



## Mecanismos de compensación relacionando bosques con agua en Centroamérica y el Caribe de habla hispana

### Esquema Local de Compensación por Servicio Hídrico, Cuenca Río Las Escobas, Reserva Protectora de Manantiales Cerro San Gil, Izabal, Guatemala.

**Autor:** Byron Villeda, Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación (Fundaeo), con el apoyo de FAO-Facility

#### Resumen ejecutivo

Por su rol en la producción de agua en el cerro San Gil, el mecanismo de compensación al bosque es de los primeros en su tipo implementados en Guatemala dentro de áreas protegidas, con aplicación en el ámbito local. Opera desde 1998 y ha permitido la compensación de 707 hectáreas de bosque de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil, área protegida administrada por la ONG guatemalteca Fundaeo. La Reserva constituye la zona de captación hídrica para consumo humano de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla, Izabal, los principales puertos marítimos en el Atlántico de Guatemala. El servicio de agua potable beneficia a un total de 5319 familias.

El proveedor del servicio y facilitador del proceso es la ONG Fundaeo; sus beneficiarios son los usuarios de agua potable de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla; el administrador del servicio es la empresa concesionaria de agua Hedasa, la cual efectúa un cobro mensual. De lo recaudado mensualmente se traslada a Fundaeo un total de US\$ 1053.52, monto que se invierte en la gestión integrada de la cuenca del río Las Escobas (zona de captación y producción hídrica), ubicada dentro de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil. El monto anual destinado a la compensación al bosque es de US\$ 12,642.24, cantidad que cubre un 40% del presupuesto para la gestión de la Reserva. Por exigencia de la Municipalidad de Puerto Barrios, Hedasa asume el costo ambiental sin trasladarlo a los usuarios, como condición para continuar operando la concesión del servicio de agua. Los costos administrativos los cubre Hedasa.

Las acciones de monitoreo y control, como parte del mecanismo de compensación, se orientan a fiscalizar la ejecución que Fundaeo realiza de los fondos asignados por Hedasa como compensación ambiental en la gestión de la cuenca hidrográfica, conforme a un plan anual de actividades. La Ley de Áreas Protegidas y el Código Municipal brindan el marco normativo.

El mecanismo se ha institucionalizado a partir de la iniciativa de Fundaeo que condujo a negociar con la empresa Hedasa la asignación de fondos para la compensación ambiental. Sus logros incluyen la aceptación, por parte de Hedasa, de cubrir el costo ambiental del servicio, así como la participación de los usuarios en la gestión del área protegida. Esto ha permitido el mejoramiento de la seguridad de los pobladores y su participación en acciones de control y vigilancia del área, así como la implementación de iniciativas de desarrollo comunitario. La principal limitante del mecanismo es que el financiamiento para la gestión del área de captación es aún insuficiente y los fondos provienen en su totalidad de Hedasa, en su calidad de intermediario, sin que la carga la asuman los usuarios.

#### Executive Summary

The Compensatory Mechanism to forest for its role in water production in the Cerro San Gil area, is one of the first of its kind implemented within the Guatemalan Protected Area System, applied at a local scale. It operates since 1998 and allowed the compensation of 707 hectares of forest of the Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil, protected area administered by the Guatemalan NGO Fundaeo. The reserve represents the catchment zone for water for human consumption in Puerto Barrios and Santo Tomas de

Castilla, Izabal, the main two seaports in the Atlantic of Guatemala. The service of drinkable water is provided to a total of 5,319 households.

The supplier of the service and facilitator of the process is the NGO Fundaeco. Its beneficiaries are households consuming drinking water in Puerto Barrios and Santo Tomás de Castilla; the administrator of the service is the Company Hedasa, which charges on monthly basis. From the total amount collected by water service, \$1,053.52/month are transferred to Fundaeco to be invested in the integrated management of Las Escobas river basin (the zone in which rainwater is collected), located inside the boundaries of Cerro San Gil reserve. The annual amount of resources committed to compensate the forests in the reserve is of US \$12,642.24, amount that covers 40% of the budget for administering the reserve. By requirement of the municipality of Puerto Barrios, Hedasa assumes the environmental cost without transferring it to the beneficiaries, as a condition to continue the concession of the service of water. Hedasa covers the administrative costs.

The monitoring and control operations, implemented as part of the compensatory mechanism, are aimed to ensure the proper use of the funds provided by Hedasa to Fundaeco as environmental compensation in the management of natural resources within the river basin, following the guidelines of an annual plan prepared by the two organizations. The National Law of Protected Areas and the Municipal Code offer the normative framework.

El mecanismo se ha institucionalizado a partir de la iniciativa de Fundaeco que condujo a negociar con la empresa Hedasa la asignación de fondos para la compensación ambiental. Sus logros incluyen la aceptación, por parte de Hedasa, de cubrir el costo ambiental del servicio, así como la participación de los usuarios en la gestión del área protegida. Esto ha permitido el mejoramiento de la seguridad de los pobladores y su participación en acciones de control y vigilancia del área, así como la implementación de iniciativas de desarrollo comunitario. La principal limitante del mecanismo es que el financiamiento para la gestión del área de captación es aún insuficiente y los fondos provienen en su totalidad de Hedasa, en su calidad de intermediario, sin que la carga la asuman los usuarios.

The mechanism has been institutionalized by the initiative of Fundaeco that allowed the negotiation with Hedasa for the allocation of funds for the environmental for environmental compensation. Its achievements include the acceptance, on the part of Hedasa, to cover the environmental cost of the service, as well as the participation of the users in the management of the area protected. This allowed the improvement of the security of the local population and its participation in actions of control of the area, as well as the implementation of community development initiatives. The main constraint of the mechanism is that the funding for the management of the area of collecting is still insufficient and the funds come entirely from Hedasa, as an intermediary, as these funds are not paid by the users.

## **1. Presentación**

El proceso para la implementación de un mecanismo de compensación al bosque por el agua se inicia en 1998 como producto de la apropiación, por parte de Fundaeco, del concepto de pago por servicios ambientales como sistema de autofinanciamiento en áreas protegidas. En 1999, el proyecto se presenta como propuesta de Fundaeco a la empresa Heda, que utiliza el agua como materia prima para su funcionamiento. Con este propósito se realizan varias reuniones que permiten definir montos, forma de pago y procedimientos administrativos. Su implementación se define en 2002. El convenio entre Fundaeco y Hedasa, originalmente, tenía una duración de un año, pero se ha renovado hasta la fecha a través de un cruce de cartas entre las instituciones involucradas. Considerando el beneficio social, se espera una vigencia indefinida. En este contexto, el mecanismo ha operado durante seis años y ha sido administrado por Fundaeco.

El objetivo de este proyecto es promover el manejo integrado de la cuenca del río Las Escobas, con el propósito de asegurar el abastecimiento de agua para las poblaciones beneficiadas y la obtención de fondos para las actividades de manejo que se implementan en la cuenca. El proveedor del servicio es la subcuenca del río Las Escobas, la cual es co-administrada por Fundaeco a través del manejo del área protegida Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil. Hedasa distribuye el agua potable a la cabecera municipal de Puerto Barrios y al puerto Santo Tomás de Castilla, beneficiarios finales. El proceso de

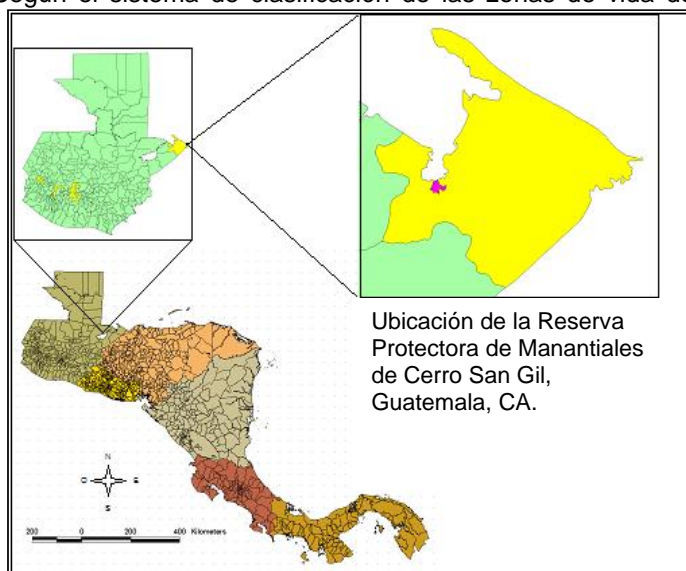
evaluación y control del mecanismo lo realiza Fundaeco, quien asume la responsabilidad de gestionar ante Hedasa el aporte mensual para la implementación de las acciones de manejo en el área.

La experiencia es objeto de estudio y evaluación ya que se considera un ejemplo susceptible de ser replicado en otras áreas de características similares. Sobre todo, si se toma en cuenta que el mecanismo ha sido financieramente exitoso, aspecto de relevancia en un medio en donde es difícil encontrar instituciones que inviertan en la conservación del patrimonio natural. Tal éxito ha hecho que Fundaeco desarrolle estrategias para la venta de otros servicios ambientales que prestan las distintas áreas protegidas que tiene a su cargo.

El mecanismo de compensación al bosque por el agua ha generado campañas de difusión por radio y televisión para informar del papel que el área protegida juega en el abastecimiento de agua para Puerto Barrios y para el puerto Santo Tomás de Castilla, así como el apoyo financiero de Hedasa para la conservación de los bosques protectores de manantiales y cuencas. A partir de las campañas, la actitud de muchos habitantes de dichas regiones ha cambiado. Tradicionalmente veían al área protegida como un obstáculo para obtener recursos de la región; ahora la consideran como una zona que amerita conservarse por su importancia estratégica para el abastecimiento sostenible de agua. Según la municipalidad de Puerto Barrios, gracias al mecanismo de compensación, se tiene más información sobre el manejo del área y el uso transparente de los fondos. Esto les permite tener una justificación para mantener el apoyo para la protección del patrimonio.

## 2. Descripción del contexto natural, social e institucional del caso

La Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil comprende la parte más alta de las montañas del Mico, orientada hacia el oeste, desde la bahía de Santo Tomás de Castilla hasta el Golfete en Río Dulce. Según el sistema de clasificación de las zonas de vida de Guatemala del sistema Holdridge, la Reserva

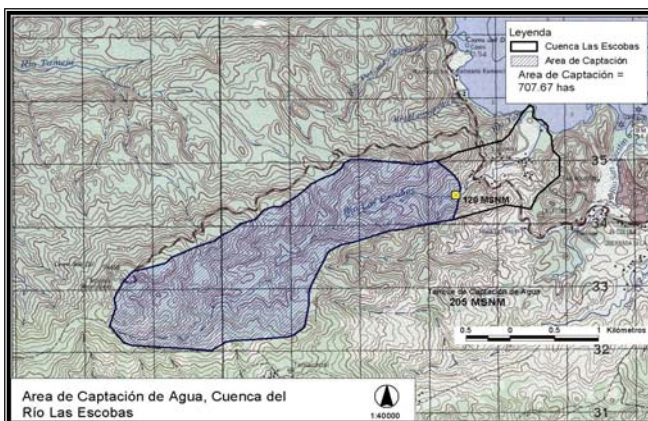


**Figura 1. Ubicación de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil**

Protectora de Manantiales de Cerro San Gil se ubica en el bosque muy húmedo Tropical (bmh-T) y, según el sistema Thornthwaite, corresponde al clima cálido con invierno benigno, sin estación seca bien definida. El clima en el área es cálido y constituye la zona más lluviosa de Guatemala; presenta una precipitación media anual de 3100 mm distribuida en 212 días de los meses de mayo a enero. La temperatura media anual es 27°C con temperaturas máximas y mínimas absolutas de 36°C y 14°C, respectivamente, en tanto la humedad relativa media anual es de 83%, con una evapotranspiración registrada de 1668 mm al año. Existe una gran cantidad de ríos importantes que atraviesan al Cerro San Gil: el Tamejá, Las Escobas, San Marcos, Juan Vicente, Carboneras, Frío, Bonito, La Lámpara, Salado, San Carlos, La Romana y Tenedores, además de incontables nacimientos y riachuelos. En el área se ha identificado por lo menos ocho sitios ideales para la construcción

de depósitos de agua y más de 27 microcuencas que abastecen a las aldeas y caseríos de la región (Fundaeco, 1999). El abastecimiento con agua dulce es, sin lugar a dudas, el servicio más valioso de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil, ya que provee de agua a las principales ciudades del departamento de Izabal (Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla); satisface las necesidades de consumo doméstico, industrial y agrícola y hace lo mismo con las 36 comunidades alrededor del Cerro.

La cuenca del río Las Escobas está ubicada dentro de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil; tiene una extensión de 707.67 ha de bosque en buen estado de conservación, la cual constituye el área de recarga hídrica para el abastecimiento de agua para las poblaciones de Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios, para uso doméstico, industrial, turístico y servicios comerciales. El área de captación presenta un relieve ligeramente escarpado; en el cauce del río Las Escobas hay pequeños tramos con pendientes pronunciadas donde se observan cascadas y caídas de agua. La altura máxima de la cuenca es de 962 msnm y la altura mínima es de 205 msnm en el sitio donde se ubica la presa y sistema de derivación y distribución del agua.



**Figura 2. Área de captación hídrica, río Las Escobas.**

Existen 36 comunidades dentro del Cerro San Gil y están distribuidas en la zona de amortiguamiento, zona de uso múltiple y zona recreativa. En las mismas vive una población de 18,500 habitantes. Principalmente ladinos de origen oriental (Zacapa y Chiquimula) e indígena del grupo étnico q'eqchi' (procedente de Alta Verapaz). El municipio de Puerto Barrios cuenta con dieciocho centros de alfabetización y setenta y un escuelas primarias, dos hospitales públicos y cuatro privados, dos centros de salud, tres puestos de salud y doce clínicas privadas. Las principales causas de morbilidad son las infecciones respiratorias, bronconeumonías y neumonías, enfermedades de la piel, parasitismo intestinal, impétigo, síndrome diarreico y otitis. Las principales causas de mortalidad son: bronconeumonías y neumonías, cáncer, infarto agudo al miocardio, senilidad, enfermedad común, insuficiencia cardiovascular, septicemia, e insuficiencia renal. El ingreso anual promedio asciende a US\$ 316.06 por familia.

No existe una ley que ampare el mecanismo de compensación al bosque por el agua, razón por la cual Fundaeco buscó una figura que le permitiera internalizar el cobro sin caer en alguna ilegalidad o posibilidad de que la entidad rectora del manejo de las áreas protegidas en Guatemala se apropiase de los fondos. El mecanismo se ve como un sistema de recaudación financiera cuyos fondos, dentro de la institución, se consideran como parte de los fondos de proyectos de Fundaeco. El monto anual recaudado es de US\$ 12,642.24.

### 3. Los participantes y sus roles

En el mecanismo de compensación al bosque por el agua de la cuenca del río Las Escobas, el proveedor es Fundaeco; los usuarios son los pobladores de Santo Tomás de Castilla y de Puerto Barrios, así como Hedasa, quien distribuye el agua potable a la cabecera municipal de Puerto Barrios y al puerto Santo Tomás de Castilla, es el intermediario. El rol que juega cada uno de ellos, así como sus características, se describen a continuación.

**Usuarios:** En el esquema del mecanismo, el pago no se recarga al usuario, ya que es Hedasa la que asumió el compromiso de pago y los fondos se obtienen de sus ingresos corrientes. Es decir que es un convenio directo entre Hedasa y Fundaeco, con lo que la participación de los usuarios (beneficiarios finales del servicio de agua) es muy limitada. No obstante, se considera que los usuarios son las familias que reciben el agua potable, ya que son ellos quienes generan los ingresos corrientes de Hedasa. En total, los usuarios son 5319 familias. Si consideramos que, en promedio, el núcleo familiar lo constituyen cinco personas, el total de usuarios del servicio es de 26,595 personas.

**Proveedor:** Fundaeco es la entidad ejecutora que tiene la responsabilidad legal de la administración del área de captación hídrica de Cerro San Gil, a través de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Ejecutivo Local. Con fines de simplificar el depósito de los fondos para el mecanismo de compensación, Fundaeco recibe los fondos en una cuenta bancaria y dispone de su uso según lo estipulado en el plan de manejo.

**Otros actores:** Hedasa, trimestralmente, monitorea el cumplimiento de las actividades del convenio de mecanismo de compensación a través del plan de trabajo y de visitas coordinadas.

Dado que Hedasa tiene casi cuarenta años de abastecer de agua a Puerto Barrios, se pensó en entablar conversaciones para establecer su disposición a participar en el mecanismo de compensación al bosque por el agua. En 1999 se iniciaron las conversaciones con la empresa y se les concienció sobre la importancia de la protección de la cobertura forestal para el abastecimiento de agua. El proceso de negociación se extiende por dos años y coincide con que, en 2001, la municipalidad de Puerto Barrios compró el 92% de las acciones de Hedasa y solicitó su desintervención. Dentro de los requisitos para lograr esto último estaba el aval de una institución ambientalista. Fundaeco es el coadministrador del área protegida y se iniciaron conversaciones para obtener dicho aval, que se hizo efectivo en 2002. Aprovechando esta coyuntura, se acordó elaborar un convenio de cooperación técnica y financiera entre ambas instituciones. Originalmente, el convenio tenía una duración de un año, pero se ha renovado hasta la fecha a través de un cruce de cartas entre las instituciones involucradas. El único acuerdo legal generado como producto del mecanismo de compensación al bosque por el agua, es el Convenio de Cooperación Técnica entre Fundaeco y Hedasa.

Los principales aspectos del convenio se resumen a continuación. 1) El plazo es de un año, prorrogable; 2) es un acuerdo mutuo que no debe tomarse como reconocimiento o renuncia de derechos de posesión de las tierras, colindancias, usufructo o cesión de derecho u obligaciones legalmente contraídas por alguna de las partes frente a terceros, salvo las contraídas por medio del convenio y 3) consiste en combinar las capacidades financieras y técnicas de las entidades firmantes con el fin de lograr la protección de la capa boscosa, los nacimientos de agua y la cuenca del río las Escobas y sus afluentes y tiene como objetivo primordial evitar la deforestación del bosque, la contaminación del agua y la desaparición de especies de flora y fauna. El convenio podrá darse por terminado o rescindido por las cláusulas siguientes: 1) por mutuo acuerdo de las entidades firmantes; 2) por causas de fuerza mayor o caso fortuito que impidan el cumplimiento del mismo, siempre y cuando las razones estén debidamente comprobadas y aceptadas por la otra parte, en cuyo caso no incurrirán en responsabilidades, salvo que se compruebe mala fe de alguna de las partes y 3) para los efectos procesales del caso, las entidades firmantes establecen como tribunales competentes los de las ciudades de Puerto Barrios o de Guatemala, a la elección de cada una. No se establecen sanciones en el propio convenio.

#### **4. Esquema de gestión del bosque y tierras en área de captación hídrica y método utilizado para la valuación de la producción de agua**

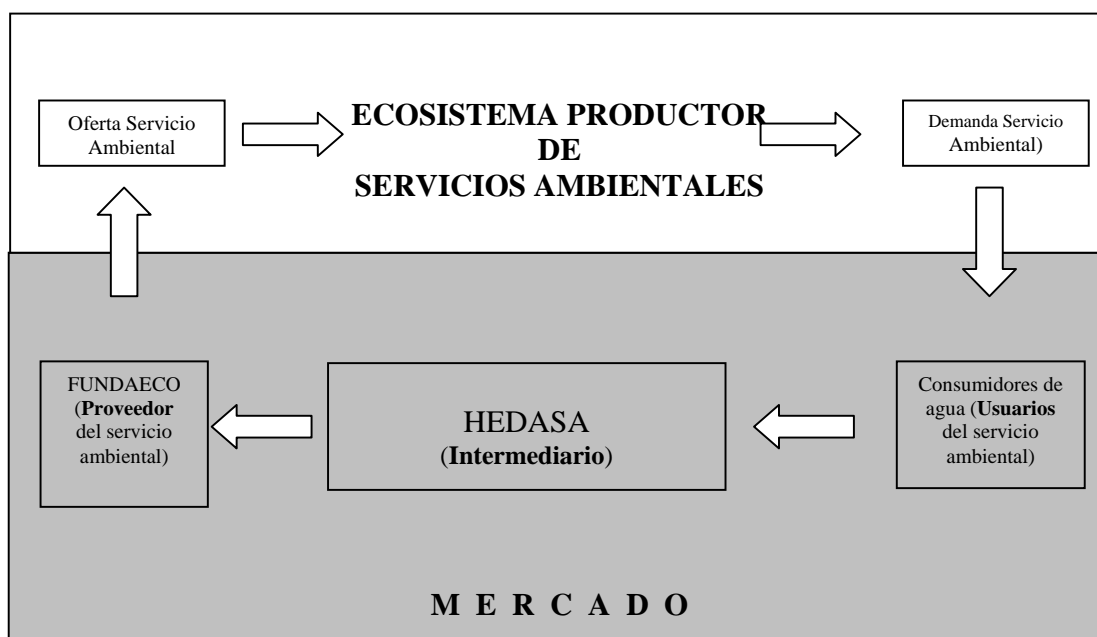
El sistema para la gestión de áreas de captación hídrica fue determinado por el inventario de los recursos existentes en la subcuenca y cuenca, con base a su uso y estado actual.

Además de la cobertura forestal, otras actividades como la conservación de suelos y el manejo de sistemas agroforestales que brinden cobertura permanente al suelo también se consideran importantes en la compensación por la producción de agua u otros servicios.

El escenario en el que se calculó el valor de la existencia del bosque fue a través de inventarios forestales, que le asignaron al valor de la madera un monto determinado, aunado a la hipótesis del supuesto de que no existiera el recurso en el área. Los valores cuantitativos determinaron el monto del servicio que el bosque está brindando a la población para, posteriormente, analizar la factibilidad y los montos a pagar por parte de la empresa. Este valor de pago (US\$ 1,053.52/mes) no es el valor total que debiera pagar la empresa Hedasa. Sin embargo, la negociación se cerró así ya que, haciendo el análisis del número de usuarios, más los gastos de tratamiento y mantenimiento de recursos, se determinó que ese era el monto que ellos podían pagar.

El mecanismo de compensación al bosque por el agua suscrito entre Fundaeco y Hedasa es un convenio técnico entre ambas instituciones en el que no se considera la lógica económica de los beneficiarios y el monto que Hedasa trasfiere al proveedor del servicio no se recarga en el costo del pago de los usuarios. La empresa internaliza el costo en beneficio de los usuarios.

En la figura siguiente se muestra el esquema de gestión del bosque y tierras en áreas de captación hídrica, así como el método utilizado para la valuación de la producción de agua.



**Figura 3. Diagrama del esquema de compensación relacionando bosques y agua en la cuenca del río Las Escobas.**

### 5. Mecanismo financiero/compensación y arreglos para la gestión

El mecanismo de compensación al bosque por el agua suscrito entre Fundaeco y Hedasa, a través de un convenio técnico, genera a Fundaeco la cantidad de US\$ 12,642.24 anuales, los cuales son proporcionados por Hedasa en forma mensual. El convenio suscrito es un acuerdo político generado por circunstancias coyunturales, de tal forma que los montos monetarios de pagos no se calcularon sobre una base económica, sino más bien sobre un acuerdo bilateral de intensión de prestación de servicios. Cabe mencionar que el proveedor del servicio estima que los costos de protección de la cuenca del río Las Escobas son aproximadamente US\$ 2633.80 mensuales; el monto pagado por Hedasa representa el 40% de estos costos y el restante 60% debe ser cubierto por el proveedor de servicios a través de otras vías de financiamiento.

La fuente del ingreso es el pago que las 5319 familias usuarias realizan a Hedasa por el agua potable que consumen mensualmente. En promedio, pagan US\$ 0.09 por metro cúbico consumido al mes y se estima un consumo promedio de 45 metros cúbicos por familia. No obstante, la compensación que recibe el bosque por el agua es de US\$ 1053.52 mensuales, que equivalen a US\$ 0.004 por metro cúbico y se espera ejecutar las acciones de concienciación ambiental para que la compensación alcance por lo menos US\$ 0.008 por metro cúbico, lo que equivaldría a la compensación mínima que los usuarios tendrían que pagar por el servicio al agua. Aun cuando los montos no se establecieron bajo una premisa económica, para que el proyecto permanezca, será necesario el diseño de una estrategia que permita la sostenibilidad financiera a largo plazo.

Según Oswaldo Calderón,<sup>1</sup> Secretario Ejecutivo de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro Sal Gil, para la implementación del mecanismo de compensación al bosque por el agua, fue necesario elaborar: a) Convenio de Cooperación entre Hedasa y Fundaeco; b) plan de manejo de la cuenca; c) delimitación y rectificación de los polígonos del área y d) levantamientos sobre las servidumbres de paso. Aunque no se cuenta con el monto exacto de cada uno de estos trabajos, se estima que su valor aproximado es de US\$ 3950, dato al que hay que agregar el costo de un estudio de valoración que es de US\$ 3292, con lo que el costo total aproximado para la implementación del mecanismo de compensación al bosque fue de US\$ 7242.

<sup>1</sup> Entrevista personal con Oswaldo Calderón, Secretario Ejecutivo de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro Sal Gil.

El mecanismo se financia con fondos que provienen de los desembolsos mensuales que Hedasa realiza a Fundaeco, entidad que los administra y la verificación de las inversiones es auditada por la empresa Hedasa, quien ratifica que la inversión de los mismos se realice de manera objetiva y transparente. La fiscalización se realiza anualmente.

El monitoreo del cumplimiento de acuerdos del mecanismo de compensación parte de un plan de trabajo anual elaborado por Fundaeco que incluye el presupuesto que tiene como base la disponibilidad de fondos otorgados. El plan se presenta a Hedasa para su discusión y aprobación. Su implementación la supervisa esta institución. Asimismo, Fundaeco envía un informe trimestral de las actividades ejecutadas y se hacen de manera conjunta revisiones periódicas para supervisar el cumplimiento de lo estipulado en dicho informe. Semestralmente, Fundaeco presenta una liquidación de los gastos realizados contra informe de ejecución.

## **6. Potencialidades y limitaciones del caso**

El convenio de cooperación en el que se fundamenta el mecanismo de compensación al bosque por el agua en la subcuenca del río Las Escobas establece un plazo de un año prorrogable, por lo que no es posible hacer proyecciones para establecer la sostenibilidad financiera del mecanismo de pago. Al entrevistar a los directivos de Fundaeco, éstos expresaron que es un mecanismo diseñado en una forma en la que se requieren renovaciones en períodos de tiempo muy cortos. Además, va a seguir funcionando ya que la municipalidad de Puerto Barrios y Hedasa están muy interesadas en que se sigan protegiendo los bosques del cerro San Gil, situación que fue corroborada por autoridades de la municipalidad y de Hedasa.

En resumen, puede decirse que, aunque todas las partes interesadas confían que esta iniciativa continúe en el futuro, no existe ninguna estrategia que asegure la sostenibilidad financiera de este mecanismo de compensación.

### **6.1 Impacto ambiental**

De acuerdo con Oswaldo Calderón, el mecanismo de compensación se ha constituido en un sistema financiero exitoso, que cada día cobra más importancia en un medio en el que es difícil encontrar instituciones que inviertan en la conservación del patrimonio natural. La importancia y el éxito del mecanismo han hecho que Fundaeco desarrolle estrategias para la venta de otros servicios ambientales que prestan las distintas áreas protegidas que tiene a su cargo. Estos servicios ambientales deberían ser complementarios y no competir con la provisión de agua.

Como producto del mecanismo de compensación se han generado campañas de difusión por radio y televisión en las que se ha dado a conocer el papel que el área protegida juega en el abastecimiento de agua para Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla, así como el apoyo financiero que está dando Hedasa para la conservación de los bosques protectores de manantiales y cuencas.

A partir de las campañas, la actitud de muchos de los habitantes de esas dos poblaciones ha cambiado, ya que tradicionalmente veían al área protegida como un obstáculo para obtener recursos de la región y ahora la consideran un aliado estratégico para el abastecimiento sostenible de agua.

Según la municipalidad de Puerto Barrios, gracias a este mecanismo de compensación se tiene más información sobre el manejo del área y el uso transparente de los fondos, lo que les permite tener una justificación para mantener el apoyo para la protección del patrimonio natural.

### **6.2 Aceptación social**

El mecanismo de compensación se inició de una forma improvisada en la que el motor que impulsó la iniciativa fue la necesidad de proteger la cuenca y no se consideró el valor del servicio ambiental. Como se indicó antes, el monto recaudado actualmente es insuficiente para cubrir en su totalidad los costos de la protección de la cuenca del río Las Escobas.

Actualmente el pago no se recarga directamente al usuario, ya que es un convenio directo entre la empresa Hedasa y Fundaeco, con lo que la participación de los usuarios es muy limitada. Esto puede ser una ventaja ya que el desembolso se hace directamente y es independiente de que todos los usuarios hagan sus pagos

con puntualidad, pero es un problema porque limita el apoyo de la población, así como la difusión del concepto mismo de mecanismo de compensación al bosque por el agua.

El servicio prestado por Hedasa es de mala calidad por dos razones. La primera es que es incapaz de abastecer a Puerto Barrios y menos aún a Santo Tomás de Castilla y la segunda es que, a pesar de abastecer a un número reducido de usuarios, el servicio es bastante irregular. Esto tiene como consecuencia que la población esté descontenta, lo que dificulta el cobro del mecanismo de compensación directamente a través de un canon de agua, así como su incremento. Esta deficiencia también dificulta la inclusión de un mayor grupo de personas para que participen en el mecanismo de compensación. El problema del servicio de agua potable se debe, en primer lugar, a que el 40% del agua se pierde en el transporte desde la toma de agua hasta las casas y a que Hedasa no tiene capital suficiente para invertir en ampliar el caudal de abastecimiento, así como la red de distribución.

Otro problema que se afronta es la existencia de un grupo de usuarios conectados de manera ilegal, lo cual deteriora la calidad del servicio e incrementa los costos de operación, situación que dificulta, aún más, el mecanismo de compensación. Corregir esa ilegalidad podría tener efectos negativos sobre los menguados ingresos de la población más pobre.

Uno de los efectos de la mala calidad del servicio es la apatía de los pobladores de la colonia Las Escobas, quienes no se involucran con el proyecto. A pesar de que viven cerca del área protegida y la tubería de agua pasa por su comunidad, no se benefician del servicio.

Otra limitación es la falta de un marco legal que ampare el cobro del servicio. Por esta razón, el proyecto tuvo que promocionarse como una estrategia para apoyar el manejo sostenible de la cuenca. Al haber un vacío legal, el mecanismo de compensación puede ser visto por Conap como una manera ilegal de apropiación de fondos o puede decidir que parte del dinero le pertenece. Este vacío legal se debe a que no se ha aprobado el Reglamento de la Ley de Declaratoria del Área Protegida. Asimismo, no existe una ley que ampare el mecanismo de compensación en áreas protegidas en Guatemala.

### **6.3 Desarrollo Institucional**

El proceso del mecanismo de compensación al bosque por el agua ha creado condiciones institucionales confiables, ya que los actores involucrados se concentran en las comunidades. El Conap y las instituciones que conforman el Consejo Ejecutivo Local (CEL) del área protegida conocen el funcionamiento del mecanismo y cuentan con las herramientas para darle continuidad y actualizarlo. Sin embargo, la falta de aprobación del Reglamento Interno del Área Protegida limita el respaldo legal que se necesita para fortalecer el mecanismo. Al respecto, el CEL es el encargado de darle continuidad y mantenerlo en el tiempo. Por lo anterior, el aval de las instancias antes descritas fortalece el proceso, con lo cual se protege la continuidad del servicio.

## **7. Lecciones aprendidas y principales recomendaciones para aprovechar la experiencia del caso en otros puntos del país y la región**

El inicio del mecanismo de compensación al bosque por el agua fue un evento coyuntural, en el que Hedasa tenía la necesidad de ampliar su Convenio de Usufructo para seguir siendo los distribuidores de agua en el área, lo que los obligó a entablar una relación con el ente responsable del manejo del área. Este es el motor que impulsa el interés de Hedasa para participar en la protección de la cuenca; es decir, gracias a ello empiezan a cobrar conciencia de la importancia del cerro San Gil para el abastecimiento del agua.

Otro aspecto fundamental es que Fundaeco lleva doce años participando en la protección de distintos parques y se ha superado el enfrentamiento social que tiene como consecuencia la declaración de un área protegida. Gracias a esto, se ha cobrado conciencia de la importancia de proteger el patrimonio natural.

El involucramiento de la comunidad de Las Escobas ha favorecido varias iniciativas. Con el dinero del mecanismo de compensación se negociaron fondos para la elaboración de un rancho de artesanías en el que participan los habitantes de la comunidad. Se ha contratado mano de obra. Se ha capacitado a miembros de la población para que funcionen como guías en el sendero interpretativo. Así, se ha empezado a ver al área protegida como generadora de ingreso. Los beneficios se han implementado como parte del impacto positivo y se ha logrado que los habitantes tengan mayores oportunidades de desarrollo de sus

capacidades, incrementen su apreciación de los recursos naturales y perciban mayores ingresos económicos al involucrarse directamente en el proceso de manejo sostenible de los recursos.

El involucramiento directo de las comunidades en la protección del cerro San Gil es incipiente y hay que trabajar mucho para que se integren; ello, con el propósito de desarrollar un marco institucional fuerte, a través del cual los individuos participen directamente en los mecanismos de monitoreo y control, cuenten con el espacio para la toma de decisiones y se proyecten más allá de los beneficios que el mecanismo permite. También se espera que las comunidades logren promover acciones que se sumen al proceso de manejo y conservación, así como a la sostenibilidad de los recursos naturales y al ingreso de fondos que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

Por otro lado, los fondos han servido para construir instalaciones en donde los visitantes pueden disfrutar del parque. En esta forma se ve al área como un lugar recreativo y, al mismo tiempo, se protege a la naturaleza. Se proyecta la idea de que la provisión de agua y un cierto ecoturismo son compatibles.

La cercanía de centros poblados, por un lado, hace que los habitantes adviertan que el agua proviene de montañas que necesitan ser protegidas y, por el otro, evidencia que los fondos procedentes de Hedasa están siendo invertidos en las actividades plasmadas en el plan de manejo. Esto último es importante ya que demuestra que Hedasa es un aliado estratégico de Fundaeco y que juntos están trabajando para abastecer de agua a la población.

Según miembros de Fundaeco y de Hedasa, el involucramiento de la comunidad de Las Escobas ha favorecido el éxito de la iniciativa, aunque es necesario recalcar que la participación directa de las comunidades en la protección del cerro San Gil es incipiente. Hay que trabajar mucho para lograr que se integren en forma tal que permita desarrollar un marco institucional fuerte, a través del cual los comunitarios se apropien de la idea de que son beneficiarios del área protegida en donde viven. Como resultado podrían involucrarse en forma más activa en el fortalecimiento de las labores de monitoreo y control.

Actualmente no se cuenta con un monitoreo de los volúmenes y calidades del agua en las distintas áreas que maneja Fundaeco, para determinar el potencial de futuros abastecimientos de agua, especialmente de las subcuencas y microcuencas con potencial para abastecer a Puerto Barrios, Santo Tomás de Castilla y Morales.

Según la Dirección de Cerro San Gil, Hedasa y la municipalidad de Puerto Barrios no están conscientes de la importancia de utilizar el agua de otras cuencas dentro del área protegida para abastecer a toda la población de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla, con lo que se obtendrían montos mayores para promover la conservación del área protegida.

### **Otras posibles recomendaciones clave para la extensión de la experiencia a otros puntos del país y la región**

El problema más grande que enfrenta el mecanismo de compensación al bosque por el agua en cerro San Gil y en cualquier iniciativa similar es la falta de un marco legal que ampare el cobro. Por esta razón, el proyecto tuvo que promocionarse como una estrategia para apoyar el manejo sostenible de la cuenca. Paralelamente, aún no ha sido aprobado el Reglamento de la Ley de Declaratoria del Área Protegida de la Reserva. En este contexto, es recomendable realizar las acciones necesarias que permitan, en primera instancia, lograr que el Conap dé el aval para que el Reglamento del área protegida sea implementado con el fin de tener una herramienta legal que posibilite replicar la experiencia en otros sitios que se proveen de agua potable dentro de áreas protegidas.

### **Anexos**

#### **Siglas y acrónimos usados**

BANVI	Banco Nacional de la Vivienda
bmh-T	bosque muy húmedo Tropical
CEL	Consejo Ejecutivo Local del Área Protegida Cerro San Gil
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
FUNDAECO	Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación

### Referencias consultadas

1. Calderón, O. (s. f.). Entrevista personal sobre la administración de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil.
2. Herrera, R. (2004). *Valorización económica del recurso hídrico de la cuenca del río Las Escobas*, Guatemala, Fundaeco, 15 p.
3. Fundaeco. (1999). *Plan Maestro del Área Protegida Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil 1999-2003*, Guatemala, Fundaeco, 45 p.
4. Fundaeco. (2004a). *Actualización del Plan Maestro del Área Protegida Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil 199-2003*, Documento de trabajo, Guatemala, FUNDAECO, 37 p.
5. Fundaeco. (2004b). *Plan estratégico para la sostenibilidad financiera del subsistema de áreas protegidas del Caribe de Guatemala co-administradas por Fundaeco*, Documento de trabajo, Guatemala, Fundaeco, 30 p.
6. Guatemala. Presidencia de la República. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). (1997). *Reglamento Interno del Consejo Ejecutivo Local de la Reserva Protectora de Manantiales Cerro San Gil*.
7. Guatemala. Municipalidad de Puerto Barrios. Unidad Técnica Municipal. (2002). *Diagnóstico de Puerto Barrios*. Guatemala. 90 p.
8. Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sostenible (IDEADS). (1999). *Ley que declara Área Protegida a la Reserva Protectora de Manantiales Cerro San Gil*, Guatemala, IDEADS, 10 p.
9. Jiménez Pinto, J. M., Jiménez Oliva, M. Abogados y notarios. (1978). Testimonio de la escritura pública de adecuación de «Hidroeléctricas del Atlántico, S. A.», Guatemala, Guatemala, p. 2.
10. Martínez Tuna, M. (2004). *Proyecto de ecomercados informe caso subcuenca del río Las Escobas*. Universidad Autónoma de Barcelona, Instituto de Ciencia y Tecnología ambiental, Fundación BBVA, Barcelona, España, 37 p.
11. Rodríguez, M. E. Abogado y notario. (1973). Testimonio de la escritura pública de prórroga de sociedad otorgada por el contador Armando Gordillo Mijares como Gerente y en representación de la empresa «Hidroeléctricas del Atlántico, S. A.», Puerto Barrios, Guatemala, p 5.
12. Salcedo Urrutia, C. R. Abogado y notario. (1953). Testimonio de la escritura pública. Constitución de la Sociedad anónima «Hidroeléctricas del Atlántico, S. A.», Puerto Barrios, Guatemala, p 4.

### Fotografías



Figura 4. Ingreso al sendero interpretativo Las Escobas, Puerto Barrios, Izabal.



**Figura 5. Cascada natural, cuenca río Las Escobas, Puerto Barrios, Izabal.**



**Figura 6. Vista cascada natural, sendero interpretativo de la cuenca río Las Escobas, Puerto Barrios, Izabal.**