

# Los servicios ambientales del bosque: el ejemplo de Costa Rica<sup>1</sup>

*¿Cuánto vale el agua que produce diariamente una cuenca hidrográfica? ¿Cuánto vale la limpieza que el bosque hace de la atmósfera fijando los gases contaminantes que causan el efecto de invernadero? ¿Cuánto un paseo por el bosque y el recuerdo inolvidable de sus paisajes hermosos y de las aventuras que podemos vivir en ellos? ¿Cómo, cuánto y a quién debemos pagar estos servicios ambientales que nos da este ecosistema boscoso?*

Jorge Rodríguez

## RESUMEN

Costa Rica perdía su cubierta forestal natural a razón de 50.000 ha/año en la década de los 70 como consecuencia de los diversos modelos de desarrollo implantados en el país. El Estado, preocupado por la tasa de deforestación alcanzada y por la necesidad de la conservación de sus recursos naturales, inicia desde 1979 un sistema de incentivos para el fomento a la reforestación con el fin primordial de asegurar la producción de materia prima para la industria y revertir ese proceso. Este sistema requirió una serie de ajustes que dieron como resultado diferentes tipos de incentivos.

Entre los Incentivos Fiscales de Deducción del Impuesto sobre la Renta creados en 1979, y el Pago por Servicios Ambientales (PSA) aprobados en 1996, se identifican los siguientes: el Certificado de Abono Forestal (CAF), el Certificado de Abono Forestal para Pequeños Reforestadores (CAFa/CAF por adelantado), los Créditos Blandos, el Fondo de Desarrollo Forestal, el Certificado de Abono Forestal para el Manejo del Bosque (CAFma) Certificado para la Protección del Bosque (CPB), Certificado para la Conservación del Bosque (CCB) y el Pago por Servicios Ambientales (PSA).

Gracias a este conjunto de incentivos, compensaciones y esfuerzos estatales por evitar la destrucción de los bosques nacionales, recuperar zonas degradadas y mejorar la producción forestal, hoy podemos decir que en Costa Rica se ha revertido el proceso destructivo de los bosques al pasar de una cobertura forestal en los 80 de 30,4% a un 45,4 % en el 2001.

**Palabras clave:** Bosques; servicios ambientales; incendios forestales; Costa Rica.

## SUMMARY

**Environmental Services of the Forest: the case of Costa Rica.** During the 1970s, the deforestation rate in Costa Rica averaged 50,000 ha/year, largely as a consequence of the various development models implemented in the country. In 1979, as the high rates of deforestation and the necessity to conserve natural resources became increasingly evident, the State founded a system of incentives aimed at stimulating reforestation, with the basic objectives of reversing the deforestation process and ensuring the supply raw material for industry. This system underwent a series of adjustments, finally giving rise to a set of different types of incentive.

Between the creation of the first fiscal incentives in 1979 and the system of payment for environmental services approved in 1996, the following incentives can be mentioned: the Forest Investment Certificate (CAF), the Forest Investment Certificate for small-scale tree-planters (CAFa), Soft Credits, the Forest Development Fund (FDF), the Forest Investment Certificate for Natural (CAFma), the Forest Protection Certificate (CPB), the Forest Conservation Certificate (CCB) and Payment for Environmental Services (PSA).

As a result of this set of incentives, compensation systems and state efforts to halt the destruction of the country's forests, recuperate degraded zones and increase forest production, today it is possible to say that in Costa Rica the deforestation process has been reversed, as evinced by the increase in forest cover from 30.4% in the 1980 to 45.4% in 2001.

**Key words:** Forests; environmental services; forest fires; Costa Rica.

<sup>1</sup> Desarrollado por la Comisión de Seguimiento del PNDP y el apoyo técnico y financiero del Programa Forestal (PROFOR).

**E**l valor que tienen los servicios ambientales y la necesidad de cobrar por ellos son conceptos relativamente nuevos en el mundo, y Costa Rica es uno de los países pioneros en aplicar mecanismos financieros para hacer cobros y pagos por estos servicios.

La razón no es antojadiza. Simplemente si deseamos continuar recibiendo agua, energía, aire limpio y belleza escénica, que se traduce en ingresos por turismo, es necesario preservar, recuperar y manejarlos adecuadamente, y eso tiene un precio, que debemos pagar los usuarios de estos servicios. Desde otro punto de vista, si se quiere que determinado propietario de terreno lo dedique a la actividad forestal, es preciso asegurarle que gozará de todos los beneficios que produzca su plantación o bosque, como se indica en el cuadro 1, donde los beneficios por los servicios ambientales que presta el bosque al país y al mundo, son trasladados a lo local.

bosque. La modalidad de cobro que se está aplicando actualmente en el país es mediante acuerdos estratégicos con las empresas prestadoras de estos servicios, específicamente la hidroeléctrica.

**Pago por servicios ambientales**

El Pago por Servicios Ambientales (PSA) es el reconocimiento económico que hace el Estado costarricense a los propietarios de bosques y plantaciones forestales por los servicios que brindan las áreas boscosas. Este pago, creado mediante ley 7575 en 1996, se brinda como retribución por la mitigación de gases de efecto invernadero; protección de agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico; protección de la biodiversidad para su conservación y uso sostenible, científico y farmacéutico; investigación y mejoramiento genético; protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos. Está dirigido a todos aquellos productores que realicen actividades de reforestación, manejo de

versidad, con el cobro del impuesto selectivo de consumo a los combustibles. Por esta razón, en el caso de los otros servicios ambientales, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) ha firmado alianzas con instituciones y organizaciones no gubernamentales que se benefician de los servicios ambientales, estableciendo convenios y contratos que han generado una importante experiencia al país sobre la internalización de los servicios ambientales. Esta experiencia ha sido plasmada en esquemas que establecen montos en las estructuras de costos de las empresas; esquemas que también se han ido mejorando.

**Marco legal para el pago por servicios ambientales**

El marco legal para el pago por los servicios ambientales se sustenta en el campo internacional, nacional y regional. En el ámbito internacional podemos apuntar que Costa Rica ha ratificado como Ley de la República los siguientes convenios: Convenio de Viena para la protección de la Capa de Ozono, Protocolo de Montreal referente a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono, Convenio de Diversidad Biológica y sus anexos I y II (Río de Janeiro 1992), Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMCC) y Convención de Lucha contra la Desertificación. En lo regional se aprobaron el Convenio Regional de Cambios Climáticos, Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias de América Central (Managua 1992) y el Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales, Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales (Guatemala 1993).

En conjunto, los acuerdos firmados establecen la urgencia de proteger la salud humana y el medio ambiente contra efectos adversos. Asimismo los países signatarios deben establecer medidas para controlar y reducir aquellas acciones que modifiquen la estructura natural de la capa de ozono. También promueven la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida in-

**Cuadro 1.** Beneficios de los bosques y plantaciones en términos de los servicios ambientales.

| Servicios ambientales              | ¿A quién benefician? |      |        |
|------------------------------------|----------------------|------|--------|
|                                    | Local                | País | Global |
| Madera sostenible                  | X                    |      |        |
| Agua para diferentes usos          | ←                    | X    |        |
| Belleza escénica (ecoturismo)      | ←                    | X    |        |
| Fijación y restauración de carbono | ←                    |      | X      |
| Biodiversidad                      | ←                    |      | X      |

X Representa el nivel de mayor beneficio (local, país, global)  
 ← Representa el traslado del beneficio en el país y en lo global a lo local

Por eso, del lado de la demanda, Costa Rica está aplicando dos mecanismos de cobro a los usuarios de los servicios ambientales. Uno de ellos es a través del impuesto a los combustibles e hidrocarburos, de cuya recaudación anual debe destinarse un 3,5% para compensar a los propietarios de bosque y plantaciones forestales por capturar y fijar los gases contaminantes que calientan la atmósfera, y para la protección de la biodiversidad.

El segundo mecanismo de cobro es mediante las tarifas de servicio público, como el agua y la electricidad que también son protegidos por el

bosques primarios y conservación o preservación de coberturas forestales.

Dicho mecanismo se ha venido implementando desde 1997. El éxito de su sostenibilidad radica en un equilibrio entre el cobro y el pago de los servicios ambientales. Esto es, que existan interesados en comprar los servicios ambientales que los dueños de bosques y plantaciones forestales estén dispuestos a vender.

La Ley Forestal reconoce los servicios ambientales; sin embargo, su cobro es de carácter obligatorio solo para los casos de mitigación de los gases de efecto invernadero y la biodi-

terferencias humanas peligrosas en el sistema climático global. Estos convenios enfatizan la necesidad de lograr beneficios mundiales al menor costo posible, para ello se deberá tomar en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, e incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero.

En la legislación nacional, el novedoso concepto de pago de servicios ambientales no se encuentra establecido en un solo instrumento jurídico, más bien está disgregado en varias normas, las cuales en algunos casos no guardan un criterio claro y uniforme. Sin embargo, este marco legal ha sido suficiente para crear la base institucional y llevar el concepto a la práctica.

En primer término, resulta de rigor citar el artículo 50 de la Constitución Política, en el que se expone: "toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado (...) El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho".

La Ley Forestal 7575 introduce el concepto de servicios ambientales. En esa misma ley y con el objetivo de cumplir con los compromisos internacionales se creó el FONAFIFO, órgano adscrito al Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), que entre otros, debe "captar financiamiento para el pago de los servicios ambientales que brindan los bosques, las plantaciones forestales y otras actividades necesarias para fortalecer el desarrollo del sector de recursos naturales, que se establecerán en el reglamento de esta Ley".

El artículo 47 establece que el Patrimonio del FONAFIFO estará constituido por: "aportes financieros recibidos del Estado mediante presupuestos ordinarios y extraordinarios de la República u otros mecanismos".

La misma Ley, en su artículo 69, le da contenido presupuestario al PSA, al establecer que un tercio de lo recaudado por el impuesto selectivo de consumo a los combustibles y otros hidrocarburos debe dedicarse a los programas de compensación de propietarios de los bosques y plantaciones forestales, por los servicios ambientales de mitigación a las emi-

siones de gases con efecto invernadero y por la protección y el desarrollo de la biodiversidad.

La Ley N°7593, "Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos" dispone en el párrafo segundo del artículo 31, respecto a la fijación de precios, tarifas o tasas lo siguiente: "los criterios de equidad social, sostenibilidad ambiental, conservación de energía y eficiencia económica definidos en el Plan Nacional de Desarrollo, deberán ser elementos centrales para fijar precios, tarifas y tasas de los servicios públicos..."

tivizar el pago de servicios ambientales en el cual se involucra al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) que debe reconocer a los propietarios de bosque y plantaciones por los servicios ambientales que generan. El SINAC es el encargado de determinar las áreas prioritarias donde se aplicará el pago, la recepción y el trámite de las solicitudes planteadas por los interesados y la aprobación del mismo, así como la supervisión de los proyectos por medio de las áreas de conservación.

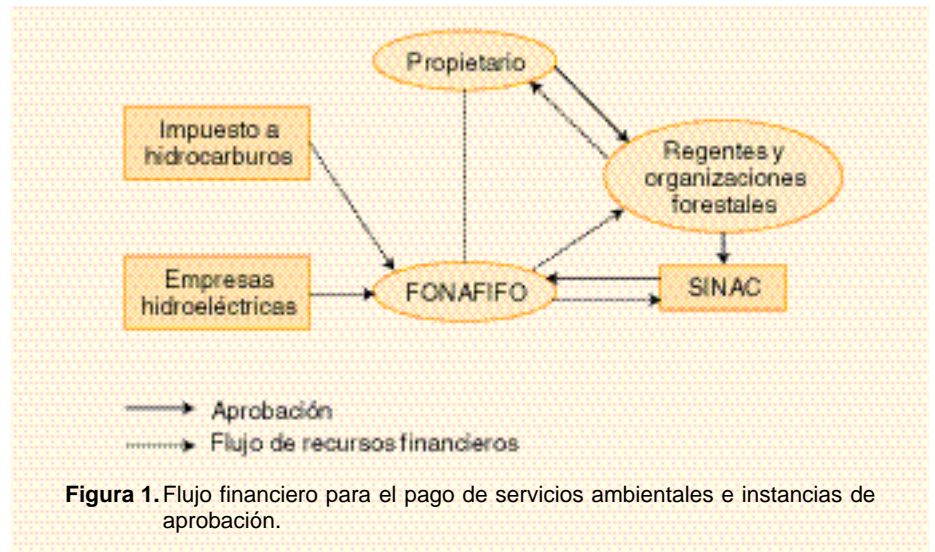


Figura 1. Flujo financiero para el pago de servicios ambientales e instancias de aprobación.

Es importante mencionar que la Ley N°7788, "Ley de la Biodiversidad", en su artículo 37 argumenta que "en virtud de programas o proyectos de sostenibilidad debidamente aprobados por el Consejo Nacional de Áreas de Conservación y por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) podrá autorizar para cobrar a los usuarios, por medio de la tarifa pertinente, un porcentaje equivalente al costo del servicio brindado y a la dimensión del programa o proyecto aprobado".

### Marco institucional

La Ley Forestal que creó a FONAFIFO no le da la exclusividad de realizar el pago de servicios ambientales, por lo que se abre la posibilidad de establecer otros esquemas para la operación del PSA.

Bajo el mandato de dicha ley se desarrolló un esquema para opera-

El enfoque innovador de este caso es que desvincula la provisión de los servicios ambientales de su financiamiento. El Gobierno actúa como un intermediario en la comercialización de los servicios ambientales, a compradores locales e internacionales, destinando el producto de esta venta a financiar los servicios ambientales. La institución responsable del cobro y pago de servicios ambientales, autorizada es el FONAFIFO. Además la Ley de Biodiversidad establece que parte de estos servicios los presta directamente el Estado, a través de los Parques Nacionales y otras tierras públicas, en tanto que otros son prestados por privados mediante contratos *ad hoc*.

En el Programa de PSA se involucran una serie de actores, que dan vida a un flujo financiero importante para la economía del país (Figura 1). Este flujo financiero se inicia cuando

se establecen dos fuentes importantes de financiamiento: el impuesto selectivo de consumo a los combustibles y los convenios establecidos con las empresas hidroeléctricas, dichos recursos son trasladados al FONAFIFO. Los propietarios a su vez deben reconocer a los regentes u organizaciones forestales lo correspondiente a los servicios profesionales prestados por la elaboración de los planes de manejo y las respectivas regencias. El FONAFIFO se apoya en las Áreas de Conservación mediante sus 32 oficinas subregionales, y por esta razón el FONAFIFO las fortalece con un porcentaje anual de los recursos ingresados al fondo para el PSA.

### Programa de pago de servicios ambientales

Para la operación de este mecanismo se ha elaborado un manual de procedimientos que permite establecer las reglas para optar por el reconocimiento de los servicios ambientales. Dicho manual ha sido elaborado de manera conjunta entre la empresa privada (Oficina Nacional Forestal, Junta Nacional Forestal Campesina, Colegio de Ingenieros Agrónomos, Red de Reservas Privadas) y la parte estatal (SINAC, FONAFIFO).

El esquema ha sido diseñado para desarrollarse como un mecanismo ágil y de gran credibilidad. La agilidad del sistema no ha sido una tarea fácil, sin embargo ha sido un proceso que ha mejorado año con año.

### Monitoreo y seguimiento

1. Todos los proyectos deben contar con un "regente", el cual debe ser un ingeniero forestal inscrito en el Colegio de Ingenieros Agrónomos. Esto permite un control en el cumplimiento del plan de manejo.
2. Afectaciones de las propiedades ante el Registro Público de la Propiedad, esta es una anotación que limita el uso del suelo. Dicha afectación es realizada por un abogado externo del FONAFIFO, cuyo costo de afectación es costado por el dueño de la propiedad. Esta es una facultad dada por la Ley Forestal exclusivamente al FONAFIFO y por esto se creó un Registro de Abogados.
3. FONAFIFO realiza auditorías ex-

ternas periódicas técnicas, financieras, legales y administrativas cada dos años.

4. FONAFIFO realiza monitoreos periódicos de cobertura utilizando imágenes de satélite. Dichos estudios son realizados por instituciones académicas especializadas.
5. Utilización de sistemas de información geográficos para determinar problemas en las ubicaciones de las fincas, monitoreo de cobertura de las propiedades utilizando fotografías georeferenciadas, brindan informe a los que están pagando por los servicios ambientales. Esta ha sido una herramienta fundamental para la verificación de ubicación de las propiedades sometidas al Programa de PSA.

## El pago de servicios ambientales es un instrumento financiero que pretende darle sostenibilidad a la conservación y mantenimiento de la cobertura forestal del país.

Además con este sistema de información se da seguimiento a las condiciones de las propiedades sometidas al programa de PSA por medio de datos de campo y fotografías georeferenciadas.

La demanda por el pago de servicios ambientales ha venido a superar la oferta de recursos financieros existentes (la principal fuente de recursos proviene del impuesto al consumo de los combustibles) esto denota que hay una buena aceptación del sistema, por lo que se han desarrollado otras iniciativas como fuente de financiamiento para atender la demanda existente.

Por lo anterior se ha desarrollado una variedad de alianzas estratégicas con diferentes empresas e instituciones con el fin de internalizar los servi-

cios ambientales, en la mayoría de los casos estos reconocimientos se han dado bajo el principio que el "recurso vale lo que alguien esté dispuesto a pagar". Sin embargo, la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), incluyó estos costos en las tarifas de los servicios públicos, estableciendo una tarifa hídrica (ver Revista Forestal Centroamericana no. 36:41-45).

### Experiencias de Costa Rica

- **Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción).**

Costa Rica fue pionera en este campo y su experiencia es, sin lugar a dudas, una de las más importantes en América Latina.

El contenido económico para el reconocimiento del servicio ambiental está basado en el Impuesto Selectivo de Consumo a los Combustibles, y los propietarios que reciben este pago ceden los derechos de carbono al FONAFIFO, quien luego podrá comercializarlos. Al ser esta fuente de financiamiento un impuesto, su sostenibilidad se ve afectada por la situación fiscal del país (Figura 2).

El valor establecido de este servicio ambiental está dado por el costo de oportunidad de la ganadería extensiva en Costa Rica, valor que ha sido indexado anualmente (Cuadro 2).

Los precios están por encima del valor del mercado, ya que la demanda es bastante mayor que la oferta. Por ejemplo, para el 2001 la demanda para todo el país fue de 96.631,94 ha y la oferta total de 28.000 ha.

El país tiene un potencial de 2.545.751 ha que podrían, además de la fijación de carbono, contar con un porcentaje importante para asegurar el abastecimiento de la madera nacional y procesar los excedentes para la exportación. Esta área tiene un potencial de emisiones evitadas y fijadas de 91.332.087 toneladas de carbono por año. Si consideramos un perfil de 20 años esto representa 335.3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> secuestradas. Considerando que el mercado ha reconocido un valor de \$10 por tonelada, el país podría tener en inversiones un monto de \$3.353 millones de dólares<sup>2</sup>.

Recientemente, Costa Rica contrajo un préstamo con el Banco Mundial para darle el contenido económico al Programa de PSA por los próximos 6 años, pero lo más interesante de este proyecto, denominado Ecomercados (\$32.5 millones), fue que viene acompañado de una donación de la Agencia de Conservación de la Naturaleza (GEF) de \$8 millones que permitirá el fortalecimiento de los diferentes actores para ejecutar el proyecto; además, prevé el desarrollo de un mecanismo financiero para garantizar la sostenibilidad financiera del esquema.

• **Protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico**

Este es uno de los principales servicios ambientales que prestan los bosques, ya que protegen y mejoran la calidad del bien máspreciado de la sociedad: el agua.

En Costa Rica el recurso hídrico es especialmente trascendente por la composición de la producción energética, que en un alto porcentaje está constituida por hidroelectricidad. Asimismo, es necesario para garantizar el flujo normal de agua para uso doméstico, industrial y productivo; la cobertura boscosa mantiene la variabilidad natural del régimen hídrico durante el año, asegurando una mejor distribución del agua. También disminuye la tasa de escorrentía superficial, manteniendo una baja tasa de erosión y sedimentación, lo que favorece una mayor capacidad de infiltración y una mejor calidad del agua. Estos beneficios del bosque son reconocidos como servicio ambiental de protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico.

Por esto, se ha considerado que con la internalización de esos factores se garantizará la sostenibilidad de la oferta de agua; de otra manera se corre el riesgo de carestía y encarecimiento del agua por costos de tratamiento, purificación, además de la reducción de la vida útil de los embalses y plantas hidroeléctricas por sedimentos.

Este servicio ambiental tiene un gran potencial como fuente de recursos para la protección y recuperación de la cobertura forestal de Costa Rica.

Estudios desarrollados por Barrantes y Castro (1998 y 1999) determinaron un valor de captación del agua (servicio ambiental) promedio para todo el país de 0,72 colones/m<sup>3</sup>.

Desde el punto de vista legal FONAFIFO se ha fundamentado en los artículos 46 y 47 la Ley Forestal, para establecer alianzas con empresas e instituciones generadoras de electrici-

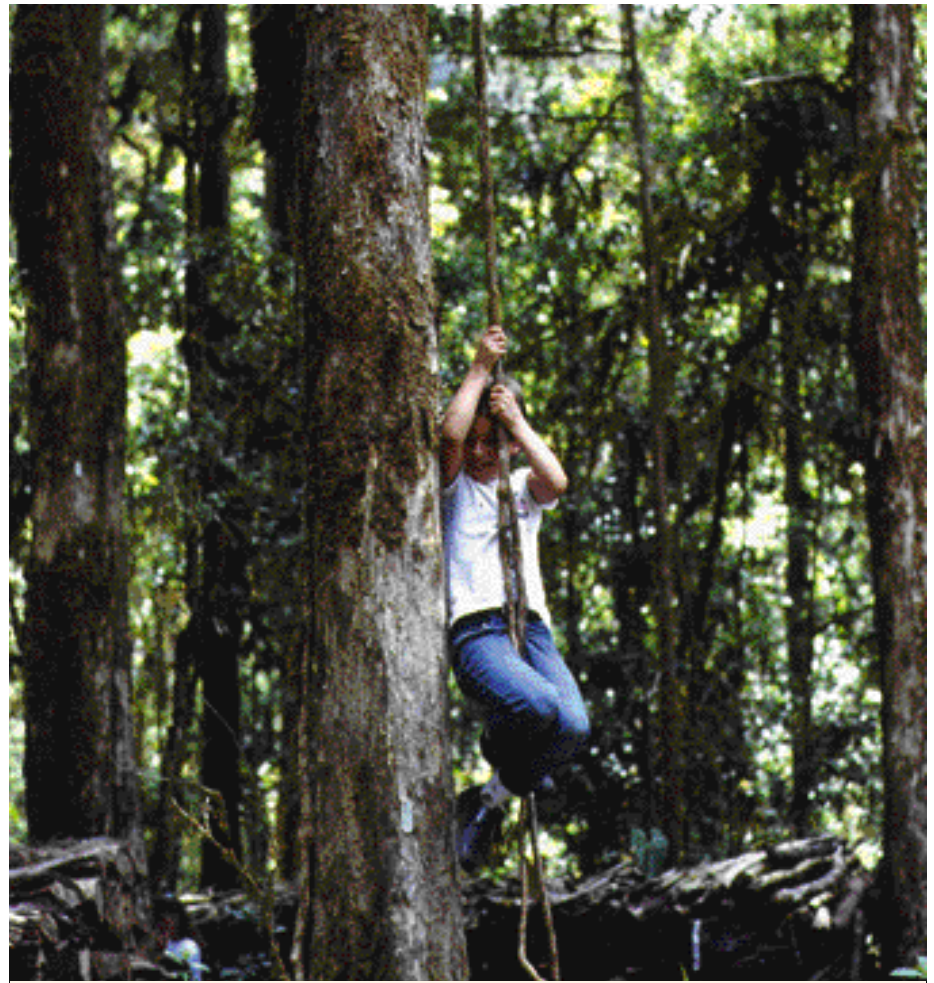


Foto: TRANSFORMACATIE

*Una mayor cobertura boscosa brinda beneficios económicos directos e indirectos, tales como mejor control y manejo de inundaciones, control del clima local, protección a la biodiversidad, valor estético y recreativo.*

Considerando que el país tiene una demanda de 19861,96 millones de m<sup>3</sup>/año el potencial a reconocer es de 14.330 millones de colones por año (44 millones de dólares). Estos valores consideran los sectores de la economía nacional doméstico, industrial, turismo, agrícola e hidroenergía.

Con la incorporación de los montos anteriores en la tarifa actual, se generaría el contenido financiero que daría sostenibilidad a las actividades de recuperación, protección y conservación de cuencas hidrográficas.

dad a partir del recurso hídrico, tales como: Energía Global, Hidroeléctrica Platanar, Compañía Nacional de Fuerza y Luz (Cuadro 3). Aunque el marco contractual de cada una es variable, su esencia se puede resumir en los siguientes puntos:

- Las empresas hidroeléctricas reconocen el servicio ambiental de protección del recurso hídrico y establecen un monto para su compensación, el cual varía de acuerdo al valor estratégico que para su empresa tiene (los montos se detallan en el cuadro 3).

<sup>2</sup> Estas cifras corresponden a proyecciones realizadas por el FONAFIFO

- Con los esquemas propuestos se da participación a una Organización Forestal no Gubernamental para la promoción de los proyectos y elaboración de planes de manejo.
- El área de conservación asume el control y vigilancia de los proyectos.
- Los recursos financieros pagados por las empresas son invertidos en las cuencas de interés identificadas por dichas empresas.
- En el caso de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, los contratos se establecen a 10 años y no existe un tope de área por propietario para someter al PSA.
- En el esquema anterior se da una relación directa entre el propietario del bosque y el FONAFIFO, quien se apoya en un regente privado en el ejercicio legal de sus funciones.

Del cuadro 3 se desprende que con los convenios establecidos se va a proteger o recuperar el 50% de las cuencas bajo contrato con el FONAFIFO. Esto significa que los usuarios de los servicios ambientales han reconocido el verdadero valor del bosque y están compensando a los dueños de los bosques que brindan los servicios ambientales.

• **Protección de la biodiversidad para conservarla y uso sostenible, científico, farmacéutico, de investigación y mejoramiento genético.**

Costa Rica es reconocido en el ámbito mundial por su riqueza en biodiversidad (el 5% de la biodiversidad del mundo). Ante esto, se han realizado grandes inversiones para la protección de ecosistemas, que han permitido el desarrollo de diferentes investigaciones.

El Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) ha sido la entidad responsable de promover la utilización sostenible de la biodiversidad, cuando en 1991 firma el primer convenio de bioprospección o explotación de biodiversidad en busca de recursos genéticos y químicos comercialmente valiosos, con Merck and Co, cuyo objetivo era la búsqueda de usos sostenibles de la biodiversidad costarricense.

Este pago por bioprospección no es un pago por servicios ambientales, pero sí es un reconocimiento al valor de la protección de la biodiversidad como un servicio ambiental que brinda el bosque.

El primer reconocimiento a la biodiversidad por un organismo internacional fue realizado por la GEF, estableciendo un valor en \$10 por hectárea por año en el área del Corredor Biológico de Costa Rica.

• **Protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos**

El concepto de belleza escénica conlleva aspectos subjetivos pero ligados a la conservación y disfrute de un patrimonio heredado como paisaje atractivo: cataratas, ríos, lagos, flora y fauna espectaculares (Budowski 1978, citado por Barrantes 2000).

El desarrollo de la valoración y reconocimiento de este servicio ambiental se encuentra en sus primeras etapas, debido a su carácter subjetivo y falta de claridad en su reconocimiento, producto de la falta de mercado.

El FONAFIFO ha realizado algunos esfuerzos para valorar este servicio y establecer su reconocimiento por los usuarios. Para esto se contrató una consultoría que identificó los potenciales mercados y desarrollará un modelo matemático para establecer su valor, sin embargo la aplicabilidad de estos modelos es sumamente costosa y poco práctica. Por lo que al final se optó por establecer los valores de acuerdo a la oferta y la demanda del mercado.

Se ha considerado el servicio ambiental de protección de la belleza escénica como uno de los servicios ambientales más prometedores como fuente de recursos para la protección de los ecosistemas de Costa

**Cuadro 2.** Un historial de los montos reconocidos desde que inicio el Programa de Pago de Servicios Ambientales hasta la actualidad.

| Año  | Decreto        | Modalidad     | Monto (colones) | Monto (dólares) | Período de compromiso (años) |
|------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
| 1997 | 26.141-MINAE-H | Reforestación | 132.000         | 642             | 15                           |
|      |                | Protección    | 50.000          | 243             | 5                            |
|      |                | Manejo        | 80.225          | 390             | 12                           |
| 1998 | 26.977-MINAE   | Reforestación | 154.000         | 667             | 15                           |
|      |                | Protección    | 60.000          | 260             | 5                            |
|      |                | Manejo        | 94.000          | 407             | 10                           |
| 1999 | 26.977-MINAE   | Reforestación | 154.000         | 605             | 15                           |
|      |                | Protección    | 60.000          | 235             | 5                            |
|      |                | Manejo        | 94.000          | 369             | 10                           |
| 2000 | 27.831-MINAE   | Reforestación | 169.000         | 595             | 15                           |
|      |                | Protección    | 66.000          | 234             | 5                            |
|      |                | Manejo        | -----           | -----           | 10                           |
| 2001 | 28.610-MINAE   | Reforestación | 185.900         | 607             | 15                           |
|      |                | Protección    | 72.600          | 237             | 5                            |
|      |                | Manejo        | 113.300         | 370             | 10                           |

Los montos en dólares se obtuvieron utilizando los siguientes valores: 1997 colones 205.51, 1998 colones 230.88, 1999 colones 254.60, 2000 colones 284.07 y 2001 colones 306.43.

**Cuadro 3.** Área meta a recuperar, proteger o manejar la inversión realizada con los diferentes contratos establecidos.

| Nombre de la Empresa              | Nombre de la cuenca | Área de la cuenca | Ha involucradas en el proyecto | % Involucrado de la cuenca | Área bajo contrato (ha) | Inversión realizada (\$) |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Energía Global                    | Río Volcán          | 3.466             | 2.493                          | 71,9                       | 764,57                  | 9.268,30                 |
| Energía Global                    | Río San Fernando    | 2.404             | 1.818                          | 75,6                       | 819,25                  | 24.327,00                |
| Hidroeléctrica Platanar           | Río Platanar        | 3.129             | 1.400                          | 44,74                      | 172,18                  | 7.419,08                 |
| Compañía Nacional de Fuerza y Luz | Río Aranjuez        | 9.515             | 5.000                          | 56,6                       | 687,5                   | 55.000,00                |
|                                   | Río Balsa Lago Cote | 18.926<br>1.259   | 6.000<br>900                   | 31,7<br>71,5               |                         |                          |
| <b>Total</b>                      |                     | <b>38.699</b>     | <b>17.611</b>                  |                            | <b>2.443,5</b>          | <b>96.014,38</b>         |

Fuente: FONAFIFO 2001.

Rica, ya que el Ecoturismo ha tomado auge desde 1987 y es considerado, en la actualidad, como una de las principales actividades en la economía nacional.

Costa Rica recibe anualmente 1.000.000 turistas, de los cuales 700.000 se califican dentro del turismo ecológico; con el esquema voluntario establecido entre la cadena de Hoteles Meliá y el MINAE de \$1 por turista, podría deducirse que el potencial es de \$700.000 anuales. Lo anterior sin considerar los ingresos por entrada a los parques y otras áreas protegidas, la tarifa diferencial a costarricenses y extranjeros, y los montos de entrada a las reservas privadas.

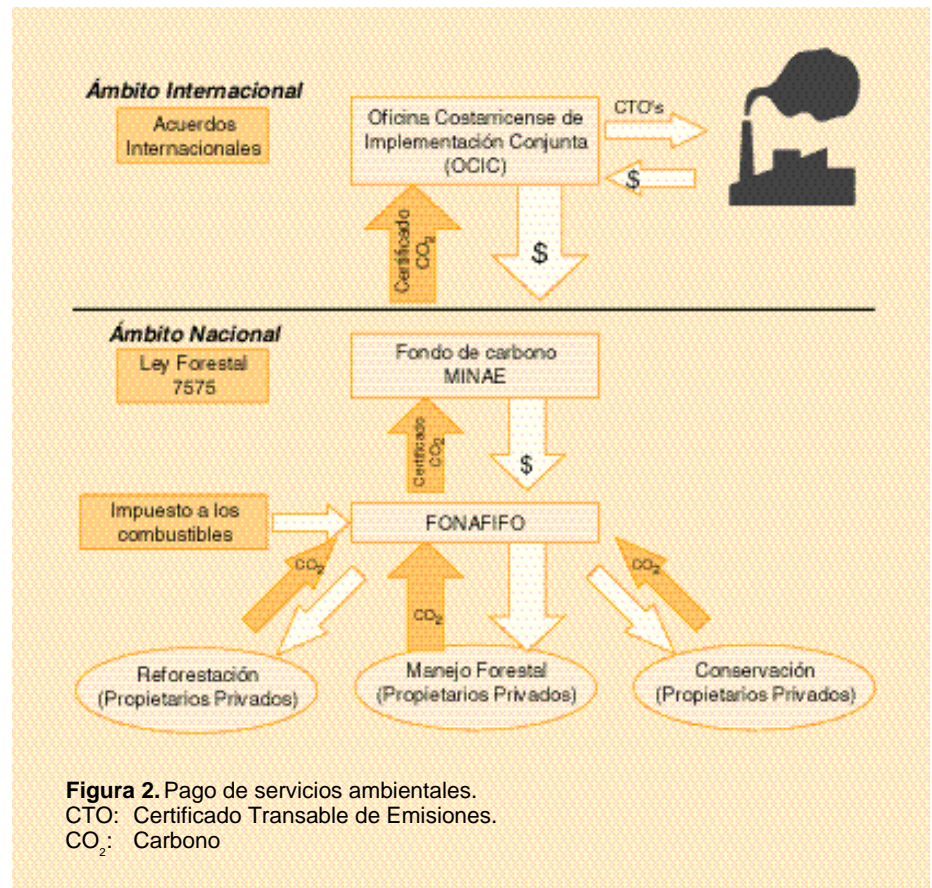
Este reconocimiento de la belleza escénica corresponde al programa desarrollado entre el Área de Conservación Tempisque y la cadena de Hoteles Meliá (Costarrisol S.A.), juntos establecieron la campaña denominada "Sea un Buen Vecino", donde el hotel carga en la factura del turista un monto de US\$1 adicional a su cuenta, previo consentimiento del turista, para utilizarlo en actividades de conservación de la naturaleza.

**Lecciones aprendidas:**

Costa Rica cuenta con un Programa de PSA administrativo, legal y técnicamente consolidado. Es un mecanismo innovador, producto de la inversión que se ha hecho por la conservación y la recuperación de la cobertura forestal y su biodiversidad.

Es necesario ir realizando una serie de ajustes al mecanismo para garantizar la mayor participación de los propietarios, así como su sostenibilidad financiera. Ahora el principal reto es la búsqueda de mercados para su comercialización.

Costa Rica tiene un alto potencial, en términos de inversión en servicios



**Figura 2.** Pago de servicios ambientales.  
CTO: Certificado Transable de Emisiones.  
CO<sub>2</sub>: Carbono

ambientales, ya que su potencial en producción de energía hidroeléctrica, consumo doméstico, protección de la belleza escénica, biodiversidad y mitigación de gases de efecto invernadero podría generar \$3397.7 millones de dólares.

Como se demostró, los esquemas que se desarrollen deben ser claros y flexibles, por lo que es importante apoyar iniciativas locales que se establezcan a nivel de cuenca y financiada por los usuarios de los servicios ambientales. En esta materia queda mucho por hacer ya que es necesario identificar a estos usuarios y establecer un compromiso real.

Es vital continuar con el fortalecimiento institucional para establecer un mejoramiento continuo a los mecanismos y plazos establecidos.

Toda esta experiencia ha sido fundamental para que organismos internacionales como el Banco Mundial y el Gobierno Alemán KfW invirtieran recursos, apoyando al Programa de Servicios Ambientales de Costa Rica.



*Jorge Rodríguez*  
Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Asesor Regional  
Fax: (506)296 1545  
Correo electrónico: jrodrig@racsa.co.cr

**Literatura citada**

Barrantes, G.; Castro, E. 1998. Valoración Económico Ecológico del Agua en Costa Rica: internalización de los servicios ambientales. San José, Costa Rica, MINAE.  
\_\_\_\_\_; Castro, E. 1999. Estructura tarifaria hídrica ambientalmente ajustada: internalización del valor de variables ambientales. Heredia, Costa Rica, Empresa de Servicios Públicos de Heredia.

\_\_\_\_\_. 2000. Aplicación de incentivos a la conservación de la biodiversidad en Costa Rica. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José, Costa Rica.  
Espinoza, N.; Gatica, J.; Smyle, J. 1999. El pago de servicios ambientales y el desarrollo sostenible en el medio rural. San José, Costa Rica, Unidad Regional de Asistencia Técnica. (Serie de Publicaciones RUTA).