículo, hacia el cumplimiento de las obligaciones contraídas con los inversionistas (títulos-valor), proveedores de garantías, pólizas de seguros, auditores, etc. Asimismo, es el responsable de dar toda la información a los mercados, inversionistas y entes públicos de supervisión.

Es importante, a favor de una mejor calificación de riesgo, que el originador no tenga ningún vínculo con el gestor, ya que esta relación puede originar un cierto conflicto de intereses entre el originador, el gestor y los inversores, siendo considerada en la valoración de las agencias de calificación (rating).

### Calificadora de Riesgo

Es la firma especializada en calificar el riesgo de los títulos-valor que se van a emitir, es decir, califica objetivamente el nivel de riesgo de la operación.

### Inversores

Los inversores de un proceso de titularización son muy variados, van desde pequeños inversionistas hasta grandes inversores institucionales.

### *Normativa Nacional sobre Titularización*

La Ley de Mercado de Valores del Ecuador, en sus artículos 139 al 159, señala claramente la posibilidad de que, tanto el sector público como el sector privado, puedan realizar procesos de Titularización de Activos, así como de su normativa general. La Ley da paso a que en el Ecuador se fomente un proceso de desintermediación financiera, en el que las diferentes iniciativas públicas y privadas, puedan atraer a inversores (ahorristas) nacionales e internacionales.

Para el caso del sector público, el Consejo Nacional de Valores expidió el “Reglamento para la Participación del Sector Público en el Mercado de Valores”, publicado en el Registro Oficial No. 296 del 30 de marzo de 2001.

El Título IV del Reglamento, referente a los “Negocios Fiduciarios”, señala la posibilidad de que entidades y organismos del sector público puedan constituir negocios fiduciarios, fideicomiso mercantil o encargo fiduciario. De igual manera, en el Título V del mismo Reglamento, “Disposiciones Especiales”, en su artículo 21, se indica que los

contratos de fideicomiso mercantil podrán realizarse, entre otros, por el siguiente motivo: “Titularización de activos de propiedad de la entidad pública constituyente, a través del fideicomiso mercantil o fondo colectivo, siempre y cuando se trate de activos cuyo dominio pueda ser transferido, de conformidad con la ley, por la entidad pública originadora y que genere o sean susceptibles de generar flujos de caja”.

Para el caso del sector privado, el Consejo Nacional de Valores expidió el “Reglamento sobre Procesos de Titularización Aplicable a Originadores de Derecho Privado”, publicado en el Registro Oficial No. 238 del 5 de enero de 2001.

La Ley de Mercado de Valores, así como el Reglamento, en su artículo primero, define tres tipos de valores de titularización:

- a) Valores de contenido crediticio: En este caso, los inversionistas adquieren el derecho a percibir el capital invertido más el rendimiento financiero correspondiente, según los términos y condiciones de los valores emitidos. Los pagos de estas obligaciones se realizan con los recursos provenientes de los activos cedidos en el fideicomiso mercantil.
- b) Valores de participación: En este caso, los inversionistas adquieren participaciones (alícuotas) del patrimonio de propósito exclusivo, lo que les hace partícipes de los resultados positivos o negativos que arroje dicho patrimonio respecto del proceso de titularización; y,
- c) Valores mixtos: En este caso, los inversionistas adquieren valores que combinan las dos modalidades anteriores, valores de contenido crediticio y valores de participación.

Asimismo, señala que los originadores deberán acreditar la propiedad de los activos transferidos al patrimonio autónomo, así como, la justificación de las rentas, derechos de contenido económico o flujos futuros que el activo va a generar.

El artículo también señala la obligatoriedad de que exista una auditoria externa y una calificación de riesgo en todo proceso de titularización.

Según el Reglamento, para poder realizar la oferta pública de valores, el ente que hace de vehículo en el proceso de titularización puede ser un fondo colectivo de inversión o un fideicomiso mercantil. Estas dos figuras están amparadas bajo la Ley de Mercado de Valores.

Para el monto de la emisión, el Reglamento señala que:

- a) Para titularización de cartera, la emisión no podrá exceder del 100% del valor de la cartera transferida a la fecha de emisión de los valores.

- b) Para titularización de inmuebles generadores de flujos de caja, la emisión no podrá exceder el 90% del valor presente de los flujos futuros proyectados, descontado a una tasa no inferior a la tasa activa referencial publicada por del Banco Central del Ecuador<sup>2</sup>.
- c) Para titularización de proyectos inmobiliarios generadores de flujo de caja, la emisión no podrá exceder el 100% del presupuesto del proyecto inmobiliario, incluido los costos asociados al proceso de titularización.
- d) Para titularización de proyectos inmobiliarios generadores de derechos de contenido económico, la emisión no podrá exceder el 100% del presupuesto del proyecto inmobiliario, incluido los costos asociados al proceso de titularización o avalúo del inmueble.
- e) Para titularización de flujos de fondos, la emisión no podrá exceder el 90% del valor presente de los flujos futuros proyectados, descontado a una tasa no inferior a la tasa activa referencial publicada por del Banco Central del Ecuador.

La Ley de Mercado de Valores señala que los valores<sup>3</sup> que se emitan en un proceso de titularización, podrán ser nominativos o a la orden, y podrán estar compuestos por cupones que reconozcan un rendimiento financiero fijo o variable. Asimismo, estos valores podrán estar representados por títulos o por anotaciones en cuenta. Cuando se emitan títulos, éstos podrán representar uno o más valores.

En el país, desde la promulgación de la Ley y Reglamentos que enmarcan la titularización de activos, hasta el momento la única emisión de bonos bajo este esquema es la realizada por Mastercard del Ecuador, en marzo del 2002.

---

<sup>2</sup> El reglamento señala en su artículo 7, numeral 7.3, que la tasa de descuento “no podrá ser inferior a la tasa activa referencial señalada por el Banco Central del Ecuador para la semana inmediata anterior a aquella en la cual se efectúe el cálculo correspondiente. La tasa resultante del cálculo tendrá vigencia de hasta 30 días”.

<sup>3</sup> La Ley de Mercado de Valores, en su artículo Art. 2, define el concepto de valor de la siguiente manera: “Para efectos de esta Ley, se considera valor al derecho o conjunto de derechos de contenido esencialmente económico, negociables en el mercado de valores, incluyendo, entre otros, acciones, obligaciones, bonos, cédulas, cuotas de fondos de inversión colectivos, contratos de negociación a futuro o a término, permutas financieras, opciones de compra o venta, valores de contenido crediticio de participación y mixto que provengan de procesos de titularización y otros que determine el Consejo Nacional de Valores”.

### 3.3 Fideicomiso Mercantil

Para el caso del fideicomiso mercantil, tras las reformas a la Ley del Mercado de Valores en el año 1998, este mecanismo financiero junto al encargo fiduciario es aceptado en el país. Asimismo, a través de la Resolución No. CNV-005-2000 del Consejo Nacional de Valores del 26 de julio de 2000, se expide el Reglamento sobre Negocios Fiduciarios, el mismo que fue reformado recientemente (Registro Oficial No. 321 del 8 de mayo de 2001) permitiendo de esta manera la consolidación de este mecanismo.

El fideicomiso mercantil es un instrumento financiero que acoge a una o varias personas (constituyentes o fideicomitentes) que transfieren bienes o dinero a otra llamada fiduciario. Este último, es el encargado de gestionar, en función del tipo de fideicomiso, estas transferencias por un plazo determinado y con una finalidad específica preestablecida. El fiduciario también deberá gozar de independencia, autonomía y transparencia, de tal forma que se aísle la gestión de los bienes o dinero bajo su administración de conflictos de intereses, tanto particulares como políticos.

Existen varias modalidades de fideicomisos, lo que permite tener una gran adaptabilidad a las necesidades de los constituyentes y a los fines que se persigan en cada uno de los proyectos.

El fideicomiso de garantía, permite la transferencia irrevocable de bienes a la entidad fiduciaria para garantizar con ellos el cumplimiento de ciertas obligaciones con terceros. En caso de fallos en el cumplimiento, la fiduciaria puede vender los bienes para dar cumplimiento a las obligaciones.

El fideicomiso de administración, se basa en las transferencias de bienes o dinero para que la entidad fiduciaria se encargue de administrar y realizar todas las gestiones legales en provecho de los beneficiarios.

El fideicomiso de inmobiliario, permite la transferencia de bienes inmobiliarios para que la entidad fiduciaria realice gestiones administrativas y legales vinculadas con el desarrollo de proyectos inmobiliarios, en provecho de los beneficiarios.

El fideicomiso de inversión, se basa en la entrega, por parte de los constituyentes, de sumas de dinero al patrimonio del fondo para que sean invertidos y, el fruto de esta gestión financiera sea canalizado hacia los beneficiarios (constituyentes o terceras personas).

Algunas ventajas de los fondos fiduciarios son las siguientes:

- a) Seguridad en la administración y gestión de los recursos.

- b) Es un instrumento financiero que se adapta a las necesidades de los constituyentes.
- c) Permite la descentralización de las funciones administrativas y financieras.
- d) Mayor control sobre los recursos y el desarrollo de proyectos.
- e) Vinculación con los mercados financieros nacionales e internacionales.

Por último, hay que mencionar que la Ley del Mercado de Valores, en la parte referente al Fideicomiso Mercantil y Encargo Fiduciario, artículo 111, sobre Titularización de Activos, dice que “se podrá utilizar el contrato de fideicomiso mercantil como medio para llevar a cabo procesos de titularización de activos, cuya fuente de pago serán, exclusivamente los bienes del fideicomiso y los mecanismos de cobertura correspondientes, conforme lo dispuesto en la presente Ley”.

### 3.4 Fondos de Inversión

De acuerdo a la Ley de Mercado de Valores, en su artículo 76, los fondos colectivos “tienen como finalidad invertir en valores de proyectos productivos específicos”. La constitución del fondo, se hará en base a los aportes que realicen los constituyentes, a través de un proceso de oferta pública y en el cual los inversionistas reciben un número de cuotas de participación no rescatables.

Los fondos colectivos se regirán bajo las normas del fideicomiso mercantil y podrán ser sujetos a procesos de titularización de activos.

Los fondos colectivos pueden también ser fondos internacionales, según el artículo No. 77 de la Ley del Mercado de Valores. Esta característica les permite optar por las tres opciones siguientes:

- a) “Estar constituidos en el país y que puedan recibir inversiones extranjeras para que sean invertidas en el mercado ecuatoriano. Estos fondos estarán regidos bajo la legislación nacional.
- b) Estar constituidos en el país, por inversionistas nacionales o extranjeros, y los recursos pueden ser invertidos en valores tanto en el mercado nacional como en el internacional. Estos fondos se sujetarán a la legislación nacional
- c) Estar constituidos en el exterior, por inversionista nacionales o extranjeros, y podrán invertir en el mercado nacional”.

Cabe anotar que las administradoras de fondos y fideicomisos que estén constituidas en el Ecuador, son las únicas autorizadas para manejar o actuar en representación de este tipo de fondos.



Las cuotas del fondo colectivo serán valorizadas diariamente mediante la división del valor vigente del patrimonio neto del fondo por el número de unidades emitidas y pagas.

De acuerdo con el artículo 87 de la Ley del Mercado de Valores, los fondos colectivos podrán invertir en:

- a) “Valores inscritos en el Registro del Mercado de Valores.
- b) Valores crediticios o contentivos de obligaciones numerarias a cargo del Estado o del Banco Central del Ecuador.
- c) Depósitos a la vista o a plazo fijo en instituciones del sistema financiero controladas por la Superintendencia de Bancos y demás valores crediticios o contentivos de obligaciones numerarias, avalados por o garantizados por ellas, inscritos en el Registro del Mercado de Valores.
- d) Valores emitidos por compañías extranjeras y transados en las bolsas de valores de terceros países o que se encuentren registrados por la autoridad reguladora competente del país de origen.
- e) Otros valores o contratos que autorice el Consejo Nacional de Valores, en razón de su negociación en mercados públicos e informados.
- f) Acciones y obligaciones de compañías constituidas en el Ecuador y, no inscritas en el Registro del Mercado de Valores.
- g) Acciones y obligaciones negociables de compañías extranjeras, que no coticen en bolsa u otros mercados públicos.
- h) Bienes raíces, ubicados en territorio nacional o extranjero y, cuya renta para el fondo provenga de su explotación como negocio inmobiliario.
- i) Acciones de compañías que desarrollen proyectos productivos específicos”.

Este tipo de mecanismos financieros permite solucionar uno de los grandes problemas que enfrentan las nuevas iniciativas de negocios, la dificultad de adaptar su flujo de ingresos al flujo de las obligaciones financieras que deben cumplir. Esto se debe, a que muchas veces el horizonte temporal del financiamiento que brinda el sector bancario no siempre se ajusta al tiempo de recuperación de la inversión de proyectos de largo plazo.

Por otro lado, y desde la posición del ahorrista-inversor, la búsqueda de otras alternativas de inversión que le permitan obtener mayor rentabilidad que en los productos financieros tradicionales, como las cuentas de ahorro o los depósitos a plazo

fijo o bonos del tesoro, también se convierte en una necesidad, especialmente en escenarios de tasas de interés pasivas bajas.

En este sentido, este tipo de mecanismo financiero tiene la gran ventaja de operar como un fondo de inversión especializado en proyectos que interesen a determinado grupo de inversores.

#### *Fondos de Capital Riesgo (Venture Capital)*

Los fondos de capital riesgo o *venture capital*, son un mecanismo de financiamiento que busca potenciar iniciativas innovadoras con una alta expectativa de ingresos futuros. Este tipo de mecanismo atrae inversores que pueden interesarse como prestamistas o como accionistas de estos fondos y que buscan altas tasas de rentabilidad. Generalmente este tipo de fondos promueve la creación de pequeñas y medianas empresas que se manejan con criterios sustentables. Algunos ejemplos de estos fondos son: Environmental Priority Business Advisory Services, Inc (EPBAS, Inc.), que es un *venture capital* para proyectos ambientales en Latinoamérica; y Environmental Enterprises Assistance Fund (EEAF), que opera como un fondo de capital de riesgo de largo plazo para negocios ambientales en países en desarrollo.

### 3.5 Proceso de emisión de títulos mediante la utilización de un fideicomiso mercantil o un fondo de inversión

Los procesos de titulación de servicios ambientales, a diferencia de las experiencias internacionales sobre procesos generales de titulación, no son comunes. En este sentido, es necesario tener un claro conocimiento sobre cada uno de los actores que intervienen en el proceso para no crear confusión.

Como en un proceso general de titulación, la idea básica es transformar flujos financieros futuros en “títulos valor o bonos” negociables en los mercados financieros. Ver el proceso ajustado a los servicios ambientales y a la Ley de Mercado de Valores del Ecuador en el diagrama 3.

#### Activos

Los activos a ser titulizados en un mecanismo para los servicios ambientales, deben ser aquellos que generen flujos futuros de ingresos y que estén, necesariamente, vinculados a un proyecto ambiental que contenga estos dos componentes básicos:

promueva la generación del servicio ambiental y que pueda generar una fuente de ingresos previsible.

En este sentido, algunos ejemplos de activos ambientales sujetos a titulación pueden ser las eco-tasas, cánones por consumo agua o electricidad, entrada a parques nacionales, impuestos turísticos, absorción de carbón, royalties, etc.

### Originador

El originador debe ser la persona natural o jurídica, pública o privada, que tenga como criterio básico la necesidad de recursos frescos para fomentar o iniciar uno o varios proyectos vinculados con el ambiente y concretamente con los servicios ambientales.

Estos proyectos, pueden estar inmersos en estas cuatro grandes áreas:

- a) Captura de Carbono.
- b) Conservación de la Biodiversidad.
- c) Generación de Agua.
- d) Conservación de Suelos.
- e) Belleza Escénica.

Estos proyectos, desde su concepción deberán fundamentarse en los mecanismos apropiados para mantener y aumentar la generación de los servicios ambientales escogidos. También deberán seguir las pautas de desarrollo sustentable que rigen en el país, y esto, además de la protección de los ecosistemas, fomentar el desarrollo económico-social.

### Vehículo

El vehículo, según la Ley de Mercado de Valores, puede ser perfectamente cualquiera de las dos alternativas propuestas, sea un *fideicomiso mercantil* o un *fondo colectivo*. La utilización de uno u otro, estará en función del proyecto, del alcance que se desee tener, nacional o internacional, y de la estructura financiera que contenga.

### Títulos

La emisión de títulos podrá ser variable. La titulación permite justamente poder emitir bonos con diferente tiempo de amortización, con interés fijo o variable, o cuotas o participaciones de un patrimonio común.

### Gestor

El Gestor será quien administre el encargo fiduciario o el fondo colectivo y debe tener la autorización de la Comisión Nacional de Mercado de Valores.

### Calificadora de Riesgo

Al igual que un proceso de titulación general, la calificadora de riesgo es la encargada de calificar el riesgo de los títulos-valor que se van a emitir. Asimismo, ésta debe estar reconocida por la Comisión Nacional de Mercado de Valores.

### Auditoria Externa y Certificadora Ambiental

En un proceso de titulación de servicios ambientales es fundamental que exista, por un lado, un ente permanente que verifique el buen manejo administrativo-financiero del proyecto y, por otro, un ente que verifique el buen manejo ambiental y el cumplimiento de los criterios ambientales establecidos.

### Inversores

Para el caso de servicios ambientales, aparte de inversores institucionales o inversores comunes, puede abrirse un nicho de mercado para inversores identificados con temas ambientales e industrias que tengan que equilibrar su balance de emisiones de carbono.

### *Ventajas*

- a) Permite obtener recursos frescos, es decir genera liquidez, sin necesidad de aumentar el pasivo de la empresa (Cedente), sino mediante la venta del activo.
- b) La calificación de riesgo del conjunto de la operación puede ser mejor que la del cedente, por sí sólo. Aquí entramos al concepto de riesgo (riesgo sistemático + riesgo específico). La teoría financiera dice que a mayor diversificación, se puede eliminar el riesgo específico.
- c) El costo de la financiación es menor, debido a la diversificación de las garantías.
- d) Fomenta la des-intermediación financiera. Es decir, se pueden obtener recursos sin necesidad de acudir al sistema bancario.
- e) Da a los Cedentes una presencia indirecta en los mercados financieros.

- f) La financiación se puede lograr por períodos de tiempo más largos que los ofertados por el sistema bancario.

#### *Desventajas*

- a) Los flujos financieros futuros se estructuran en función de las expectativas sobre la viabilidad de los proyectos. Por lo tanto, si no existe transparencia, confiabilidad y garantía durante el proceso, los inversionistas incorporarán una mayor prima de riesgo a su evaluación de compra. Esto podría traducirse en una financiación un tanto costosa.
- b) Los recursos que se adquieren por titularización de servicios ambientales, deben estar totalmente vinculados a actividades que contengan un componente ambiental, cultural y socio-económico. Caso contrario se corre el riesgo de que el capital fresco que ingresa por este mecanismo sea canalizado para otros fines.
- c) Al no existir mercados para los servicios ambientales, las expectativas de ingresos pueden caer en una infravaloración o una sobrevaloración, causando distorsiones en el mercado.
- d) Al ser servicios no convencionales, la puesta en el mercado de los “títulos-valor” puede llevar mucho más tiempo.

### 3.6 Canje de Deuda Externa

El canje de deuda externa por proyectos sustentables consiste en una negociación entre los acreedores o tenedores de bonos de deuda con el gobierno del país deudor, para que los compromisos de amortización de la deuda, compromisos de pago de intereses o ambos, en vez de que los reciba el acreedor se canalicen hacia proyectos sustentables en el país deudor. Estos acuerdos, también pueden incorporar una reducción de alguno de los rubros antes mencionados, si los gobiernos acogen las condicionalidades de carácter ambiental y de las instituciones que ejecutarán estos proyectos.

### 3.7 Cooperación Internacional

Sin duda alguna la cooperación internacional cumple un papel fundamental para impulsar y financiar proyectos sustentables. Existen varias agencias internacionales comprometidas con la protección y conservación de los ecosistemas que canalizan

recursos al país, entre ellas están GTZ (Alemania), USAID, FINIDA (Finlandia), CIDA (Canadá), DFID (Inglaterra).

Asimismo, se han creado algunos fondos provenientes de diferentes fuentes de cooperación internacional para proteger y conservar el ambiente, como el *Global Environment Facility (GEF)*, *World Wildlife Fund*, *Conservation International*, *The Nature Conservancy* y *World Conservation Union*, entre otros.

### 3.8 Instrumentos económicos

Los gobierno centrales y seccionales pueden establecer una serie de instrumentos económicos para incentivar o desincentivar prácticas de los agentes públicos o privados que impacten en el ambiente. Generalmente, este tipo de instrumentos están vinculados al establecimiento de impuestos, eco-tasa, disminución de impuestos si se cumple con determinados criterios ambientales, disminución o eliminación de aranceles para la importación de productos, equipos o maquinarias que contribuyan a la disminución de la contaminación y preservación del ambiente.

De igual forma se pueden establecer eco-tasas o asignaciones porcentuales de algún impuesto o ingreso del Estado para la protección y mantenimiento de ecosistemas que proveen determinados servicios ambientales.

## 4 ALGUNAS EXPERIENCIAS EN EL ECUADOR

### Recuadro 1

#### FONDO AMBIENTAL NACIONAL (FAN)

##### BREVE RESUMEN

El Fondo Ambiental Nacional del Ecuador es una organización privada, sin fines de lucro, creada en 1996 ante la necesidad de generar recursos para asegurar la sustentabilidad financiera de aquellas iniciativas ambientales que no continuaban una vez que el financiamiento, sea de los donantes ó del gobierno, terminaba. Empezó su operación en el año 1999 con el apoyo del GEF/Banco Mundial, The Nature Conservancy, Ministerio del Ambiente, la Fundación Summit; y el compromiso del Gobierno del Ecuador de otorgarle US\$ 1 millón como capital semilla. El FAN es un punto de encuentro de diferentes sectores para apoyar al financiamiento de la gestión ambiental del Ecuador en el largo plazo. Tiene como misión apoyar al financiamiento eficiente de la gestión ambiental del Ecuador y trabaja dentro de los alcances de las prioridades ambientales nacionales: Políticas Básicas Ambientales-Estrategia Ambiental de Desarrollo Sustentable del Ecuador.

Una vez iniciadas sus operaciones empieza un proceso de levantamiento de Fondos para la capitalización adicional del Fondo Ambiental, el diseño de un plan estratégico y de procedimientos internos (tanto administrativos como financieros y contables) para asegurar la capacidad institucional que le permita administrar los nuevos recursos. Actualmente el Fondo está apoyando un mecanismo de financiamiento de largo plazo para el Sistema de Áreas Protegidas en el Ecuador con aportes de donantes bilaterales, multilaterales y privados.

El FAN tiene como enfoque estratégico al 2006:

- La conservación de la biodiversidad a través del financiamiento de los gastos operativos básicos de 9 áreas protegidas.
- Apoyo a la conservación sustentable por medio de iniciativas complementarias en las zonas de amortiguamiento (enfoque integral y componente social).

##### ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE REALIZAN

En sus inicios el FAN se enfrentó a la posibilidad de financiar proyectos en todas las áreas y regiones del país. Luego de un proceso de consulta con varios actores se evidenció el hecho de no contar con recursos disponibles suficientes para poder tener un impacto cuantificable en el mediano plazo; por lo que se identificó la necesidad de empezar a trabajar en un tema específico y luego de un período considerable, cuando se haya podido demostrar los resultados de la gestión de Fondo, añadir otros temas a la agenda de la institución.

La conservación de la biodiversidad fue el tema elegido por ser una de las prioridades de la Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sostenible y, dentro de este, se empezó con el Programa de Áreas Protegidas el cual es una iniciativa conjunta con el Ministerio del Ambiente, abarcando los siguientes aspectos:

- Fondo de Áreas de Protegidas (FAP)
- Fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- Componente Social

Las Áreas Protegidas Prioritarias para la Fase 1 (2002-2006) son:

1. Reserva Faunística Cuyabeno
2. Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas
3. Parque Nacional Machalilla
4. Parque Nacional Sangay

5. Parque Nacional Yasuní
6. Parque Nacional Podocarpus
7. Parque Nacional Sumaco Napo Galeras
8. Reserva Ecológica Cayapas-Mataje
9. Reserva Ecológica Mache Chindul

El trabajo del FAN en el diseño del Programa de Áreas Protegidas ha facilitado el establecimiento de mecanismos de planificación homogéneos para dichas áreas por parte del Gobierno, fenómeno que antes de la participación del Fondo no sucedía. De la misma manera, la metodología (diseñada para canalizar los recursos al campo, monitorear y evaluar los resultados) facilitará que la autoridad ambiental utilice mecanismos de administración orientados a resultados concretos.

En el caso del FAP, el rol del Fondo Ambiental no es el de ser un mecanismo financiero únicamente. El acto de canalizar recursos implica actividades que van desde el fortalecimiento institucional hasta el apoyo a la creación de redes de trabajo con los actores que trabajan en áreas protegidas; así como la capacitación de los usuarios en áreas de planificación, rendición de cuentas, monitoreo y evaluación de los resultados, entre otros temas.

El aporte del FAN a la operación de las áreas protegidas no es una sustitución de la responsabilidad del Estado de continuar con el financiamiento actual y buscar nuevos aportes para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Este tipo de compromisos han sido incluidos en el convenio entre las partes con el objetivo de institucionalizar dicha práctica y evitar que la política cambie con el cambio de gobierno. Al ser esta una iniciativa donde el principal beneficiario es el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, bajo la responsabilidad del Ministerio del Ambiente, obliga a la contraparte pública a colaborar de cerca con el FAN en el levantamiento de fondos adicionales.

#### **FORMAS DE GENERAR INGRESOS**

El Fondo de Áreas Protegidas (FAP) dentro del Fondo Ambiental es la primera iniciativa impulsada por la institución. El FAP es un mecanismo de transferencia de recursos como apoyo a la gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, constituyéndose como un fondo patrimonial, permanente e intangible, cuyos rendimientos co-financian los gastos operativos básicos de las áreas protegidas: equipos básicos, control y vigilancia, guarda parques comunitarios, etc. Adicionalmente, proporciona asistencia técnica y acompañamiento a la Autoridad Ambiental en el área protegida, fortaleciendo de esta manera su autoridad.

Las razones que llevaron al Fondo Ambiental a inclinarse por un fondo patrimonial son: (1) el problema a ser tratado requiere de contribuciones constantes por un largo período de tiempo, (2) la necesidad de crear mecanismos eficientes de financiamiento y canalización de recursos dadas la burocratización de los procesos actuales, (3) la posibilidad de realizar una alianza entre el sector público y privado para trabajar por un fin común, (4) contar con un sistema de áreas protegidas establecido, (5) la amenaza, de que el Sistema Nacional de Áreas Protegidas colapse por la falta de financiamiento (el cual es de largo plazo y requiere de un trabajo constante por un mínimo de 10-15 años), y (6) el hecho de que las prácticas legales y financieras permiten el establecimiento de procedimientos transparentes para que los recursos lleguen al campo con eficiencia.

Con el objetivo de asegurar una contribución ordenada y por etapas, se ha realizado una priorización de las áreas protegidas a ser atendidas por el FAP de manera conjunta con la autoridad ambiental. De esta manera, a medida que el fondo se vaya capitalizando, se financiará un número mayor de Parques Nacionales. La fase inicial 2002 al 2006 arrancó con 9 áreas protegidas. En la actualidad el fondo patrimonial está conformado de la siguiente manera:

#### Fondo de Áreas Protegidas al 2003

<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>en US \$</b>



Gobierno del Ecuador	Fondo Ambiental	1 millón
Canje de Deuda Alemania (Paris VI)	Capitalización- <i>Fondo Áreas Protegidas</i> PN Sumaco Napo Gal.	3 millones
Canje de Deuda Alemania (Paris VII)	Capitalización- <i>Fondo Áreas Protegidas</i>	3 millones
GEF-Banco Mundial (En proceso)	Capitalización- <i>Fondo Áreas Protegidas</i>	4 millones
Total		11 millones

Dentro la estrategia de gestión de recursos, orientada principalmente a la capitalización del FAP, el sector privado juega un papel importante y para lograr su participación necesita identificar mecanismos que permitan incluirlo en la inversión y conservación de los recursos naturales que son la base de sus actividades de negocio. La estrategia de gestión de recursos también prevé el levantamiento de fondos extinguidos con otros actores para actividades complementarias a las realizadas con recursos del Fondo Patrimonial de Áreas Protegidas.

Los primeros recursos desembolsados a las áreas protegidas fueron realizados al principio del año 2002. Las metodologías de monitoreo y evaluación diseñadas todavía no han sido aplicadas, por lo que no se puede hablar de impactos en la conservación de los recursos administrados.

#### **¿Cómo se administran los fondos?**

Dentro del Directorio del FAN se ha establecido un Comité de Gestión de Recursos que tiene el mandato de revisar y proponer las estrategias de inversión del portafolio de recursos, así como de dar seguimiento a la estrategia de levantamiento de fondos. Este Comité se reúne mensualmente y ha definido los lineamientos de trabajo que permiten asegurar que sus decisiones se inserten de manera ordenada en la estructura de gobierno del Fondo.

Los procedimientos de selección y las políticas de inversión de los recursos para el Fondo Patrimonial de Áreas Protegidas son desarrollados por dicho Comité y aprobados por el Directorio del Fondo Ambiental. La administración de los mismos la realiza una Administradora de Activos bajo las políticas de inversión definidas.

#### **INSTITUCIONES INVOLUCRADAS**

El Fondo Ambiental del Ecuador nació del interés de un grupo de líderes de diferentes sectores de la sociedad ecuatoriana (sector productivo, académico, ONGs ambientalista, y gobierno) por identificar un mecanismo idóneo para el financiamiento de la gestión ambiental en el país.

El Directorio, máximo órgano de gobierno del Fondo Ambiental, está constituido por siete miembros honoríficos: (1) un representante del sector productivo, (2) un representante del sector académico, (3) un representante del las ONGs, (4) el Ministro del Ambiente y (5) tres personas del sector privado (sin vínculos al sector gubernamental) que son elegidas por su trayectoria profesional y personal, con experiencia en áreas que el Fondo identifique necesarias. Actualmente, estas tres personas son reconocidos profesionales del sector financiero y de inversiones con el objetivo de asegurar un manejo adecuado del portafolio financiero del Fondo Ambiental.

Las principales atribuciones del Directorio son: definir las políticas macro de funcionamiento, aprobar los estados financieros anuales auditados, aprobar el plan operativo anual y su respectivo presupuesto,

aprobar la planificación estratégica, las políticas de inversión del Fondo y elegir al director ejecutivo de la institución por concurso abierto de méritos.

El FAN tiene una alianza estratégica con el Ministerio de Ambiente para apoyar la gestión ambiental del país. La presencia del Ministro del Ambiente como miembro del Directorio ha facilitado los procesos de negociación de aportes del Gobierno y asegura que las actividades financiadas por el Fondo Ambiental se enmarquen dentro de las prioridades ambientales nacionales identificadas de manera participativa por la sociedad ecuatoriana en la Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sostenible del Ecuador (2000).

## **MARCO DE ACCIÓN DE LOS PROYECTOS DEL FAN**

A continuación se detalla como ejemplo un proyecto financiado por el FAN:

**a) Nombre del proyecto:** “Cobertura parcial de los gastos operativos básicos (recurrentes) de la Reserva Ecológica Mache Chindul - Corredor Chocó Manabí, 2003-2006”

**Fecha de inicio del Proyecto:** Julio 2003

**Duración del proyecto:** Hasta Diciembre de 2006. Una vez concluido el aporte de CEPF, el Fondo Ambiental continuará apoyando con el co-financiamiento de los gastos básicos de operación de la Reserva Ecológica Mache Chindul, a través del FAP.

**Resumen del proyecto:** Este proyecto, tiene como objetivo contribuir a la sostenibilidad técnica y financiera de la Reserva Mache Chindul en las provincias de Esmeraldas y Manabí. Para la sostenibilidad financiera, se busca la inclusión de la Reserva Ecológica Mache Chindul en las Áreas Protegidas para ser financiadas a través del Fondo Patrimonial de Áreas Protegidas-FAP. Para la sostenibilidad técnica, se pretende lograr el fortalecimiento del equipo humano presente en la Reserva y de sus mecanismos administrativos- financieros. El apoyo del Critical Ecosystem Partnership Fund-CEPF será para cofinanciar los gastos operativos básicos de la Reserva Ecológica Mache Chindul entre el 2003 hasta el 2006. Con el aporte anual del Fondo Ambiental se continuará desde el 2005 a perpetuidad con este cofinanciamiento. De esta manera se asegura la sostenibilidad técnica y financiera de las actividades de conservación de la Reserva Ecológica Mache Chindul en el largo plazo.

**Objetivos Principales:** Que la Reserva Ecológica Mache Chindul cuente con el financiamiento necesario para sus gastos operativos básicos y que realice un manejo eficiente de los mismos para fortalecer así su capacidad de gestión.

**Donantes principales:** Critical Ecosystems Partnership Fund, United States; Conservation International, United States; Fondo Ambiental para las Areas Protegidas (FAP), Ecuador.

**Presupuesto anual actual:** \$ 50,000.

**Logros principales hasta la fecha:** El proyecto inició su ejecución en el mes de junio de 2003, por lo que todavía no se podrían presentar los logros principales obtenidos.

**Logros para el próximo año:** a) Implementación eficiente del Fondo Patrimonial de Áreas Protegidas en la Reserva Ecológica Mache Chindul. b) Que el equipo responsable de la Reserva Ecológica Mache Chindul disponga de herramientas técnicas que mejoren su gestión.

**Programa de monitoreo y evaluación:** a) Reuniones trimestrales para la revisión de los avances en la ejecución del Plan Anual de Gasto en coordinación con las actividades del Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Mache Chindul. b) Visitas trimestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades apoyadas por el Fondo Patrimonial de Áreas Protegidas. c) Proporcionar asistencia técnica en la implementación de las actividades apoyadas por el Fondo Patrimonial de Áreas Protegidas.

**Lecciones aprendidas:** Contar con un mecanismo financiero y técnico como el FAP, permitirá asegurar la sustentabilidad operativa de la Reserva Ecológica Mache Chindul en el largo plazo, puesto que una vez que se haya canalizado la totalidad de los recursos percibibles del CEPF, el Fondo Ambiental cofinanciará a perpetuidad estos gastos con los rendimientos financieros de este fondo patrimonial. La Reserva

Ecológica Mache Chindul, a través de los recursos canalizados a partir del FAP, además podrá potenciar lo siguiente:

- a) Mayor grado de eficiencia en su gestión.
- b) Mayor presencia física de personal técnico y de control en el área.
- c) Promoción de alianzas con las poblaciones locales y actores sociales presentes.
- d) Monitoreo de la biodiversidad de ecosistemas y especies.
- e) Evaluación de las acciones de los actores circundantes sobre el área tanto dentro como alrededor de la misma.
- f) Mejorar el flujo de caja como resultado de un sistema administrativo más ágil.
- g) Tener un efecto multiplicador y de apalancamiento de fondos públicos, privados, nacionales o internacionales.

De esta manera se podrá tener una sostenibilidad del proyecto en el largo plazo y un fortalecimiento de la gestión administrativa y financiera de la Reserva.

**Fuentes consultadas:**

- a) Santiago Silva Lanchard, Programa Áreas Protegidas, FAN
- b) [www.eco-index.org](http://www.eco-index.org)

## Recuadro 2

### FONDO PARA LA CONSERVACIÓN DEL AGUA (FONAG)

#### BREVE RESUMEN

Al estarse produciendo el deterioro galopante de las cuencas hidrográficas que abastecen de agua al Distrito Metropolitano de Quito y sus alrededores, varias entidades nacionales e internacionales plantearon a la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito (EMAAP-Q) la creación del Fondo para la Conservación del Agua (FONAG), el mismo que entró en funcionamiento en el mes de junio del 2000, con la figura de un fideicomiso mercantil amparado en la Ley de Mercado de Valores, con el propósito de financiar las actividades de conservación y protección de las fuentes de agua.

El Plan Operacional del FONAG está conformado por etapas, una primera desarrollada en el período 2000-2003 durante el cual se ha estado promoviendo la conformación del capital inicial, sentando las bases y estableciendo los marcos de referencia para la administración y funcionamiento del mismo. En una segunda etapa, que va a comprender los años 2003 -2004 en los que se inicia la identificación y financiamiento de proyectos bajo un marco de prioridades, mediante un plan de ejecución y alianzas con entidades ejecutoras y financieras.

#### LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Ante la necesidad de asegurar la suficiente provisión de agua de calidad que satisfaga las necesidades humanas y productivas de las generaciones presentes y futuras, para la EMAAP-Q, constituye de especial preocupación la conservación y protección de las cuencas hídricas que abastecen al Distrito Metropolitano de Quito, las mismas que se encuentran localizadas en las siguientes áreas protegidas:

- Reservas Ecológicas Antisana (REA), cuencas de los ríos Tumiguina y Blanco Chico (donde se capta el agua para el sistema Papallacta y se está construyendo el sistema La Mica-Sur en el sector de la Laguna de La Mica).

- La Reserva Ecológica Cayambe-Coca (RECA Y), cuencas de los ríos Pita y Cinto.

### **COMUNIDADES O PERSONAS INVOLUCRADAS**

La iniciativa llevada a cabo conjuntamente por la EMAAP-Q, The Nature Conservancy (TNC) y otras instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, involucra a comunidades pequeñas como Oyacachi y Cascabel, cooperativas de colonos, comunidades indígenas, propietarios particulares y a una serie de personas dispersas en la zona, al igual que a instituciones gubernamentales locales y seccionales de la zona de Papallacta, Oyacachi, Valle de Quijos, entre otros.

### **TIPO DE ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE FINANCIAN**

A partir del mes de agosto del 2002 y con base a los rendimientos del FONAG, se han realizado convocatorias para financiar proyectos de conservación de cuencas a nivel departamental, tales como:

- Programas y proyectos de protección y vigilancia, contra actividades depredadoras como caza, pesca, deforestación y quema e inapropiada disposición de basura en las áreas protegidas y cuencas hidrográficas altas de los ríos de la RECA Y (cuencas Papallacta, Chalpi Grande y Oyacachi dentro de la Reserva Cayambe -Coca) y REA (Mica-Quito Sur).

- Proyectos de recuperación ambiental de los ríos San Pedro y Pita:

- a) Manejo de cobertura en zonas críticas, ubicadas en los cantones Mejía, Rumiñahui y Quito.
- b) Declaración de zonas protectoras ubicadas en los cantones Mejía y Rumiñahui.
- c) Cierre del botadero Cashapamba ubicado en los cantones Mejía y Rumiñahui.
- d) Recuperación de un tramo del río Pita ubicado en el trasvase al río San Pedro, etc.

- Obras de protección hidrológica, para evitar y controlar la erosión, fomentar la reforestación, estabilizar taludes y promover adecuadas técnicas agroforestales.

- Programas de educación y difusión ambiental, capacitación y asistencia técnica, dirigido a las poblaciones que habitan en las proximidades de las cuencas hídricas que abastecen a Quito; con el propósito de ofrecerles alternativas de producción y manejo de la tierra que reduzcan la presión sobre los recursos naturales circundantes. (por ejemplo los Talleres Comunitarios para determinar la situación actual en la cuenca del Oyacachi realizada en Oyacachi y Cayambe el 2-3 de mayo del 2003 bajo la responsabilidad de CESA-FONAG y el taller en Papallacta).

- Proyectos de valoración económica y de manejo de los recursos naturales (mediante investigación, ordenamiento y monitoreo) con la participación activa de las comunidades y sus organizaciones de base debido a que las poblaciones asentadas en las cuencas hidrográficas no están consientes del daño que ocasionan a las cuencas a través de sus actividades cotidianas y productivas.

### **FORMAS DE GENERAR INGRESOS**

Actualmente las fuentes de financiamiento se centran básicamente en aportaciones de las entidades constituyentes y algunos adherentes:

- La EMAAP-Q ha creado un fideicomiso encaminado a la protección de las cuencas y fuentes de agua, con un fondo semilla de aproximadamente 40,000.00 dólares (500 millones de sucres) y a partir del mes de enero del año 2000 está acreditando el 1% mensual de las planillas que pagan los usuarios por agua potable.

- Aportes de la Empresa Eléctrica Quito, la cual está acreditando 45,000.00 dólares anuales.

- Aporte de la Cervecería Andina, que acredita 6,000.00 dólares anuales.
- Aporte de The Nature Conservancy (TNC), con un aporte inicial de 1,000.00 dólares para la conformación del fondo semilla.

### **INSTITUCIONES NACIONALES E INTERNACIONALES INVOLUCRADAS**

Entre las entidades nacionales e internacionales que realizan esfuerzos para conservar las áreas protegidas se encuentran:

- Ministerio de Medio Ambiente y el INEFAN encargados de la administración, protección y elaboración de los planes de manejo de las reservas.
- Empresa Municipal de Alcantarillado y Agua Potable-Quito (EMAAPQ).
- Empresa Eléctrica Quito (EEQ).
- Cervecería Andina.
- Las Fundaciones Antisana (FUNAN) y Fundación Ecológica Rumicocha con el apoyo de “The Nature Conservancy (TNC), CARE-Ecuador y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), han ejecutado proyectos de investigación, conservación y desarrollo económico sustentable con las comunidades de la zona de influencia.

### **Fuentes consultadas:**

- a) Cesa-Fonag (2003): “Memoria Taller para determinar situación actual en cuenca del Oyacachi”. Oyacachi y Cayambe 2-3 de mayo.
- b) Fonag (2003): “Información entregada por la oficina de La Secretaria Técnica Fonag” Quito-Ecuador.
- c) Fonag (2001): “Resumen Informativo” Secretaria Técnica Fonag. Quito-Ecuador, marzo.
- d) Martha Echevarria (2003): “Algunas lecciones sobre la aplicación de pago por la protección del agua con base en experiencias en Colombia y Ecuador”, ponencia para el evento complementario Foro Regional sobre Pago y Servicios Ambientales, 10-11 junio, Ecodecisión.
- e) The Nature Conservancy (1997): “Agua: ¡Juntos podremos cuidarla! Estudio de caso para un Fondo para la conservación de las cuencas hidrográficas para Quito, Ecuador.”

## **Recuadro 3**

### **PIMAMPIRO: CONSERVACIÓN DE BOSQUES Y PÁRAMOS**

#### **BREVE RESUMEN**

El programa de protección de servicios ambientales en Pimampiro nace como una alternativa para el manejo y conservación de 638 ha de bosques y páramos en Nueva América (que es el lugar de origen de importantes fuentes de agua para Pimampiro); ya que estos ecosistemas siempre han estado amenazados por la constante presión de las familias por querer incorporar más áreas para agricultura y ganadería, consideradas como únicas alternativas rentables para sus tierras.

Pimampiro es un cantón que posee una riqueza importante en recursos naturales pero su población urbana siempre ha estado afectada por la escasez de agua, recibiendo solamente cuatro horas por día; cantidad que es insuficiente para la vida diaria de la población.

Para enfrentar esta situación, se inició una acción entre la Asociación Nueva América, el Municipio de Pimampiro y la Corporación para el Desarrollo, CEDERENA, con el fin de ejecutar un proyecto de pago por la protección de servicios ambientales, que es una retribución económica a las familias dueñas de bosques y páramos, para su conservación.

La Municipalidad de Pimampiro puso en marcha la ordenanza de creación del "Fondo para el pago por servicios ambientales para la protección y conservación de bosques y páramos con fines de regulación de agua", la misma que fue aprobada por la Cámara Edilicia del Municipio en enero del 2001.

Esta experiencia se enmarca dentro del proyecto EC-374 "manejo sostenible de los recursos naturales del cantón Pimampiro para el mantenimiento de la cantidad y calidad de agua", el cual se viene ejecutando desde agosto del año 1999 en el marco de un convenio entre la Corporación CEDERENA y el Municipio de Pimampiro, con el aporte financiero de la Fundación Interamericana y el apoyo técnico del proyecto Desarrollo Forestal Comunal (DFC).

### **LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA**

La Asociación Nueva América posee una área de 638 ha, de las cuales 390,1 ha son bosques, 167,3 ha de páramo, 74,9 ha con agricultura y ganadería y, 5,7 ha de áreas degradadas. Los bosques están ubicados en las estribaciones altas de la Cordillera Oriental de los Andes Ecuatorianos entre los 2900 y 3950 mts., aproximadamente a 32 kilómetros al sudeste de la ciudad de Pimampiro, provincia de Imbabura y a 180 km. al norte de la ciudad de Quito.

De acuerdo al mapa de vegetación del Ecuador Continental el área se ha clasificado como Bosque Siempreverde Montano y Páramo Herbáceo. Dentro del bosque existen áreas intervenidas y el 43% son bosques primarios. El área posee una alta diversidad en especies de flora como el matache (*Weinmannia pinnata*), amarillo (*Miconia* sp.), aliso (*Alnus acuminata*), borracho (*Hedyosmum* sp.), pumamaqui (*Oreopanax* sp.), la paja de páramo (*Calamagrostis* sp.) y una cantidad de bromelias y orquídeas.

### **COMUNIDADES INVOLUCRADAS**

La comunidad involucrada es la Asociación Nueva América, conformada por 27 familias, que tienen como actividades principales la ganadería, agricultura, comercio y venta de su fuerza de trabajo; dedicándose principalmente a la crianza de vacunos y animales menores como cuyes y gallinas; sus principales cultivos son la arveja, papa, trigo y maíz.

Las familias tienen un promedio de seis hijos por hogar y un índice de desarrollo social promedio de 43%, pues en la zona, la pobreza afecta al 78% de las familias y persiste el 41% de indigencia. Solamente el 45% de las personas han logrado un desarrollo educativo, el 45% tiene vivienda propia y sólo el 42% accede a los servicios de salud.

### **ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE REALIZAN**

Las familias de la Asociación Nueva América reciben un promedio de \$ US 21.00 mensuales (esto significa que poseen un promedio de 21 ha de bosque por familia) por su actividad de conservación, esta cantidad no resuelve su problema económico familiar que en promedio necesitan US\$ 61.00 para sus necesidades básicas; se trata de un ingreso adicional con el cual cubren parte de sus necesidades como alimentación, salud y educación. En este sentido paralelamente se viene trabajando con las familias en el desarrollo de otras actividades dentro y fuera del bosque para obtener ingresos complementarios y seguridad alimentaria.

Como parte de las acciones dentro del bosque se viene desarrollando una empresa que permite el aprovechamiento de plantas medicinales del bosque, donde un grupo de mujeres de la asociación se encargan de recolectar, hacer la limpieza, secar, envasar y comercializar cuatro productos a nivel local y dentro de mercados regionales. También se ha emprendido actividades de ecoturismo comunitario, con apoyo del Municipio de Pimampiro y del Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas (PPD) se ha construido una casa de albergue y varios senderos para actividades de educación ambiental y prestar los servicios a turistas con la participación de guías comunitarios.

En las partes bajas, es decir donde viven las familias y éstas mantienen sus actividades de ganadería y agricultura, se viene trabajando en la implementación de sistemas agroforestales utilizando algunas prácticas como linderos con especies frutales y árboles para obtención de leña, siembra de árboles para cortinas rompevientos, la siembra de árboles y pastos en curvas a nivel para disminuir la erosión, el establecimiento de huertos familiares donde la familia, especialmente la mujer cultiva sus hortalizas, plantas medicinales y cría sus animales, es decir es una fuente de seguridad alimentaria. En todo este trabajo se mantiene un enfoque agroecológico para obtener productos limpios y como una práctica de manejo sustentable de los recursos naturales.

También se ha emprendido una campaña de educación ambiental con los habitantes de la ciudad lo que está permitiendo la socialización del proceso de protección de los servicios ambientales y de la interacción entre la población urbana y las familias dueñas de los bosques.

Se realizó un estudio de valoración económica del agua de riego; el desafío ahora, es incorporar a las juntas de agua de riego de Pimampiro, para que los usuarios aporten con una tasa para el fondo; para el efecto, se ha iniciado un proceso de negociación.

Está en marcha un estudio de caracterización y priorización de otras áreas en el cantón Pimampiro a ser sometidas al pago por servicios ambientales, de acuerdo a su función hídrica. Además, se está trabajando en un programa de comercialización justa local que permitirá generar ingresos para enriquecer el fondo y tener la oportunidad de mejorar el pago actual e incorporar otras áreas del cantón a este proceso.

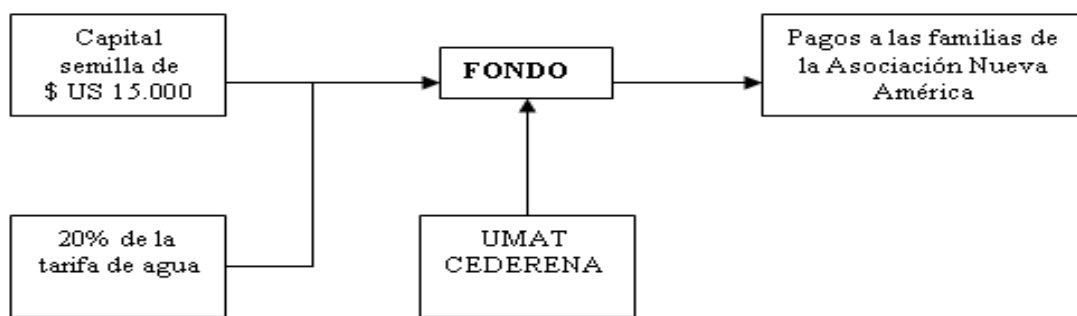
#### **FORMAS DE GERERAR INGRESOS**

Mediante la aplicación de la respectiva ordenanza municipal, las 1331 familias usuarias del agua potable de la ciudad de Pimampiro que consumen un promedio de 30 m3 de agua al mes aportan con el 20% de su tarifa por consumo de agua al fondo para el pago por protección de servicios ambientales, dinero con el que se retribuye a las familias propietarias de páramos y bosques de Nueva América, de cuyas fuentes se captarán 60 litros/s de agua cuyo destino es el consumo humano y el riego.

El Municipio firmó un convenio individual con cada propietario para establecer el pago trimestral, en el que se plasma el compromiso de las familias para la conservación. Los montos se definieron en función de las siguientes categorías de pago:

<b>Categoría</b>	<b>Monto de pago en \$ US</b>
Páramo no intervenido	1/mes/ha
Páramo intervenido	0,50/mes/ha
Bosque primario no intervenido	1/mes/ha
Bosque primario intervenido	0,50/mes/ha
Bosque secundario viejo	0,75/mes/ha
Bosque secundario joven	0,50/mes/ha
Áreas con agricultura y ganadería	0/mes/ha
Áreas degradadas	0/mes/ha

El pago a las familias se está realizando con el fondo semilla, que inició con \$15,000.00; \$10,000.00 con aporte de la Fundación Interamericana y \$ 5,000.00 del proyecto DFC. En estos momentos se está incorporando la recaudación correspondiente al 20% en el pago del agua, que con el incremento de tarifas recauda \$4,791.00 por año aproximadamente, valor que supera a los egresos en estos momentos por \$4,271.00 para el pago a 20 familias de Nueva América; con estas cifras podemos decir que el fondo para el pago, económicamente es sostenible. Ver gráfico.



El monto de pago para las diferentes categorías fue establecido con la comunidad; un valor más real de retribución a las familias se está estableciendo en función de un estudio mediante el cual se están determinando los valores de captación, de recuperación y de mantenimiento del sistema para establecer la tarifa real de pago para las familias urbanas .

#### INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES INVOLUCRADAS

- Corporación para el Desarrollo CEDERENA
- Municipio de Pimampiro
- Fundación Interamericana (aporte financiero)
- Proyecto Desarrollo Forestal Comunal (DFC)
- Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas (PPD)

#### Fuentes consultadas:

a) [www.clades.cl/doc/protección](http://www.clades.cl/doc/protección)

### Recuadro 4

#### CORPORACIÓN DE SALUD AMBIENTAL "VIDA PARA QUITO"

##### BREVE RESUMEN

La CORPORACIÓN DE SALUD AMBIENTAL DE QUITO es una institución de derecho privado con finalidad social, sin fines de lucro. Fue creada por la Ilustre Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito y la Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado mediante Resolución N° 358 del 28 de junio del 2001. Su estatuto fue aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente mediante Acuerdo



Ministerial N° 067 del 31 de octubre del 2001 en el que se establece que tendrá una vida de noventa y nueve años. La ejecución de sus proyectos se inició en el mes de febrero del 2002

Tiene como objetivo primordial mejorar la habitabilidad de Quito orientándose a solucionar los problemas emergentes, a crear condiciones para reducir sustancialmente los niveles de contaminación en las zonas urbanas de la capital, a generar la cooperación pública y privada en torno a los problemas medio ambientales y a obtener los recursos económicos que otorguen sostenibilidad a los ambiciosos proyectos del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Esta Corporación administra los fondos provenientes del 25% del impuesto a la renta y de otras fuentes que por propia gestión obtenga y es la encargada de ejecutar obras y acciones específicas para la conservación del ambiente, enmarcadas en los proyectos prioritarios definidos en los planes de desarrollo de Quito: la descontaminación de los ríos Machángara, Monjas y San Pedro; la consolidación y mantenimiento del Parque Metropolitano, la recuperación del Parque Itchimbía y la reforestación del Distrito Metropolitano de Quito.

### **LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA**

El domicilio legal de la Corporación y las actividades que ésta realiza es en la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano.

### **COMUNIDAD O PERSONAS INVOLUCRADAS**

Actualmente en los trabajos de forestación de las áreas de influencia del río Machángara, se ha firmado un convenio con la Asociación de Cooperativas Múltiples “Solidaridad” y la Cooperativa de Vivienda “Alianza Solidaria” para la terminación y equipamiento del parque de la quebrada Ortega en Quitumbe.

Una vez terminada la habilitación de los parques se planea firmar convenios de mantenimiento con los Comités y Ligas Barriales.

### **TIPO DE ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE REALIZAN**

Entre los Proyectos Ambientales que se están llevando a cabo en la actualidad tenemos:

#### **➤ Descontaminación y recuperación del río Machángara**

La descontaminación del río Machángara, que recibe el 75% de descarga de aguas residuales del área urbana y tiene un elevado nivel de polución, es de enorme importancia para la salud ambiental de Quito, por lo tanto es el proyecto más ambicioso de los propuestos por la Corporación. Para descontaminar el río será necesario eliminar las aguas residuales a través de la construcción de interceptores sanitarios y eliminación de basura y escombros. Se plantea construir siete parques y una Zona Ecológica.

#### **➤ Control de incendios forestales**

Mediante convenio con la Fundación Ecogestión, la Corporación prepara una respuesta organizada y sistemática al problema de la destrucción de las áreas naturales que protegen la ciudad por efecto de los incendios forestales.

En el corto plazo, se está atendiendo la situación emergente causada por los incendios del verano en coordinación con los programas municipales de arborización, de prevención de deslaves y de mejoramiento del aire.

Para el mediano plazo, se elabora el Plan Metropolitano para enfrentar incendios forestales en Quito, y se desarrollan los mecanismos para su adecuada e integral aplicación, así como para su sostenibilidad.

#### **➤ Reforestación**

Dentro del Plan de Reforestación Urbana se ha propuesto la siembra de 3'000.000 de árboles hasta 2004.

#### ➤ **Habilitación de Parques**

**Parque Lineal Machángara.** Se busca desarrollar una zona ecológica paralela al cauce del río; el proyecto abarca un tramo del Machángara próximo al Centro Histórico que actualmente evidencia gran deterioro, especialmente en las zonas del río, la quebrada y su entorno inmediato, además de una creciente contaminación y una degradación de la imagen urbana.

Con la ejecución de este proyecto se pretende proporcionar control de la erosión del suelo, conservación de la belleza escénica, recuperación de la vegetación y hábitat de las quebradas, y, protección y consolidación de laderas. Todo esto mediante la creación de jardines, senderos, áreas de descanso y miradores.

En las laderas de fuertes pendientes se prevé un mejoramiento paisajístico y del suelo, así como su protección mediante arborización y tratamiento vegetal. Será importante fortalecer la recuperación de especies arbóreas y arbustivas nativas; el Municipio ha iniciado un proyecto de reforestación en los bordes superiores y laderas de la quebrada del río.

**Recuperación del Parque Itchimbía.** Este proyecto se ubicará en la cima y en las laderas de la loma del Itchimbía, ubicada en el límite oriental del Centro Histórico de Quito. Se ha previsto la creación de un jardín botánico y de un bosque, compuestos por especies nativas. El propósito es que estos espacios verdes se conviertan en verdaderas aulas abiertas para los estudiantes, y en un sitio de contacto con la naturaleza dentro ciudad.

**Consolidación y mantenimiento del Parque Metropolitano,** implica sanear la situación legal del 55% de la propiedad que actualmente no pertenece a la municipalidad y destinar recursos para su mantenimiento y cuidado.

Adicionalmente, la Corporación ha considerado la realización de una **Campaña de Educación Ciudadana** de gran importancia para la sostenibilidad y sustentabilidad de todas sus obras, asumiendo el reto de un proyecto educativo que motive la aceptación de nuevas pautas conductuales y nuevos comportamientos culturales con miras a la constitución de una ciudadanía responsable, capaz de lograr una convivencia más armónica y una actitud de defensa de la salud ambiental.

#### **FORMAS DE GENERAR INGRESOS**

Esta Corporación tiene como principal fuente de financiamiento la transferencia del 25% del impuesto a la renta de las personas naturales y jurídicas que voluntariamente realizan donaciones y subvenciones a favor del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, destinadas a financiar exclusivamente los proyectos de protección, preservación del medio ambiente, forestación, adquisición de tierras, constitución, adecuación, ampliación, restauración, administración, y mantenimiento de los parques centrales Metropolitano, Itchimbía y Parque del Sur.

De acuerdo a la Ley 2001-41, Disposición Transitoria Cuarta, dichas donaciones o subvenciones podrán ser deducidas anualmente, hasta en un veinte y cinco por ciento (25%) del monto del impuesto a la renta causado, que los donantes deban como contribuyentes por las utilidades que obtengan de los ejercicios económicos de los años 2001 al 2005, inclusive.

En total, desde mayo del 2002 hasta septiembre del 2003, se han procesado en el SRI 9.068 cartas de donación: 7.479 personas naturales; 1.589 personas jurídicas.

Adicionalmente, la Corporación Vida para Quito puede solicitar, gestionar y recibir inversiones, legados, donaciones y/o herencias, así como contribuciones de origen lícito, en numerario, en bienes muebles e inmuebles, en servicios técnicos, tanto de personas naturales como jurídicas, nacionales y extranjeras, públicas o privadas; de organismos internacionales y organismos no gubernamentales; y, aportes y transferencias estatales de cualquier naturaleza.

## **INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES INVOLUCRADAS**

En los proyectos de la Corporación de Salud Ambiental de Quito “Vida para Quito” participan los sectores del medio ambiente como por ejemplo la Coordinación de Forestación y Reforestación del Municipio; las Cámaras, y las universidades. También se cuenta con la participación de la Empresa Municipal de Obras Públicas en la ejecución de los proyectos.

Adicionalmente se han firmado Convenios de Cooperación con instituciones públicas y privadas y establecimientos escolares para la siembra y mantenimiento de especies forestales.

### **Fuentes consultadas:**

a) [www.vidaparaquito.com](http://www.vidaparaquito.com)

## **Recuadro 5**

### **EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES, AGUA POTABLE Y ALCANTARRILLADO (ETAPA)**

#### **BREVE RESUMEN**

La Empresa de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado de Cuenca (ETAPA) y varias entidades nacionales e internacionales han detectado la necesidad de desarrollar programas y proyectos, con el propósito de recuperar y evitar que se sigan produciendo daños en el ecosistema de las cuencas hidrográficas, evidentemente deterioradas, que abastecen de agua al cantón Cuenca y sus alrededores.

Para lograr estos objetivos se han desarrollado Programas de Control de la Contaminación Industrial; implementación de plantas de tratamiento de aguas servidas; adquisición de bosque y páramo en las principales cuencas abastecedoras de agua; y, programas de educación y difusión ambiental.

#### **LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

Desde 1984, ETAPA ha puesto en marcha un proceso para el manejo y gestión del agua en el cantón Cuenca y sus alrededores, con el fin de asegurar un adecuado entorno ecológico y la provisión de agua de calidad.

#### **COMUNIDADES O PERSONAS INVOLUCRADAS**

Las iniciativas llevadas a cabo por ETAPA y otras instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales involucran a una serie de comunidades pequeñas, cooperativas de colonos, propietarios particulares y personas dispersas en la zona, al igual que a instituciones gubernamentales locales y seccionales de la zona de influencia.

#### **TIPO DE ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE FINANCIAN**

Con la finalidad de evitar el deterioro de la calidad del entorno ecológico y afrontar los problemas de contaminación que afectan al bienestar de la población de la ciudad de Cuenca y sus alrededores, ETAPA ha desarrollado una serie de programas y actividades:

- Programa de Control de la Contaminación Ocasionada por Vertidores Industriales, el mismo que desarrolla una serie de actividades con cada una de las industrias localizadas en el cantón Cuenca, para de esta manera garantizar su efectividad.
- Programas de Educación y Difusión Ambiental, Capacitación y Asistencia Técnica, dirigidos a la población de la urbe y sus proximidades, con el propósito de ofrecerles alternativas de producción y manejo sustentable de los recursos que reduzcan la presión sobre los recursos naturales circundantes.
- Adquisición de alrededor de 5000 hectáreas de bosque y páramo en las principales cuencas abastecedoras de agua, complementada con el desarrollo de programas y proyectos de protección y vigilancia para el control de actividades depredadoras como caza, pesca y deforestación.
- Construcción de interceptores en los márgenes de los cinco ríos de la ciudad (Tomebamba, Machángara, Cuenca, Tarqui, Yanuncay), los cuales impiden que las aguas residuales generadas en el área metropolitana sigan contaminando. Esto se logra a través de la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual realiza la depuración y la devolución al medio ambiente de agua libre de contaminación.

Estos programas y actividades permiten evaluar y aportar soluciones a la problemática del recurso agua y sus interrelaciones con las condiciones de vida de la población de la región.

#### **FORMAS DE GENERAR INGRESOS**

Desde hace varios años ETAPA realiza, en la ciudad de Cuenca, el cobro de una tasa implícita del 6.58% de los ingresos brutos de agua y alcantarillado, destinada a la protección de las cuencas hidrográficas.

#### **INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES INVOLUCRADAS**

Entre las entidades nacionales e internacionales que junto a ETAPA realizan esfuerzos para recuperar y conservar el entorno ecológico de la ciudad de Cuenca se encuentran:

- Ministerio de Medio Ambiente.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI.
- Consejo Nacional de Recursos Hídricos
- Centro de Reconversión Económica de las Provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago CREA

Las mismas que han ejecutado proyectos de investigación, conservación y desarrollo económico sustentable en las localidades y en las zonas de influencia.

#### **Fuentes consultadas:**

- a) ETAPA, Circular Dirección de Gestión Ambiental, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Cuenca.
- b) The Nature Conservancy 1997, "Agua: ¡Juntos podremos cuidarla! Estudio de caso para un Fondo para la conservación de las cuencas hidrográficas para Quito, Ecuador".
- c) Ministerio del Ambiente Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Proyecto Ecu /99/017/A/01/99 Documento "Visión sobre los negocios ambientales"

### **Recuadro 6**

**CORPORACIÓN CENTROS DE REVISION Y CONTROL VEHICULAR**

## **BREVE RESUMEN**

La Corporación Centros de Revisión y Control Vehicular, reconocida mediante Acuerdo Ministerial N° 289 del Ministerio de Gobierno y Policía, expedido el 7 de agosto de 2001, es la entidad encargada de coordinar, gestionar y llevar adelante el proceso de estudios técnicos y económicos, elaborar bases, convocar, seleccionar, adjudicar, contratar y fiscalizar la operación de los Centros de Revisión y Control Vehicular en el Distrito Metropolitano de Quito, como un mecanismo para mejorar la calidad del aire de la ciudad. También realiza controles de la emisión de gases en la vía pública

La Corporación nació de un convenio entre el Consejo Nacional de Tránsito y el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. El sistema se diseñó con tres propósitos principales. Primero, busca contribuir a la seguridad en el tránsito, evitando accidentes por fallas mecánicas. Además, es el principal mecanismo para disminuir la contaminación del aire de Quito. Finalmente, permite cumplir con un mandato de la Ley de Tránsito y, al mismo tiempo, entregar un servicio ágil, eficiente, transparente y moderno.

En la actualidad existen seis Centros de Revisión Vehicular que fueron concesionados al sector privado en los meses de agosto y septiembre del 2002 y entraron en operación desde marzo del 2003.

La Revisión Técnica de Vehículos (RTV) que se realiza en los Centros de Revisión Vehicular tiene por objeto primordial garantizar las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos basadas en los criterios de diseño y fabricación de los mismos; además, comprobar que cumplen con la normativa técnica que les afecta y que mantienen un nivel de emisiones contaminantes que no supere los límites máximos establecidos en la normativa vigente: INEN 2202, INEN 2203, INEN 2204, INEN 2205, INEN 2207, INEN 2349

La RTV es un conjunto de OPERACIONES de inspección de un vehículo destinadas a:

- Reducir la falla mecánica
- Mejorar la seguridad vial
- Mejorar la capacidad de operación del vehículo
- Reducir las emisiones contaminantes
- Comprobar la idoneidad de uso

## **LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA**

El domicilio legal de la Corporación y el desarrollo de sus actividades se realizan en el Distrito Metropolitano de Quito.

## **TIPO DE ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE REALIZAN**

- Control de emisiones contaminantes.

## **FORMAS DE GENERAR INGRESOS**

Los Centros de Revisión Vehicular fueron concesionados a través de concursos internacionales. La construcción de los centros fue realizada por los concesionarios mediante la inversión directa de alrededor de USD\$4,000,000.00. Además, los concesionarios tienen la obligación de realizar reinversiones en los años dos, cinco, ocho y diez.

La concesión es por 10 años con posibilidades de ampliación a 5 años más, luego de este período los Centros pasarán a ser posesión de la Corporación.

Los Inversionistas privados recuperan su inversión y obtienen utilidades de las tarifas cobradas por la revisión vehicular y la Corporación recibe un porcentaje de dicha tarifa, lo cual le representa un ingreso promedio alrededor de USD\$2,5 por vehículo.

De esta tasa que se recibe una parte se transfiere a la Red Municipal de Monitoreo de Aire de Quito.

### **INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES INVOLUCRADAS**

Las Instituciones involucradas son:

- El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
- La Policía Nacional
- La Escuela Politécnica Nacional
- El Consejo Nacional de Tránsito
- La Fundación Natura, que actúa como representante de la ciudadanía

### **Fuentes consultadas:**

- a) [www.revisión-vehicular.com](http://www.revisión-vehicular.com)
- b) Dr. Jorge Oviedo, Director Ejecutivo CRCV

## **Recuadro 7**

### **ESTACION BIOLOGICA BILSA**

#### **BREVE RESUMEN**

La Estación Biológica Bilsa es una reserva natural de 3000 hectáreas y un centro para la investigación de campo y educación ambiental. Fundada en 1994 por la Fundación Jatun Sacha, Bilsa protege un remanente crítico del bosque húmedo premontano y del bosque muy húmedo tropical de la costa del Ecuador, del cual queda menos del 1%.

Tiene como objetivo el desarrollo de alternativas ecológica y económicamente viables para promover la conservación de los últimos bosques húmedos tropicales de la costa ecuatoriana.

La diversidad de aves de la reserva (cerca de 330 especies) está entre las más altas del litoral ecuatoriano. Bilsa también alberga algunas especies amenazadas de aves, y contiene poblaciones aisladas de 9 especies que nunca se han encontrado fuera de los Andes.

#### **LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

Localizado en las Montañas Mache en la provincia costera noroccidental de Esmeraldas, este remanente de bosque tiene una composición única de flora y fauna, reconocida internacionalmente por su diversidad y rareza. La topografía accidentada de la región (300 a 800 metros) y el clima del litoral crean una densa neblina que cubre los empinados montes de Bilsa.

#### **COMUNIDAD O PERSONAS INVOLUCRADAS**

La Estación Biológica Bilsa mantiene programas de extensión comunitaria en 10 comunidades que se encuentran asentadas alrededor de las 3000 hectáreas de bosque. Los programas que se desarrollan incluyen: agroforestería, salud, nutrición, género, artesanía y educación ambiental.

Las comunidades que han estado involucradas en estos programas son:

La Y de la Laguna \*  
Aranaga Bajo  
Aranaga Alto  
Descanso  
Santa Isabel  
Bilsa  
Cube  
Luz de América  
Mogola \*  
Mono

De ellas las que cuentan con un asterisco (\*) son las que actualmente continúan teniendo actividades relacionadas con la Estación de Bilsa.

En el último año se han construido viveros familiares para unas 50 familias. Las comunidades participan en los programas de reforestación los cuales alcanzan desde una a cuatro hectáreas, en alrededor de 100 fincas

#### **TIPO DE ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE REALIZAN**

- Conservación de bosques y su alta biodiversidad.

Mediante el Programa Protege un Acre se busca comprar las tierras con bosque prístino que rodean a Bilsa. La expansión de la reserva asegura la protección de la mayoría de especies que habitan este bosque húmedo costero único, no estudiado y en peligro.

- Producción de Ecosistemas

Dado por la presencia de material biológico, el refugio de especies y el hábitat de poblaciones que se encuentran en la Estación.

- Elaboración y mantenimiento de activos de reforestación

En el Centro de Conservación de Plantas de los Bosques Occidentales se realiza selvicultura experimental de árboles tropicales, colección de semillas silvestres y reforestación. Cada año el Centro produce aproximadamente 100.000 árboles para uso en programas de reforestación dentro y fuera de la reserva, incluyendo 80 especies de frutos tropicales y árboles nucíferos, y 50 especies maderables del bosque maduro local. Además, el centro trabaja para establecer jardines ornamentales en las áreas de la Estación de Bilsa.

- Reciclado de Nutrientes y regeneración vegetal

Uso de Ingas fijadoras de nitrógeno para mejorar la calidad del suelo y el nivel de nutrientes.

- Reforestación

Mediante el establecimiento de microplantaciones en fincas familiares en ocho comunidades usando maderas duras nativas que representan 60 especies de los bosques aledaños, y, el desarrollo de planes de manejo para las fincas.

➤ Agroforestería

A través de microplantaciones usando 80 especies de frutas y nueces, y 50 especies de maderas duras nativas y el establecimiento de 200 viveros familiares y ocho viveros comunitarios hasta el momento.

➤ Conservación de biodiversidad para fines científicos

En esta Estación Biológica se desarrollan investigaciones básicas sobre germinación y crecimiento de especies nativas que son aplicadas en los campos de reforestación, ecología y conservación; estudios de mamíferos, reptiles y aves de Bilsa han sido conducidos con resultados positivos. En el inventario botánico que se está realizando se incluyen 30 especies de plantas nuevas para la ciencia. También se lleva a cabo la producción de plántulas para los programas de reforestación.

➤ Producción de Artesanías y prendas de vestir:

Como parte del Programa de Extensión se han organizado grupos productivos de mujeres que están recibiendo ganancias directas por las prendas de vestir y los productos de fibra que ellas fabrican de palmas locales, lianas y otras plantas, tales como sombreros de Panamá, hamacas, almohadillas y bolsos.

➤ Carpintería

Producción de muebles útiles como puertas y armarios para la casa y para la venta dentro de las comunidades del Programa de Extensión, como medio de incrementar el valor de los recursos maderables de la región.

➤ Ecoturismo

### FORMAS DE GENERAR INGRESOS

La Estación tiene como fuentes de ingresos:

**Programa Internacional de Voluntarios Jatun Sacha:** La estación recibe en promedio de 25 a 30 voluntarios mensualmente, y cobra una tarifa mensual de \$350.00 a extranjeros y \$200.00 a los voluntarios nacionales.

**Ejecución de Proyectos:** La Fundación participa en concursos de ejecución de proyectos de reforestación, educación ambiental y desarrollo comunitario para obtener el financiamiento de los mismos.

Por ejemplo los programas de reforestación y captura de carbono que se efectúan en la Estación son financiados por PROFAFOR.

**Donaciones:** El Programa Protege un Acre, que consiste en la compra y protección de tierras con bosque prístino que rodean a Bilsa es financiado a través de donaciones de Organizaciones Internacionales tales como: Fundación Weeden, Unión Internacional para la Naturaleza (UICN), Children's Rain Forest, Agencia Finlandesa para la Cooperación Internacional (FINNIDA, Finlandia), GTZ (Alemania), etc.

**Venta de artesanías y prendas de vestir:** La Fundación Jatun Sacha compra estos productos a los artesanos de las comunidades y los vende en el exterior a través de los voluntarios e internet. Este es un rubro de ingresos muy marginal.

**Alojamiento:** Dentro de la Estación existen tres cabañas de alojamiento que pueden albergar hasta 45 visitantes. Costos: ecuatorianos: USD. 5/día, extranjeros: USD. 20/día. Este rubro es un ingreso directo para las comunidades.



## INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES INVOLUCRADAS

La Fundación Jatun Sacha es la encargada de la logística y el manejo de la Estación y todas las actividades que en ella se realizan.

### Fuentes consultadas:

- a) [www.jatunsacha.org](http://www.jatunsacha.org)
- b) María José Barragán, Volunteer Coordinator(E), Fundación Jatun Sacha.
- c) Alex González, Jefe Financiero, Fundación Jatun Sacha.

## Recuadro 8

### CONSERVACIÓN DE AREAS INDÍGENAS MANEJADAS (CAIMAN)

#### BREVE RESUMEN

El Proyecto CAIMAN, financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) e implementado por Chemonics Internacional, tiene como propósito conservar la biodiversidad y los nexos culturales entre los pueblos indígenas y su entorno natural; para lo cual se trabaja en la consolidación territorial, el fortalecimiento de la capacidad institucional y la búsqueda de la sostenibilidad financiera de 3 nacionalidades indígenas: Cofán, Awá y Huaorani.

El proyecto CAIMAN se ejecuta a través de un contrato entre USAID y Chemonics Internacional firmado en Septiembre de 2002 y puesto en marcha en febrero del 2003. La duración del proyecto está prevista para cinco años. Para la implementación de CAIMAN, Chemonics ha establecido una oficina tecno-administrativa en Quito mediante la cual administra contratos y convenios con individuos, firmas y organizaciones no gubernamentales.

#### LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

CAIMAN centra sus actividades en tres espacios etno-naturales de los bosques tropicales del Ecuador:

El **territorio Awa** con alrededor 120.000 hectáreas de tierras comunales, representa la extensión más grande de bosques tropicales que queda en el noroccidente del país. Está ubicado en las provincias de Carchi, Esmeraldas e Imbabura, en la parte sur de la formación Chocó, una de las regiones ecológicas más biodiversas y amenazadas del mundo.

El **territorio Cofán** tiene una extensión aproximada de 300.000 hectáreas repartidas en cinco áreas de la provincia de Sucumbíos y delimitado por los ríos Aguarico, San Miguel, Guamés y otros menores. Este territorio, por estar distribuido entre varios ecosistemas, tiene alta biodiversidad.

El **territorio Huaorani** tiene aproximadamente 800.000 hectáreas en el oriente ecuatoriano y es una de las áreas más importantes de bosques del país por encontrarse en buen estado de conservación y abarcar una inmensa riqueza biológica y cultural. El territorio limita con el Parque Nacional Yasuní, el más extenso del Ecuador.

## **COMUNIDAD O PERSONAS INVOLUCRADAS**

Las comunidades involucradas son las nacionalidades Awá, Huaorani y Cofán.

En el país, hay cerca de cuatro mil quinientos Awá que viven en 21 comunidades. Estas comunidades están organizadas desde 1985 en la Federación de Centros Awá del Ecuador (FCAE). Desde su creación, los líderes de la FCAE han trabajado para fortalecer su propia capacidad organizativa como base para la defensa de su integridad territorial y cultural. Durante sus 18 años de vida jurídica, la FCAE ha logrado defender sus bosques comunales de las presiones de la industria maderera y minera.

Los Huaorani son una minoría étnica del Oriente del Ecuador. Comprende 24 comunidades que con apenas 40 años de contacto con occidente han experimentado varios cambios sociales y culturales recientes, influidos sobre todo por la intervención de instituciones de la iglesia y empresas de explotación petrolera. Su estrategia productiva se relaciona con actividades de auto-subsistencia, es decir cultivo de chacras, cacería y pesca, pero además se dedican a actividades que les proveen de ingresos monetarios tales como turismo y trabajo asalariado en compañías petroleras y en menor grado a la producción de artesanías utilizando recursos naturales para su confección.

Los Cofanes constituyen un pueblo ancestral de la amazonía, su población se estima en 800 habitantes distribuidos en las comunidades Duvuno, Sinangüé, Dureno, Zábalo y Chandia N'aen. La economía de subsistencia de los Cofanes se ha basado en la horticultura, la caza, la recolección y la pesca. En la actualidad algunos miembros de varias comunidades han incursionado en cultivos comerciales como el café y el maíz. Este pueblo ha sobrevivido por varios años en armonía con la naturaleza, preservando su cultura, tradiciones y su forma de vida como hace cientos de años. Su estructura organizativa contempla una dirigencia para cada comunidad y la Federación Indígena de la Nacionalidad Cofán del Ecuador (FEINCE)

Para la ejecución de CAIMAN se ha firmado convenios con las organizaciones representantes de estas nacionalidades: FCAE, FEINCE y ONHAE (Organización de la Nacionalidad Huaorani de la Amazonía Ecuatoriana)

## **TIPO DE ACTIVIDADES SUSTENTABLES QUE REALIZAN**

El proyecto CAIMAN trabaja en 3 componentes: 1) consolidación territorial; 2) fortalecimiento de la capacidad institucional de las organizaciones indígenas; y, 3) sostenibilidad financiera.

Para lograr la consolidación de los territorios indígenas, CAIMAN realiza acciones de fortalecimiento del derecho legal de los pueblos indígenas sobre sus territorios ancestrales (con el objetivo de asegurar que los territorios sean adecuadamente legalizados y que las comunidades obtengan los títulos de tenencia). También brindan ayuda en la resolución de conflictos con individuos y comunidades colindantes; en la demarcación de los límites legales de los territorios y en la implementación sistemas de patrullaje. Para ello se desarrollan experiencias en materia de tenencia de tierra, derechos colectivos, mediación comunitaria y territorialidad indígena.

Para incrementar la capacidad institucional, CAIMAN provee capacitación, tanto en aspectos relacionados con el fortalecimiento institucional (gestión financiera, administrativa y contable) así como en aspectos técnicos (gestión forestal, derechos legales, ecoturismo y producción artesanal). El objetivo de este componente es que las comunidades sepan que quieren hacer con sus recursos. Hasta el momento se ha realizado el Plan Estratégico de Desarrollo, mejorado la infraestructura y se ha dotado de equipos de computación e Internet a las organizaciones indígenas.

Se busca la sostenibilidad financiera mediante la implementación de actividades económicas a nivel local como la facilitación de acceso a financiamiento, la creación de mecanismos de financiamiento para la conservación y el desarrollo de iniciativas que generen ingresos económicos. Todo esto con la finalidad de que una vez terminado el Proyecto las comunidades sean capaces de generar por si solas ingresos sostenibles y conservar sus bosques.

Adicionalmente, se está realizando, con la participación de diferentes organizaciones y grupos de ONGs, una evaluación ambiental estratégica para la ampliación de la explotación petrolera en la amazonía, la

cual tiene como fin convertirse en un instrumento de negociación entre la población nativa del sector y las petroleras

## FORMAS DE GERERAR INGRESOS

La principal fuente de financiamiento del Proyecto CAIMAN, es la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) mediante un contrato de alrededor de 11 millones de dólares firmado con Chemonics Internacional y sujeto a variaciones cada año.

Para el financiamiento de los proyectos que son parte de los componentes se utilizan los siguientes mecanismos:

**Firma de Convenios**, hasta la actualidad se han firmado 5 convenios, 3 de ellos con las Federaciones Indígenas de las nacionalidades involucradas, para su financiamiento CAIMAN ha implementado un programa competitivo de pequeñas donaciones dirigidas a organizaciones de primer nivel.

**Licitación y firma de contratos**, con excepción de entidades indígenas que son contrapartes y beneficiarias de CAIMAN, la selección de organizaciones para la implementación de las actividades del proyecto se hace mediante un proceso transparente de licitación y selección en el que interviene un Comité de Calificaciones. Se han firmado contratos con ECOLEX, Fundación Jatun Sacha, Ecociencia, Ambiente y Sociedad, Green Consulting.

Una vez finalizado el proyecto se espera que los beneficiarios del mismo sean capaces de generar sus ingresos a través de:

- Producción, procesamiento y comercialización de la madera extraída de acuerdo a un plan de manejo de bosques nativos. Actualmente la Fundación Jatun Sacha se encuentra finalizando el estudio de factibilidad económica y financiera de la extracción de madera del territorio Huaorani y del aprovechamiento de una mancha natural de bambú de alrededor de 1.000 hectáreas descubierta en el territorio COFAN.

Este es uno de los objetivos más ambiciosos de CAIMAN sobretodo porque ya existe una experiencia favorable dentro del territorio Awá. Desde hace 5 años, la FCAE viene ejecutando su propio proyecto de manejo forestal comunitario. Los miembros de la FCAE han desarrollado un sistema innovador de extracción de madera que funciona de la siguiente manera: los árboles son cortados en bloques de 25x25 cm en el bosque y transportados por cable aéreo hasta la orilla de un río, para después ser amarrados en balsas y llevados a la carretera para ser transportada hasta San Lorenzo, donde los bloques son partidos en duelas para pisos. Cuando se termina de preparar los bloques, la madera es transportada a Quito y entregada directamente a una empresa que construye pisos de madera. Comercializando alrededor de 5 árboles mensuales de esta forma, sin intermediarios, la FCAE recibe entre \$235 y \$245 por cada metro cúbico, aproximadamente cuatro veces más de lo que se recibe vendiendo esta madera en San Lorenzo. Después de calcular todos los costos administrativos y de producción, lo que fue alrededor del 45% del precio total, las comunidades y la FCAE recibieron 2 veces más del precio del mercado local. Hasta el momento, la FCAE ha extraído y comercializado alrededor de 45 metros cúbicos de madera en esta forma, y está programando una producción anual de aproximadamente doscientos metros cúbicos.

- Venta de productos forestales no maderables.
- Producción y comercialización de artesanías.
- Ecoturismo, ha desarrollarse en los territorios Awá y Huaorani.
- Producción de miel silvestre en las comunidades Awá, a través del Plan Manejo de la Abeja Wimal. De un estudio realizado por Altrópico se desprende que la proyección de la rentabilidad, basada en los bajos costos y una demanda en el mercado externo con precios altos, hacen de este un proyecto viable. El proyecto comienza con un promedio de 4 colmenas por familia y una inversión en herramientas menores y materiales de \$5.00. Al finalizar el 15 mes cada familia

tendrá 16 colmenas que producen 8 litros cada 5 meses a ser vendidos en \$10.00 cada uno, lo que les generaría un total de 240 dólares.

- Programa de producción del pez mojarra, cuyo propósito es utilizarlo como una alternativa alimenticia en las comunidades indígenas y lograr su comercialización.

#### **INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES INVOLUCRADAS**

- Para ejecutar el componente de Consolidación Territorial, el proyecto cuenta con la participación directa de la Corporación de Gestión y Derecho Ambiental ECOLEX, quien trabaja en coordinación con las Federaciones de las Nacionalidades antes indicadas.
- En la ejecución del fortalecimiento organizativo trabaja una de las organizaciones socias de Chemonics Internacional, PACT (Partners in Action) de EE.UU.
- En el componente de sostenibilidad financiera están involucradas: Altrópico, Ambiente y Sociedad, Ecociencia y Corpei en la identificación de productos agrícolas y en el estudio del potencial de los productos forestales no maderables que puedan generar ingresos; Fundación Jatun Sacha en el manejo de bosques nativos y producción de artesanías; Green Consulting en la evaluación del potencial de ecoturismo en los territorios Awá y Huaorani; y la Fundación para la Supervivencia del Pueblo Cofán en la reintroducción de la charapa.
- En la evaluación ambiental estratégica para la ampliación de la explotación petrolera en la amazonía, conjuntamente con CAIMAN están trabajando el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Energía y Minas, WCS, Conservación Internacional, Ambiente y Sociedad y algunas empresas petroleras.

#### **Fuentes consultadas:**

- a) Walter Palacios, Subdirector Proyecto CAIMAN
- b) [www.wrm.org.uy/paises/Ecuador/Awa](http://www.wrm.org.uy/paises/Ecuador/Awa)

### **Recuadro 9**

#### **PROGRAMA FACE DE FORESTACION “PROFAFOR” del Ecuador S.A.**

##### **BREVE RESUMEN**

Este Programa inició sus actividades en junio del 1993 apoyando el “Plan Bosques” del entonces INEFAN, hoy Ministerio del Ambiente, mediante la suscripción de un Memorando de Entendimiento y tiene contratos de forestación desde enero de 1994. La duración de sus actividades será de 25 años. Es apoyado y financiado por FACE (Forest Absorbing Carbondioxide Emissions: Bosques para la Absorción de Emisiones de Dioxido de Carbono), su principal objetivo es fijar CO<sub>2</sub> de la atmósfera mediante el establecimiento de plantaciones forestales para ayudar a mitigar el efecto invernadero causado por este y otros gases y al mismo tiempo compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por las industrias generadoras de energía eléctrica de Holanda.

PROFAFOR en un inicio apoyó el establecimiento de plantaciones con pinos y en menor escala con eucaliptos, seleccionando áreas desprovistas de bosques y de aptitud forestal. A partir del año 2000, ha orientado sus esfuerzos hacia el establecimiento de plantaciones con especies nativas, tanto en la Sierra

como en la Costa ecuatoriana, ya que éstas contribuyen a mantener la biodiversidad del sitio, no afectan los cultivos, las comunidades conocen sus cualidades y su madera puede ser aprovechada.

Para la selección y desarrollo de proyectos de reforestación, PROFAFOR aplica los siguientes criterios: (1) Adicionalidad. Incrementa el área planteada en el país mediante el apoyo a nuevos proyectos de forestación; (2) Sostenibilidad. Pretende mantener la biodiversidad del ecosistema mediante un adecuado manejo, el propietario puede utilizar los productos del bosque en forma continua, asegurándole ingresos sin dañar los recursos y manteniendo el carbono fijado a largo plazo; (3) Beneficio/Costo. Los proyectos deben ser económica y financieramente viables, de tal forma que sea atractivo al beneficiario y a PROFAFOR; (4) Eficiencia. Implica lograr altos rendimientos tanto desde el punto de vista de crecimiento como de absorción y fijación de carbono.

La verificación de los resultados de los proyectos se encuentra en manos de SGS (Société Générale de Surveillance) que certifica tanto la cantidad de carbono almacenado como la calidad del manejo de las plantaciones forestales. El monitoreo del secuestro de carbono se realiza a partir del año 4 de la instalación de la plantación y se mantiene cada 5 años hasta el año 95.

Al momento, PROFAFOR cuenta con la certificación de SGS sobre cantidad de carbono fijado y almacenado en las plantaciones así como la calidad del manejo de las plantaciones forestales, basado en el método COV y los principios de la FSC (Forest Stewardship Council), respectivamente.

PROFAFOR también participa y contribuye en proyectos de investigación con ECOPAR lo que le permite cumplir de mejor manera el criterio de sostenibilidad ecológica de las plantaciones.

#### LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Las actividades de PROFAFOR se han desarrollado en tierras de comunidades campesinas y propietarios particulares de la Sierra ecuatoriana en las provincias de Carchi, Bolívar, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Cañar, Azuay y Loja. Recientemente se abrió otro sector de trabajo en la Costa, específicamente en la zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Mache-Chindul dentro del polígono: El Carmen, Pedernales, Cojimés, Muisne, Atacames, Bilsa y Quinindé, es decir al norte de la provincia de Manabí y al sur de la provincia de Esmeraldas.

#### COMUNIDAD O PERSONAS INVOLUCRADAS

Del total de contratos de forestación firmados desde 1994 por PROFAFOR, el 35% (8.000 ha) se han suscrito con comunidades indígenas y el restante 65% (18.000 ha) con propietarios particulares (pequeños, medianos y grandes). Esto arroja un área promedio de 90 ha por beneficiario.

Los proyectos actualmente en ejecución involucran a los siguientes beneficiarios:

PROVINCIA	BENEFICIARIOS Comunidad, Organización o Propietario Particular (PP)	PROVINCIA	BENEFICIARIOS Comunidad, Organización o Propietario Particular (PP)
			Coop. Ganadera Guacamullo Comuna Jatun Juigua Yacubamba (Pujilí) Comuna Valdiviezo de Yanahurco (Salcedo)
CARCHI	Cooperativa Axcel Van Hooven Colonia Espejo Tulcán (4 PP)	COTOPAXI	Comuna Yanahurco de Juigua Comuna Salamalag Chico Comuna Ashigua Latacunga (10PP)*
	Asoc. Yanahurco (Cayambe) Comuna. Pisambilla (Cayambe)		Comuna Los Silverios (Guamote) Comunidad Galte Jatun Loma (Guamote)
PICHINCHA	Comuna Lumbisí Comuna 5 de Abril (Calderón) Tabacundo (1PP)* Quito (6 PP)*	CHIMBORAZO	Comuna Cochaloma Totorillas (Palmira) Coop. Galte Laime (Palmira) Comuna Cobshe Alto (Palmira)

	Cumbayá (1 PP)* Cayambe (4 PP) Santo Domingo (1 PP)		Comuna Totoras (Palmira) Asoc. Zoila Martínez (Riobamba) Riobamba ( 3 PP)*
<b>IMBABURA</b>	Comuna Mojandita Comuna Calpaquí Comuna Chuchuquí Casco Valenzuela Coop. El Abra Urcuquí (2 PP)* Cotacachi (1 PP) Comunidad Zuleta	<b>LOJA</b>	Comunidad Guambusari (Manú) Comuna Bahin Turucachi Manú (2 PP)* Loja (7 PP)
<b>AZUAY</b>	Asoc. Totoracocha (Cuenca) Comuna Hato Zhiña de Baños Comuna San Sebastián de Sig Sig Asoc. Toscones (Yacuambí) Cuenca (PP)* Nabón (PP)* Girón (PP)*	<b>CAÑAR</b>	Comunidad Kawanapamba Azogues (3 PP)*

## TIPO DE ACTIVIDAD SUSTENTABLE QUE REALIZAN

### ➤ **Establecimiento de plantaciones forestales**

PROFAFOR firma contratos con dueños de tierras de aptitud forestal y ellos como BENEFICIARIOS son los responsables del cuidado y mantenimiento de las plantaciones. Los beneficiarios, sean campesinos o agricultores se vinculan a PROFAFOR, reciben el apoyo del programa, obtienen empleo, colaboran en la labor de descontaminación y solucionan en parte sus necesidades económicas mediante el aprovechamiento de los diferentes productos de los árboles como: hojas para forraje, madera para la construcción de casas, herramientas de trabajo, corrales de animales, etc.

El Programa financia la preparación del terreno, señalamiento, hoyado, replante y mantenimiento de la plantación por tres años. Estas actividades son orientadas por profesionales forestales o agrónomos con amplia experiencia en el establecimiento de plantaciones.

### ➤ **Regulación de gases del efecto invernadero: Absorción y fijación de carbono**

A través de las actividades de reforestación, como una forma de eliminar el exceso de emisiones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

De acuerdo con los criterios y principios de la FSC en diciembre del año 2000 la verificadora SGS, expidió un certificado sobre Diseño del Proyecto a nombre del PROFAFOR, en el que se indica que el Programa cumple con los requisitos exigidos para calificar para el Servicio de la Verificación y Certificación de un Proyecto de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

El número proyectado de créditos de gases de efecto invernadero están especificados en un segundo certificado denominado Programa para la Reducción de Unidades de Emisión. En este certificado expedido el 11 de enero del 2001 se detallan que las unidades de reducción de emisiones provenientes de las actividades del proyecto totalizan 2,49 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> de las cuales 1,8 millones de toneladas son virtualmente libres de riesgos y 613,472 toneladas son colocadas dentro de la zona de riesgo.

### ➤ **Producción de plantas en viveros.**

PROFAFOR suscribe contratos con viveros forestales establecidos, sean: particulares, comunales o de ONG's.

Para esta actividad PROFAFOR proporciona semillas que son colectadas de fuentes semilleras reconocidas por el INEFAN/ MINISTERIO DE AMBIENTE DEL ECUADOR. Las especies que se

utilizan para las plantaciones son: Exóticas (pinus, eucaliptus y cipresses) y Nativas (Polylepis incana por yemas).

➤ **Conservación y regulación de aguas y suelos**

Mediante la selección de áreas desprovistas de bosques y de aptitud forestal, aportando esfuerzos de esta manera a la conservación y regulación de aguas y suelos.

## **FORMAS DE GENERAR INGRESOS**

El mecanismo con el que funciona el financiamiento de los proyectos de reforestación es el siguiente:

FACE FOUNDATION envía el financiamiento valorando en US\$ 0,79 cada tonelada de CO2 que se prevé será absorbida por los proyectos (este precio en Holanda es de US\$ 8,04), PROFAFOR se encarga del diseño y ejecución de los mismos.

Para la ejecución de proyectos en el país, PROFAFOR firma contratos de forestación con propietarios individuales, personas jurídicas (asociaciones, empresas, etc) y comunidades (cooperativas, medianos propietarios y organizaciones campesinas) de la sierra y costa norte, dando preferencia a estas últimas. Hasta el momento se han financiado aproximadamente 200 contratos de forestación, equivalente a cerca de 26.000 hectáreas de plantaciones forestales.1

Para ingresar al Programa los beneficiarios deben comprometerse como mínimo a plantar 100 hectáreas de árboles, por lo que recibirán un pago. Los contratos no involucran la compra de tierra o árboles por parte de PROFAFOR, siendo la capacidad que tienen las plantaciones de secuestrar carbono lo que la Institución adquiere. El tiempo de duración de los contratos es de 99 años, periodo durante el cual los terrenos son hipotecados a favor de PROFAFOR, asegurando de esta manera la exclusividad del “servicio ambiental” (secuestro de carbono) que tiene la empresa y limitando cualquier otra forma de uso. En caso de que la exclusividad se rompa, la hipoteca a favor de la empresa se efectiviza. 2

Los beneficiarios tienen derecho a extraer (o a usar) otros bienes o servicios del bosque, tales como la madera, las frutas, la vida salvaje, la protección del suelo, etc., pero la densidad de árboles, más de 1.000 árboles por hectárea, y una cláusula de exclusividad, no permite por ejemplo la ganadería, la extracción de leña o el manejo agrosilvo-pastoril de las tierras, así mismo las comunidades sólo podrán cortar los árboles para su venta luego de 20-30 años, por lo que el posible beneficio que obtendrían será a partir de esa fecha y en el interín no podrán destinar el terreno ocupado por los árboles a otras producciones.2

PROFAFOR estima un costo de la forestación en el Ecuador con valores que varían desde \$97/ha de plantación forestal con especies exóticas (pinos, eucalipto y cripés) en la zona Sierra a campo abierto, hasta \$634/ha de plantación en la Costa en zonas de pastizales. Este cálculo corresponde al 75% que PROFAFOR financia durante los 3 primeros años de implementación de la plantación forestal, considerando tanto la producción de plantas, la preparación del suelo, la plantación propiamente dicha y el mantenimiento. A estos valores se añaden los costos de producción de plantas que se estima en un promedio de \$75/ha incluido el transporte, sin consideran los costos del suelo.3

PROFAFOR debería recupera su inversión con la venta de certificados de CO2 capturado en el mercado de carbono pero por el momento las certificaciones que obtiene le pertenecen a FACE FOUNDATION que utiliza estos certificados para compensar sus emisiones y cumplir con los límites establecidos en la Unión Europea.

Adicionalmente, PROFAFOR realiza la venta de productos y servicios forestales, tales como 4:

1. Levantamiento de áreas con equipos GPS, para conocer la superficie de cultivos agrícolas, pastizales, bosques plantados y bosques naturales.

- Medición y delimitación de áreas

- Realización de inventarios forestales y valoración de la cantidad y calidad de los recursos forestales existentes.

## 2. Servicio de estación base (Community Bases Station)

## 3. Semillas Forestales

- Venta de semillas forestales
- Almacenamiento de semillas en cuarto frío
- Evaluación de manejo de fuentes semilleras forestales
- Venta de envases plásticos para plantas (jabas)

## 4. Implementación de proyectos para captación de carbono, forestación y reforestación:

- Elaboración de planes de forestación, reforestación y manejo.
- Establecimiento de plantaciones forestales en tierras privadas.
- Asistencia técnica para la selección de especies y sitios para el establecimiento de plantaciones forestales.
- Asistencia técnica para manejo de plantaciones forestales en la sierra y costa.
- Evaluación de impacto ambiental en las plantaciones forestales de la sierra y costa.

## 5. Consultorías

- Organización y desarrollo de cursos de capacitación sobre aspectos técnicos forestales.
- Certificación de Carbono y Forestal
- Cálculo y predicción de la cantidad de carbono fijada por bosques naturales y artificiales.

## **INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES INVOLUCRADAS**

Entre los actores involucrados en este programa se encuentran:

- FACE FOUNDATION, la cual es una institución holandesa creada en 1990 por SEP (Sociedad Anónima de Empresas Generadoras de Electricidad) que surgió de un convenio de cooperación entre cuatro empresas eléctricas holandesas, las cuales poseen plantas que son alimentadas con combustibles fósiles (carbón mineral) lo que ocasiona que las emisiones de gases como CO2 lleguen a la atmósfera y la calienten.
- Propietarios particulares o comunitarios de tierras de varias provincias de la Sierra y Costa del Ecuador.

### **Fuentes consultadas:**

- a) [www.profafor-face.com](http://www.profafor-face.com)
- b) [www.wrm.org.uy/countries/Ecuador/paramos](http://www.wrm.org.uy/countries/Ecuador/paramos): Verónica Vidal i Oltra, 1999: "Impactos de la aplicación de políticas sobre cambio climático en la forestación del páramo del Ecuador". Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra
- c) [www.sur.iucn.org/bosques/documentos/2](http://www.sur.iucn.org/bosques/documentos/2) Impacto de proyectos ambientales dentro de la AIC.p
- d) Revista Cero Carbono, Profafor-Face, Número 8, Abril del 2003.



## **5 CONCLUSIONES**

El Ecuador es un país con una gran biodiversidad y debe buscar los caminos que le permitan mantener esta característica. Los mecanismos financieros y económicos analizados en este documento contribuyen a que iniciativas ambientales públicas o privadas, tanto de productos como de servicios, puedan apelar a los mercados financieros para buscar viabilidad, además, desde el sector público, se pueden implementar algunas alternativas sobre regulación ambiental para proteger y conservar reservas naturales y disminuir la contaminación.

Existen algunas experiencias sobre la aplicación de algunos de los mecanismos estudiados en el país, pero es imprescindible que se siga trabajando en actividades de valoración económica ambiental, que pese a las limitaciones metodológicas que posee, contribuye a establecer costos y precios a los productos y servicios ambientales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bolsa de Valores de Quito (2003). Ley de Mercado de Valores. Disponible en [www.ccbvq.com](http://www.ccbvq.com).
- Burneo, D. (2000), “Alternativas de financiamiento para el Ecuador”, Banco Central del Ecuador, Apuntes de Economía, No. 08, enero.
- Burneo, D. (2001) “Mecanismos Financieros para la Conservación de la Biodiversidad”, Pag. 287-307 En: Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza. 2001. La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000, editado por Carmen Josse, Quito: Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y UICN.
- Corredor Biológico Mesoamericano (2002), “Guía metodológica de valoración económica de bienes, servicios e impactos ambientales”, Corredor Biológico Mesoamericano: Editor Radoslav Barzev.
- Eskeland, G. y Jiménez, E. (1998), “Instrumentos para una política de control de la contaminación en países en desarrollo”, Consorcio de Investigaciones Económicas: Cuando contaminar no cuesta, economía del medio ambiente, pp.195-230, Lima.
- Falconí, Fander (2001) “Programa de Economía y Medio Ambiente” Dirección de Planificación Ministerio de Ambiente-PNUD, Quito-Ecuador.
- Falconí, Fander (2002) “Diseño técnico- económico de un Sistema Ecuatoriano de Generación de Ingresos a través de los Servicios Ambientales (SEGISA)” Ministerio de Ambiente. Quito-Ecuador.
- Fierro-Renoy, Virginia (1994), “Ecuador: Mecanismos de Conversión de Deuda Externa por Proyectos Sociales y Ambientales” Notas Técnicas N° 8, Banco Central del Ecuador.
- Freixas, X., Cohen, R., Trujillo, J., Sheehy, R. (1997) “Infrastructure Financing With Unbundled Mechanisms”. IMF No.109, diciembre, Washington, D.C.
- Multienlace y Actuarial. “Manejo y Administración de los Recursos Forestales en Ecuador”. Cámara de Comercio de Quito, marzo de 2002.
- Pessey, J. (1998), “Mecanismos de mercados para control de la contaminación: El contaminador paga, aspectos prácticos y económicos”, Consorcio de Investigaciones Económicas: Cuando contaminar no cuesta, economía del medio ambiente, pp.95-161, Lima.
- Sánchez, J. (1993), “Instrumentos de Política Económica para el Control de la Contaminación”, Medio Ambiente y Desarrollo.
- Savere (2001) “Titularización”. Disponible en [http:// www.finanzas2000eu.com.co](http://www.finanzas2000eu.com.co)

Tobias, D. y Mendelsohn, R. "Valuing ecotourism at a tropical forest preserve." *AMBIO*: 2091-93, 1991.

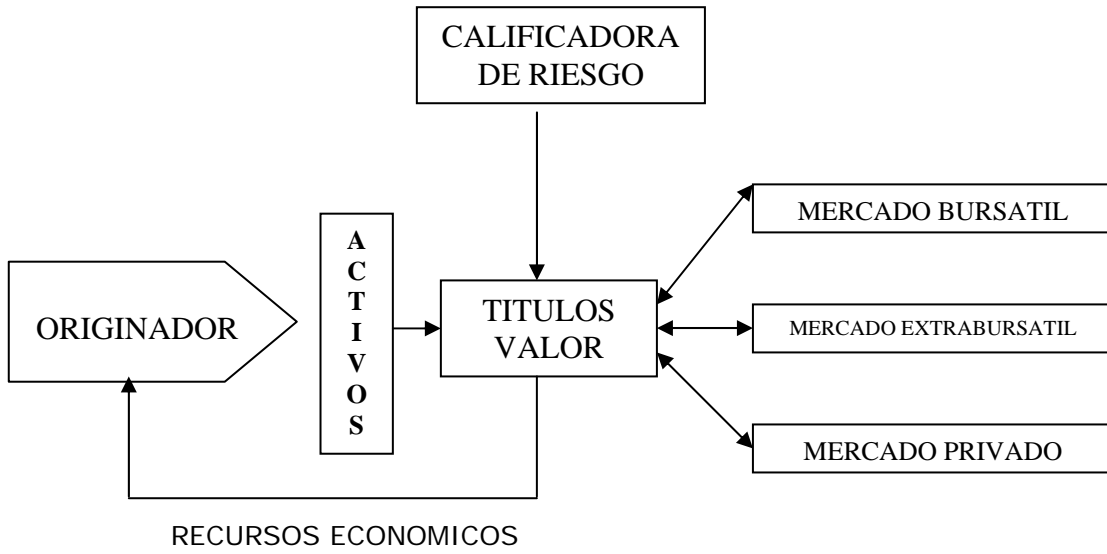
Tribunal Constitucional. Registro Oficial. No. 238, 5 de enero de 2001a.

Tribunal Constitucional. Registro Oficial. No. 321, 8 de mayo de 2001b.

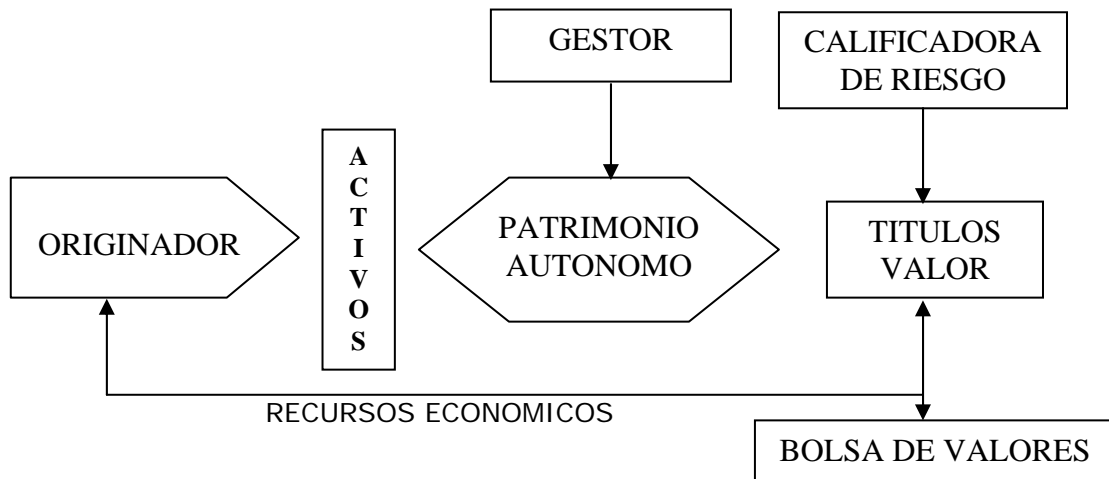
Tribunal Constitucional. Registro Oficial. No. 296, 30 de marzo de 2001c.

Trujillo, J. "La Titulación de Activos". Curso de Bolsa. Ariel. 2000.

**Diagrama 1**  
**Proceso general de titulación**



**Diagrama 2**  
**Proceso general de titularización**



**Diagrama 3**  
**Proceso de titularización ajustado a los servicios ambientales y a la Ley de Mercado de Valores del Ecuador**

