

Estudio Regional



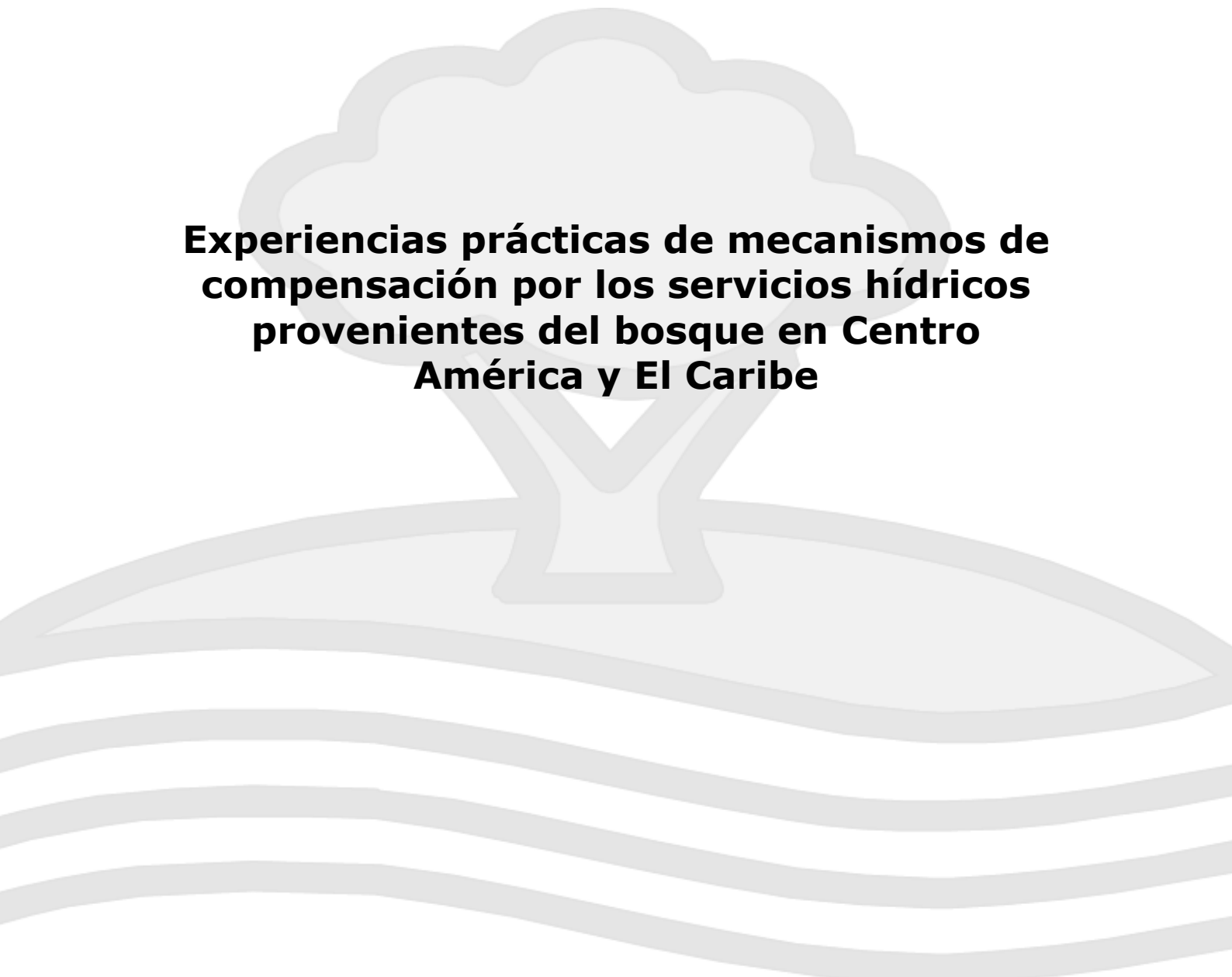
Experiencias prácticas de mecanismos
de compensación por los servicios
hídricos provenientes del bosque en
Centro América y El Caribe



FACILITY
nurturing the process



Estudio Regional



Experiencias prácticas de mecanismos de compensación por los servicios hídricos provenientes del bosque en Centro América y El Caribe

**El Mecanismo para los programas forestales nacionales - FACILITY
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)**

Índice

Introducción.....	1
Resumen ejecutivo.....	3
Executive Summary.....	3
1. Los casos seleccionados.....	4
2. Lecciones aprendidas de las experiencias de compensación en Centroamérica y el Caribe	9
3. Conclusiones.....	15
4. Bibliografía	17
5. Anexos.....	18

Reconocimientos

Varias personas han participado de la iniciativa y han estado envueltas en la preparación de este documento. La iniciativa ha sido facilitada por Jhony Zapata y Claus Eckelmann. Hicieron contribuciones valiosas Manuel Paveri y Marco Boscolo para mejorar la estructura y el contenido de la publicación. Fue importante la colaboración de los puntos focales Facility en los países comprendidos en el estudio Elías Linares, Cuba, Edwin Oliva, Guatemala, Juan Blas Zapata, Honduras, Edgar Cruz, El Salvador, Fátima Calero, Nicaragua, Ramón Díaz, República Dominicana.

En la preparación de este documento ha sido clave la participación de Róger Madrigal y Boris Méndez, quienes elaboraron el primer borrador y apoyaron el proceso de finalización. Los estudios de caso fueron la fuente principal para este trabajo, por lo cual deseamos reconocer a los autores: Róger Madrigal, Carolina Baker, René Rivera, Hugo Zambrana, Lidia Serrano, Lucía Gómez, Boris Méndez, Oscar Núñez, Bayron Villeda, Francisco López, José Espinal, Orlando Ortiz, Isaac Ferrera, Nelson Posas, Manuel Martínez, Juan Blas Zapata, José Manuel González, Hans Kammerbauer, Fernando Mondragón, María Eugenia Baltodano, Abdón Espinoza, Elías Linares, Ramón Díaz y Sol Teresa Paredes

Especial agradecimiento a Ronnie de Camino por su importante contribución intelectual a la iniciativa. También deseamos reconocer el apoyo de la Secretaria Técnica de la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas (REDLACH) con sede en la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (RLC), por su contribución a la revisión técnica del documento. Agradecemos los aportes de Jorge Meza en la revisión y comentarios al borrador. Deseamos reconocer a Isabel Aguilar por el trabajo de edición y a Marco Perri por el formato y el diseño.

Se desea expresar de igual modo gratitud a Boris Méndez y Laura Schweizer por la traducción del documento al Inglés.

Introducción

El crecimiento de las economías y el bienestar de las poblaciones humanas están fuertemente asociados con la valorización de los beneficios proporcionados por los bosques en términos de provisión de agua y alimentos, regulación del clima e inundaciones y opciones para la recreación, por citar sólo algunos ejemplos. En términos generales, este conjunto de beneficios que perciben los seres humanos es lo que se conoce como servicios ambientales (SA) de los bosques.

Aunque el bosque es un ecosistema que genera esos diversos productos y servicios ambientales, tradicionalmente se ha considerado la madera como el beneficio más importante que proporciona al ser humano, debido a que esta puede venderse y producir una retribución monetaria directa. Sin embargo, en la actualidad, existen mecanismos prometedores para compensar a los propietarios de bosques, tanto por la producción de bienes como por la conservación de servicios ambientales, tales como la provisión de agua (referidos en adelante como servicio ambiental hídrico —SAH—). El objetivo básico de estos mecanismos es que los beneficiarios del agua, o el Estado a nombre de ellos, provean una compensación periódica a los propietarios de los bosques que hayan adoptado medidas de conservación, manejo y/o restauración de bosques, o prácticas apropiadas de usos del suelo, y que hayan contribuido favorablemente a la disponibilidad y/o calidad del agua para distintos usos. En algunos casos, estos mecanismos de compensación se conocen como esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA). En estos casos quienes reciben pagos por parte de los usuarios de agua deben comprometerse a realizar distintas acciones, verificables periódicamente, en sus fincas o terrenos. Sin embargo, la mayoría de los casos de compensación mostrados en el documento son menos consistentes con la definición anterior, sobre todo con respecto a la condicionalidad de los pagos y en la adecuada priorización con respecto a la generación de SAH.

El reconocimiento o compensación por los SA implica un cambio fundamental en la gestión de los recursos naturales. Por ello, en un entorno donde los problemas de agua son cada vez más agudos —como es el caso de Centroamérica y el Caribe, con alta densidad demográfica—, es importante insistir en que las inversiones urgentes en infraestructura relativas al agua (plantas de captación, conducción, procesamiento, depuración, consumo y otras) deben, necesariamente, acompañarse de una adecuada conservación y/o regeneración de los bosques que se encuentran en las zonas de recarga hídrica u otras áreas prioritarias para la «producción» de agua a fin de ser eficaces y efectivas.

Históricamente, en esta región se ha concebido al agua como un bien gratuito e inagotable. Esta percepción ha estado cambiando debido a la creciente presión humana y a una insuficiente planificación del uso de los recursos naturales que ha conducido a su rápido deterioro, aumentando la vulnerabilidad de las poblaciones a los desastres naturales y dificultando el acceso a los recursos hídricos. Como respuesta a esta situación, en la última década, han surgido mecanismos innovadores de financiamiento del componente ambiental relativo al suministro de agua. Éstos buscan la autosostenibilidad para reducir la dependencia del financiamiento externo proveniente de los presupuestos nacionales, municipales o de la ayuda internacional.

El trabajo que se presenta en este documento forma parte de un proceso implementado por el Mecanismo para los Programas Forestales Nacionales (Facility) que surgió en 2008 como respuesta a una solicitud del Comité Técnico de Bosques (CTB) de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). Su objetivo es identificar los elementos clave que explican el surgimiento y la continuidad de las iniciativas de compensación por la generación del SAH en la región de Centroamérica y el Caribe, estimular el intercambio de experiencias, documentar los casos más relevantes que existen en la región y dar a conocer sus potencialidades y limitaciones, para avanzar en la búsqueda de modelos de gestión viables a largo plazo de los recursos forestales vinculados con la provisión de agua

para múltiples usos, considerando que éste es un tema central en la agenda regional de desarrollo sostenible.

En la primera parte del documento se identifican los 27 casos de compensación por SAH, seleccionados por un grupo de más de 80 profesionales de países de esa región, quienes participaron durante varias semanas, en 2008, en un foro electrónico de discusión sobre el tema. En la segunda parte, se expone el resultado del análisis de los casos presentados, analizados en un Taller Regional FAO-Facility realizado en Guatemala en marzo de 2009, donde se identificaron las variables clave que los afectan o caracterizan. En la última parte, se señalan las principales conclusiones relativas a la importancia y significación de los mecanismos de compensación por la generación de SAH en la región objeto del estudio.



Jerker Thunberg

Gerente

Mecanismo para los Programas Forestales Nacionales
(Facility)

Experiencias prácticas de mecanismos de compensación por los servicios hídricos provenientes del bosque en Centro América y El Caribe

Resumen ejecutivo

Este trabajo muestra un análisis cualitativo de 27 experiencias de mecanismos de compensación de servicios hidrológicos proporcionados por los bosques en la región de América Central y el Caribe. La mayoría de los casos se desarrollan a escala local, en respuesta a problemas con el abastecimiento de agua, para lo cual se aplican diferentes mecanismos de compensación. Actores externos como ONG y agencias de cooperación internacional han sido importantes catalizadores de estos procesos. En términos generales, los casos analizados reflejan procesos de negociación social y política que necesitan consolidarse, resaltando la necesidad de encontrar fórmulas de financiamiento permanente (lo cual constituye el tema crítico para el sostenimiento a largo plazo de las iniciativas). Se identificó que aun cuando los Gobiernos nacionales no participan en muchas de las iniciativas, el Estado juega un papel importante en su desarrollo al incentivar y regular el uso de los recursos naturales por medio de las políticas públicas. Finalmente, el documento presenta conclusiones del análisis global de los casos evaluados y plantea algunas áreas de acción que se requieren para apoyar el proceso en la región.

Executive Summary

This paper summarizes a qualitative analysis of 27 experiences of compensatory mechanisms for the hydrological services provided by forests throughout Central America and the Caribbean. Most of the compensatory mechanisms studied are taking place at a local scale in response to problematic situations with water supply. NGOs and government agencies have played the important role of facilitators of these processes. In general, the cases analyzed reflect social and political negotiation processes that need to be strengthened; the need to find suitable permanent financial schemes seems to be the critical issue for the long-term sustainability of the initiatives. Although national governments do not participate directly in many of the initiatives, they are playing an important role for the advancement of the issue since they carry out public policies that both regulate and provide incentives for natural resources use. Finally, conclusions are drawn from the global analysis of the cases and some areas for action are suggested in order to strengthen the issue in the region.

1. Los casos seleccionados

Un total de 27 iniciativas de compensación por SAH en la región, en distintas etapas de desarrollo e implementación, fueron documentadas por diversos autores. El listado completo de los casos desarrollados se presenta en el Anexo 1. Una síntesis de las principales características de los casos se muestra en el Anexo 2. El Cuadro 1 describe, por su parte, las características más relevantes de cada uno de los casos estudiados. Todos estos casos están disponibles en www.nfp-facility.org/forestandwater. En general, es notable como algunas de las iniciativas muestran un grado de avance importante y parecen ser procesos consolidados. Otras dan la impresión de ser bastante débiles y requieren de un apoyo externo integral para hacerlas sostenibles.

Los casos de estudio analizados fueron seleccionados por parte de un grupo de más de 80 profesionales de países de la región de América Central y el Caribe, los cuales participaron durante varias semanas en un foro electrónico de discusión relacionado al tema. Los criterios de selección de los casos estaban relacionados principalmente con la representatividad geográfica, la diversidad de modelos de gestión y la escala espacial de operación. No se identificó ningún caso en el Caribe de habla inglesa. En las islas de habla inglesa el estado estableció y mantiene una administración forestal con el objetivo de proteger y manejar el bosque; la provisión del agua es parte del mandato. De la misma forma, las autoridades nacionales se encargan de un sistema estatal de abastecimiento de agua potable. Ambos servicios se financian con impuestos. En estos países el agua es percibido por los consumidores como un derecho y el estado tiene la obligación de suministrarlo.

Los casos documentados se presentaron en un taller regional impulsado por FAO-Facility en Guatemala en el mes de marzo de 2009. El análisis y recomendaciones de este documento se basan, en buena medida, en la discusión realizada durante ese evento.

Cuadro1. Características relevantes de los estudios de caso

Caso de estudio	Características relevantes
Costa Rica El Programa Nacional de PSA y el Canon de Agua	Compensación por generación de servicios ambientales en bosques y otros usos del suelo. La principal fuente de ingresos es un impuesto a los combustibles. Recientemente, el Canon de Agua establece un cobro a todos los usuarios del agua por el costo ambiental de su generación. Parte de este dinero se canaliza a través del Programa Nacional de PSA
Costa Rica Reserva Forestal Monte Alto, río Nosara, Hojancha, Guanacaste	Administrado por fundación local con apoyo externo, orientado a adquirir tierras para conservación en zona de captación hídrica. Además del agua, busca conservar biodiversidad y belleza escénica como base de turismo ecológico comunitario.
El Salvador Microcuenca La Poza, Usulután	Usuarios pagan una cuota para compensación ambiental a productores en la parte alta de la cuenca; los proveedores y usuarios del agua están organizados y apoyados por ONG. Cobertura local.
El Salvador PSA para conservación y manejo de bosque cafetalero en municipio de Tacuba, Ahuachapán	Empresa de agua incluye un cobro ambiental en la tarifa que traslada a productores en zona de captación. Cobertura en el municipio.
El Salvador Área Protegida El Playón, La Libertad	Empresas que usan agua compensan al Estado con proyectos de repoblación forestal en zona de captación hídrica que abastece a San Salvador dentro de área protegida propiedad del Estado.
El Salvador Joateca, Morazán	Asociación local que administra servicio de agua potable carga una cuota a usuarios para invertirla en conservación de zona de captación.
El Salvador Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal Cinquera, Cabañas	Usuarios de agua para uso doméstico compensan a la Municipalidad con un pago en efectivo y trabajo en área de captación.
Guatemala Municipio de Pachalum, Quiché.	Usuarios del agua conformaron un comité que administra captación y distribución de agua potable; aún no hay compensación ambiental.
Guatemala Finca Santa Elena, municipio de Tecpán, Chimaltenango	Comunidades beneficiarias del agua compensan en especie a propietaria de la tierra en zona de captación hídrica con trabajo en conservación de bosques y suelos.
Guatemala Cuenca del río San Jerónimo, Baja Verapaz	Comité local busca administrar el PSA a productores en parte alta de la cuenca; aún no se inicia por falta de apoyo político del gobierno municipal.
Guatemala Fondo del agua, Sistema Motagua-Polochic	Cobertura sub-nacional, liderado por ONG nacional Defensores de la Naturaleza que administra el área protegida; múltiples usuarios del agua aportan voluntariamente para crear fondo de compensación a productores de la zona media de las cuencas.
Guatemala Cabeceras municipales de Chiantla y Huehuetenango	Dos Municipalidades financian con fondos propios la compensación a productores por conservación de áreas de captación hídrica. Usuarios del agua no pagan por la compensación ambiental.

Caso de estudio	Características relevantes
Guatemala Río Las Escobas, Reserva Cerro San Gil, Izabal	Empresa concesionaria de agua, por exigencia municipal, traslada una parte del canon de agua para financiar conservación en zona de captación hídrica ubicada en un área protegida. Usuarios del agua no pagan por la compensación ambiental.
Guatemala Microcuenca del río Xayá, Tecpán, Chimaltenango	Asociación civil busca crear el PSA para compensar a propietarios de tierra en microcuenca que abastece agua potable a buena parte de la ciudad de Guatemala; aún no hay compensación por falta de disposición de pago de la empresa de agua, principal usuaria del recurso.
Guatemala Subcuenca del río Ixtacapa, Sololá y Suchitepéquez	Asociación civil aglutina a usuarios del agua en parte baja de la cuenca —agroindustria, usuarios de agua para riego agropecuario y Municipalidades— que ya están compensando en dinero y en especie a comunidades indígenas en zona de captación en parte alta de la cuenca.
Guatemala Programa Nacional de Incentivos Forestales (PINFOR)	Programa nacional, financiado y ejecutado por el Gobierno central que subsidia, hasta por diez años, las prácticas de conservación de bosques en riberas de ríos y zonas de captación hídrica; también realiza compensación por otros servicios del bosque como carbono o biodiversidad.
Honduras Microcuenca Las Dantas, Yuscarán, El Paraíso	Usuarios aglutinados en varias juntas de agua pagan a productores organizados de la cuenca alta; facilitado por dos organizaciones civiles y Municipalidad; los fondos son insuficientes para cubrir las necesidades de conservación, por lo que se busca financiamiento externo complementario.
Honduras Subcuenca río Neteapa, Morocelí y Potrerillos, El Paraíso	Nueve juntas de agua autónomas en dos municipios, con una parte del canon de agua que cobran a sus usuarios, crearon y administran fondo ambiental para financiar conservación de la zona de captación de la subcuenca.
Honduras PSA microcuenca río Cumes, municipio Jesús de Otoro, Intibucá (JAPOE)	Organización civil local con apoyo municipal administra fondo del PSA para financiar la conservación en parte alta de la cuenca; el fondo se alimenta con el cobro de una tarifa de agua a usuarios en cabecera municipal, así como con aportes municipales y de cooperantes externos.
Honduras Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH)	Organización gubernamental de coordinación interinstitucional que busca incidir en la política pública en el tema de compensación ambiental, incluyendo el PSA hídrico.
Honduras Alianza Público-Privada, Cuenca del río La Soledad, Valle de Ángeles, Francisco Morazán	Compensación a productores agropecuarios para conservación de la cuenca con créditos reembolsables y no reembolsables; fondos proporcionados por cooperación internacional.
México Comité de recursos naturales de la Chinantla Alta (CORENCHI), río Papaloapan, Oaxaca	Seis comunidades indígenas conservan zonas de captación de agua y reciben compensación del Gobierno Federal; se busca que beneficiarios directos del agua aporten para crear el PSA en el futuro.
Nicaragua PSA alianza público-privada, cuenca del río Gil González, municipio de Belén, Rivas	Alianza público-privada entre industria azucarera y Municipalidad, con apoyo de cooperación internacional, creó fondo para financiar reforestación y protección del bosque en zona alta de la cuenca.

Caso de estudio	Características relevantes
Nicaragua Fondo ambiental para protección y conservación de microcuenca La Golondrina, río Blanco, Matagalpa	Fondo ambiental municipal creado con incremento de 10% al canon de agua financia el PSA para compensar a productores en conservación de fuentes de agua y áreas de captación de la cuenca.
Nicaragua PSA microcuenca El Mal Paso, El Regadío, Estelí	Municipalidad compensa a productores en parte alta de la cuenca con fondos de cooperación internacional; se busca que, en el futuro, usuarios locales del agua para distintos usos realicen pagos para financiar el PSA hídrico.
Cuba Fincas Forestales Integrales, río Cauto, Granma	Gobierno central paga a obreros forestales del municipio Río Cauto para administrar tierras con bosque en fajas de tierra que regulan los flujos hídricos de la cuenca.
República Dominicana PSA en la cuenca alta del río Yaque del Norte	Fondo ambiental en la mayor cuenca hidrográfica del país compensa a productores de la cuenca alta para reforestación y mejorar sistemas agroforestales. El financiamiento inicial aportado por empresa hidroeléctrica estatal.

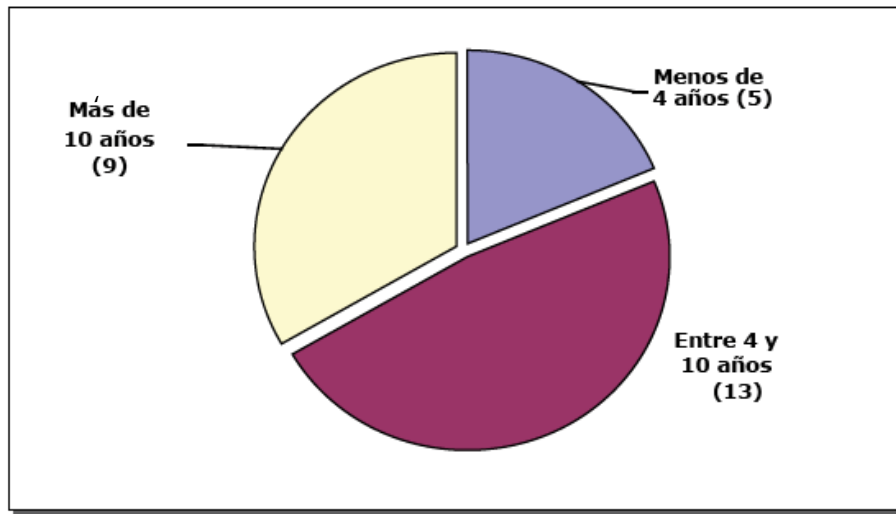
Los casos analizados presentan alta variabilidad, principalmente en términos de la escala (tamaño de la superficie) que cubren, el modelo de gestión y los mecanismos de cobro y pago. En el Anexo 2, así como en el Cuadro 2 y los Gráficos 1 y 2 se observan las diferencias de los casos analizados con base en estas características. Esta amplia variabilidad en las características de los casos analizados sugiere una fuerte adaptación de los mismos a las condiciones locales, e indica la posibilidad de aplicación de la compensación y sistemas de pagos por servicios ambientales en diferentes situaciones.

Cuadro 2. Superficie con bosque de los estudios de caso por país

País	Número total de casos	Número de casos <100 km ²
Guatemala	9	5
Honduras	5	4
El Salvador	5	5
Nicaragua	3	3
Costa Rica	2	1
México	1	0
Cuba	1	0
Rep. Dominicana	1	0
Total casos	27	18

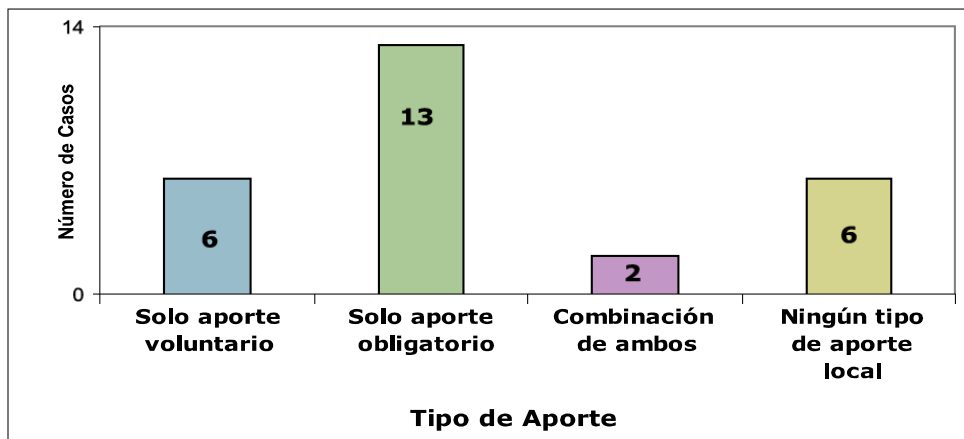
El Cuadro 2 presenta un análisis de la cobertura espacial de los casos de estudio por país. En la primera columna se indica el país; la segunda muestra el número total de casos estudiados y, la tercera, muestra cuántos de esos casos tienen una superficie inferior a 100 kilómetros cuadrados (10,000 ha). De la información del Cuadro 2 se deduce que dos terceras partes de los estudios corresponden a casos de baja escala geográfica, con soluciones viables al nivel local.

Gráfico 1
Años de operación de los mecanismos de compensación documentados en la iniciativa



El Gráfico 1 muestra la distribución de los estudios de caso realizados con relación al número de años de funcionamiento del mecanismo. La gran mayoría de los casos (22 de 27) tiene cuatro o más años de implementación. Debido a que el funcionamiento de los mecanismos es producto de procesos sociales que toman tiempo, es muy probable que las iniciativas que continúan más allá de los diez años se encuentren relativamente más consolidadas que aquellas más jóvenes.

Gráfico 2
Tipo de aportes que brindan los beneficiarios del agua a los mecanismos



El Gráfico 2 muestra el tipo de aportes que realizan los beneficiarios del agua en los diferentes mecanismos de compensación documentados en esta iniciativa. Se destaca el hecho que, en 13 de los 27 casos, los aportes son de carácter obligatorio, lo que conduce a pensar que se trata de la situación más típica; es decir, que los usuarios están básicamente pagando por el componente ambiental de un servicio que, según se comprende, tiene un costo. Por otro lado, también resalta el hecho que en 6 de los 27 casos los beneficiarios del agua no contribuyen a la compensación ambiental, lo que podría ser reflejo de una gestión inicial de un proceso de implementación de mecanismos de compensación (que aún no se consolidan), poca capacidad de pago, un deficiente trabajo de concientización o la suplantación de responsabilidades de los actores locales como efecto de las donaciones externas o subsidios.

La mayoría de las iniciativas analizadas nace y se administra a nivel municipal o local (excepto el Programa Nacional de PSA de Costa Rica, el Programa Nacional de Incentivos Forestales de Guatemala y el Programa de Subsidios a Fincas Forestales en Cuba). La baja escala relativa de la mayoría de estas iniciativas (solamente 8 de los 27 casos cubren superficies mayores a 100 km²), así como el involucramiento de las comunidades afectadas por diversos problemas de provisión de agua, han facilitado el surgimiento de estas iniciativas de compensación.

En muchos casos, actores externos, tales como ONG, agencias de cooperación internacional o entidades gubernamentales a nivel nacional, han sido importantes catalizadores de estos procesos. Sin embargo, en términos generales, los casos analizados reflejan procesos de negociación social y política que necesitan consolidarse. Para ello es necesario en gran medida, de asegurar mecanismos de financiamiento permanente, del marco legal para ejecutar distintas acciones y de una demostración más clara de los vínculos entre la protección y restauración de los bosques y la provisión de agua.

2. Lecciones aprendidas de las experiencias de compensación en Centroamérica y el Caribe

Para identificar cuáles son las variables más importantes que inciden sobre las iniciativas de compensación por SAH, las personas que documentaron los casos y otros profesionales que trabajan en el tema se reunieron en un taller regional auspiciado por FAO-Facility en marzo de 2009 en Tecpán, Guatemala. A partir del análisis de los casos presentados, los participantes identificaron seis elementos que parecían tener mayor impacto sobre el éxito de los casos estudiados. La conclusión clave del análisis cualitativo es que el surgimiento y permanencia de las iniciativas no depende de un único factor, sino de un conjunto de elementos endógenos y exógenos interrelacionados. Los principales elementos que se destacaron fueron los siguientes:

Participación local efectiva: las iniciativas que muestran mayor alcance de las metas propuestas y que parecen tener una alta probabilidad de permanecer funcionando son aquellas que se caracterizan por una participación local efectiva, la cual incluye el involucramiento de los actores en el diseño y operación del mecanismo, así como una voluntad continua de pago.

La participación efectiva de los involucrados en la toma de decisiones relacionadas con el diseño del mecanismo de compensación es necesaria para minimizar los posibles conflictos en la fase de operación. Es fundamental, a su vez, que estos actores (o sus representantes) reciban información continua sobre el avance de la iniciativa y que sean capaces de tomar decisiones respecto a cuestiones administrativas y financieras en general. En la medida en que estos elementos se cumplan es más probable que los actores obtengan los resultados que ellos mismos demandan. Más aún, en comunidades tales como Joateca en Morazán y La Poza en Oztatlán y Usulután, en El Salvador, la necesidad de las comunidades por mejorar sus sistemas de agua potable los motivó a apropiarse de la administración de los mecanismos de compensación (ver Recuadro 1).

Recuadro 1. Posibilidades de una efectiva gestión local: la experiencia de Joateca, El Salvador

En el municipio de Joateca, en el departamento de Morazán, en El Salvador, una organización local, la Asociación de agua potable del municipio de Joateca (ASAMPESA), asumió la responsabilidad de la gestión del servicio de agua potable desde el año 1994. Además de realizar una activa gestión para recaudar fondos para la inversión en la infraestructura de captación y distribución del agua a las viviendas del municipio, la Asociación adquirió en propiedad la zona de captación hídrica, con una superficie de 11.2 ha. Ello le permite controlar la totalidad del proceso de suministro de agua. El sistema de agua domiciliar cuenta con 234 abonados, de los cuales 207 son socios de la Asociación, quienes, además de la cuota por el servicio de agua, realizan compensación ambiental por el servicio a razón de aportar dos días de trabajo al año en labores de conservación en la zona de captación hídrica.

Considerando que la escala de trabajo local es la más típica en la región, a partir del análisis de esta experiencia es posible resaltar varios elementos positivos que pueden ser replicados en otros sitios de Centroamérica y el Caribe de habla hispana: (i) la reducida extensión geográfica y el pequeño número de personas beneficiarias facilitó la conformación de una organización que no sólo administra la infraestructura para el servicio de agua, sino que también lo hace con la zona de captación hídrica, con lo cual se incluye la compensación ambiental al proyecto de agua potable; (ii) el apoyo externo que recibió esta iniciativa no suplantó las responsabilidades locales, lo que ha permitido su sostenibilidad en el tiempo el proyecto; (iii) los beneficiarios de la iniciativa contribuyen de manera directa con el financiamiento del esquema, en este caso, de manera obligatoria; y, (iv) existe seguridad en la propiedad de la tierra de la zona donde se ubican las fuentes de agua, la cual fue adquirida por la Asociación que es quien administra el sistema.

Uno de los indicadores más claros de la participación efectiva y que constituye una condición necesaria para la permanencia del mecanismo, a mediano y largo plazo, es que quienes se benefician de la iniciativa contribuyan de manera directa (voluntariamente o de forma obligatoria) con el financiamiento del esquema. Como se destacó anteriormente, 21 de las iniciativas analizadas poseen algún tipo de contribución por parte de los beneficiarios. Un ejemplo de ello es el Fondo del Agua del Sistema Motagua-Polochic en Guatemala, el cual fue creado en 2003 sobre la base de la participación voluntaria de los diferentes usuarios del agua y, hasta la fecha, ha recolectado US\$ 230,000.00. Otros esquemas, como el Programa Nacional de PSA de Costa Rica, tienen una fuente de ingresos diversificada que proviene, entre otros, de un impuesto a los combustibles, convenios específicos con empresas de distinta índole y de un pago obligatorio que deben realizar todos los usuarios de agua por concepto del costo ambiental de su generación.

Aunque en varios de los casos analizados, el Gobierno (central o municipal) actúa en nombre de los beneficiarios y subsidia los esquemas de compensación con fondos de los respectivos presupuestos generales, dicha opción podría estar sujeta a cambios políticos, lo cual incrementa la vulnerabilidad financiera de las inversiones propuestas. Esta es la situación del Programa Nacional de Incentivos Forestales y los esquemas municipales de Pachalum, Huehuetenango, San Jerónimo y río Las Escobas, todos en Guatemala; el caso CORENCHI, en México; las Fincas Forestales en Cuba y la cuenca del río Yaque en República Dominicana.

Estructura organizativa y monitoreo: la coordinación efectiva entre los intereses de los beneficiarios y los potenciales oferentes de servicios ambientales requiere de una estructura organizativa que sea capaz de realizar tareas administrativas y gerenciales básicas, de forma efectiva y transparente. Lo que resulta aún más importante es que esta organización goce de credibilidad entre las

distintas partes involucradas y que, además, realice un esfuerzo permanente por tratar de minimizar los costos de transacción.

De la información del Anexo 2 se deduce, además, que la estructura no tiene necesariamente que provenir del Gobierno central, sino que otros modelos de gestión son también capaces de generar estas condiciones; incluso, se observa mayor funcionalidad en esquemas de gestión descentralizados que logran responder en forma más efectiva a las necesidades locales. Sin embargo, también existen situaciones en organizaciones locales han sido inefectivas, debido a distintos conflictos de intereses y coyunturas locales, para implementar mecanismos de compensación ambiental, como los casos de Pachalum y San Jerónimo en Guatemala. Por otra parte, existen algunos ejemplos en los cuales la gestión de los mecanismos es realizada por entes privados, algo atípico en la región, como en Finca Santa Elena y río Las Escobas, ambos en Guatemala. En estas dos experiencias parecen ser eficaces en la gestión, aunque esto plantea un problema de inclusión social por la forma verticalista en que se operativiza el mecanismo. Finalmente, existen arreglos con participación mixta en la gestión; es decir, a través de alianzas público-privadas, como el caso observado en la cuenca del río Gil González en Rivas, Nicaragua y el caso del río Ixtacapa, en Guatemala.

Aunque no siempre es necesario crear nuevas estructuras administrativas (sino que es posible que las unidades ambientales de los municipios, por ejemplo, sean capaces de ejecutar las principales tareas de coordinación) resulta que, por las limitadas capacidades y la tendencia a politizar los procesos que frecuentemente presentan los gobiernos municipales, algunas organizaciones locales civiles han asumido la tarea de administrar los mecanismos. Algunas de dichas organizaciones locales lo han hecho en forma exitosa, como los casos de la reserva Monte Alto en Costa Rica y La Poza en El Salvador, donde asociaciones de vecinos han logrado estructurar mecanismos compensatorios efectivos para los propietarios de las zonas de captación hídrica.

La adecuada sensibilización de los actores involucrados respecto a los beneficios y costos del mecanismo es una tarea muy importante que la estructura organizativa debe cumplir con el fin de incrementar la aceptación y el interés por participar en el mecanismo. El estancamiento de algunos de los casos estudiados muestra claramente la falta de trabajo en cuanto a este aspecto, como ocurre en Pachalum, San Jerónimo y río Xayá, en Guatemala. Por el contrario, en donde la sensibilización ha sido más intensa, se observan aportes voluntarios y mayor sinergia de trabajo entre usuarios del agua y productores del servicio en las cuencas altas. A manera de ejemplo, pueden mencionarse los casos de la cuenca del río Ixtacapa en Guatemala (donde empresas privadas y Municipalidades están compensando con servicios sociales a comunidades indígenas de la parte alta de la cuenca) y el de Belén-Rivas, en Nicaragua (donde una alianza entre empresa privada y Municipalidad local administra un efectivo mecanismo compensatorio a los productores de la parte alta de la cuenca, ver Recuadro 2). En ambos casos los aportes de compensación son de carácter voluntario y existe disposición de mantenerlos en el futuro.

Recuadro 2. Alianza público-privada ha logrado implementar un efectivo mecanismo compensatorio a los productores de la parte alta de la cuenca hidrográfica.

El caso del municipio de Belén, departamento de Rivas, Nicaragua.

En 2007 inició, en la cuenca del río Gil González, en el municipio de Belén, en Rivas, Nicaragua, una iniciativa para compensar a los propietarios de tierra en la parte alta de la cuenca que realicen actividades de manejo de sus propiedades y que contribuyan, de esa manera, a conservar el recurso hídrico. Hasta 2008 se había logrado una cobertura de 104 ha bajo manejo, de un total previsto de 800 en la parte alta de la cuenca. El agua tiene diversos usos, incluyendo riego agropecuario, agua potable y uso industrial por ingenios azucareros. El propósito del mecanismo es que los distintos usuarios compensen a los propietarios de tierra en la parte alta de la cuenca por las medidas de conservación que éstos realicen y que contribuyan a mantener y mejorar la disponibilidad hídrica aguas abajo.

Actualmente, se incentiva a 29 propietarios de tierra; la industria azucarera es, por su parte, el principal usuario del agua, incorporado al mecanismo. Se prevé un incremento gradual del número de usuarios del agua y de los propietarios de tierra, en la medida en que se fortalezca el mecanismo que se administra en forma conjunta por la Alcaldía de Belén y la Industria Azucarera del Sur (CASUR). Adicionalmente, el mecanismo ha recibido un fuerte apoyo inicial financiero y técnico por parte de la cooperación alemana.

Aunque se trata de una experiencia reciente, en proceso de consolidación y en donde los beneficiarios del agua sólo realizan aportes de carácter voluntario, es previsible que, en el futuro, los mismos se conviertan en obligatorios para los distintos usuarios del agua, tanto para uso agropecuario como para el consumo doméstico y otros. Actualmente, ya se está compensando monetariamente a los oferentes del agua (productores de la cuenca alta), lo que hace atractiva la iniciativa para otros propietarios de tierra. Existen criterios técnicos bien definidos para establecer las áreas a incentivar; asignar los montos de cobro y pago y monitorear el cumplimiento de los compromisos que adquieren los propietarios de tierra al recibir el incentivo.

Esta experiencia presenta varias lecciones: (i) es posible lograr acuerdos entre el sector privado y el gobierno local para la gestión de mecanismos de compensación que vinculan al bosque con el agua; (ii) se puede lograr una respuesta positiva para incorporar al mecanismo a proveedores y usuarios del agua en la medida en que se realiza un adecuado trabajo de sensibilización y comunicación; esto también se facilitará en la medida en que pueda contarse con estudios técnicos que sustentan los montos de cobro y pago; y, (iii) para lograr éxito y sostenibilidad a largo plazo, estas iniciativas requieren generar confianza entre los participantes para lograr su incorporación gradual al mecanismo.

Pese a la dificultad de cuantificar la generación del SAH por parte de los bosques y otros ecosistemas en general, algunas tareas mínimas que pretenden verificar el cumplimiento de acciones de conservación y/o restauración de distintos usos del suelo son ejecutadas por algunas de los casos estudiados. De hecho, 13 de las 27 iniciativas tienen un nivel de organización capaz de monitorear, con distintos grados de precisión y frecuencia, los compromisos adquiridos por los oferentes del SAH. Este elemento parece incidir positivamente en la transparencia y credibilidad que esperan los distintos actores involucrados. Pese a este esfuerzo, aún persiste la necesidad de definir más y mejores indicadores de alcance de objetivos que permitan una evaluación permanente de las iniciativas. Paralelo a este proceso de monitoreo de campo, es importante insistir en la necesidad de informar y educar a los distintos miembros de la sociedad acerca de los beneficios que representa la conservación y restauración de espacios naturales en función del objetivo mantener y mejorar la disponibilidad y calidad del agua para distintos usos.

Soporte externo apropiado: una de las características más distintivas de los casos analizados fue la presencia de apoyo externo en términos financieros y de asesoría en general (ver cuadro de Anexo 2) por parte de actores, principalmente ONG, centros de investigación y donantes internacionales. Este apoyo suele ser útil

y necesario para desarrollar los mecanismos de compensación en las fases iniciales. Específicamente, en la mayoría de casos, este apoyo se expresa en el establecimiento de fondos semilla o el financiamiento total de los costos del mecanismo. Un ejemplo de esto se observa en el caso del área protegida El Playón, en El Salvador, donde la ONG que coadministra el área junto al Gobierno central ha recibido un fuerte soporte, entre otros, del Gobierno canadiense, CARE y Visión Mundial; otro, el caso de la microcuenca Las Dantas en Yuscarán, Honduras, donde la Escuela Agrícola Zamorano y la cooperación internacional han apoyado el proceso con estudios técnicos, asesoramiento general y financiamiento.

Lamentablemente, en algunas de las iniciativas analizadas, este soporte externo parece generar incentivos perversos que amenazan la sostenibilidad de las iniciativas. En particular, esto sucede en casos en los que el apoyo externo suplanta las responsabilidades locales de administración y reduce la participación efectiva de los involucrados. Asimismo, el financiamiento externo, sin contraparte local, parece reducir los incentivos para generar recursos a nivel local que garanticen la autosostenibilidad de los mecanismos de compensación. Ejemplos de esta situación se encuentran en los casos de Huehuetenango (ver Recuadro 3) y río Las Escobas, ambos en Guatemala, donde las Corporaciones municipales han asumido el costo de la compensación ambiental con fondos de sus presupuestos generales, por lo que los usuarios del agua continúan recibiendo el servicio de manera subsidiada y sin asumir el costo ambiental. Una situación similar se observa en El Regadío, Nicaragua, donde el aporte de cooperación externa hizo posible la creación del mecanismo pero, al concluir ese apoyo, no hay claridad sobre si el proceso podrá o no continuar (sobre todo, por falta de apropiación de los actores locales). Los casos de CORENCHI en México, Fincas Forestales en Cuba y el río Yaque, en República Dominicana, son ejemplos claros de subsidios otorgados por los Gobiernos nacionales en los cuales los beneficiarios locales y regionales del agua no contribuyen para financiar la compensación ambiental.

Recuadro 3. La experiencia de Chiantla y Huehuetenango en Guatemala: gobiernos municipales absorben el subsidio del PSA hídrico

A partir del año 2004, por iniciativa de la ONG FUNDAECO y con apoyo del Gobierno de Holanda, las municipalidades de Chiantla y Huehuetenango, en el altiplano occidental de Guatemala, iniciaron un programa de compensación por el servicio ambiental hídrico a propietarios de tierra distribuida en 39 comunidades rurales de la cuenca alta del río Selegua, donde se localizan los manantiales que abastecen de agua a las dos cabeceras municipales.

Para calcular el monto del servicio ambiental, se realizó una evaluación económica que determinó que el monto que actualmente pagan los usuarios del agua por el servicio debería ser incrementado sustancialmente, con el fin de poder asegurar la continuidad no sólo de la infraestructura, sino también del componente ambiental para la obtención del agua. Las dos Corporaciones municipales reconocieron la magnitud del problema, pero no aceptaron trasladar el costo ambiental del servicio a los usuarios. Por ese motivo, decidieron la creación de un fondo con recursos provenientes de sus presupuestos ordinarios para la compensación ambiental a los propietarios de tierra en la cuenca alta. La compensación consiste en el pago de un incentivo a los productores que realicen tareas de reforestación, manejo de bosque natural, plantación de árboles en sistemas agroforestales e implementación de estructuras de conservación de suelos.

Al financiar con sus presupuestos ordinarios la compensación ambiental, las Municipalidades continúan subsidiando el servicio de agua a los usuarios, quienes no asumen la responsabilidad de cubrir el costo ambiental del servicio. La sostenibilidad financiera de mecanismos de este tipo es incierta debido a que depende en gran medida de la voluntad política del gobierno municipal de turno que asigna los recursos, los cuales no son aportados por los beneficiarios del agua. Este caso muestra una situación que se repite frecuentemente en la región y es producto, en buena medida, de una intervención externa que crea incentivos perversos al suplantar las responsabilidades locales de participar en el diseño y operación del mecanismo.

Seguridad sobre la tenencia de la tierra: los casos de mayor permanencia en el tiempo y mayor cobertura espacial parecen tener mayores niveles de suceso en áreas donde los propietarios tienen seguridad en la tenencia de la tierra. La forma en la cual la existencia de derechos de propiedad bien establecidos afecta los mecanismos de compensación es diversa. Sin embargo, se destaca cómo los mismos incrementan las posibilidades de tomar decisiones a mediano y largo plazo sobre el uso de la tierra, las cuales son esenciales dentro del contexto de conservación y recuperación de espacios naturales. Adicionalmente, la existencia de derechos de propiedad seguros permite establecer contratos de prestación de SAH y reducir los costos de transacción involucrados en la definición de los compromisos por parte de las personas que recibirán las compensaciones. En general, la credibilidad de un sistema de compensaciones tiende a aumentar en estos escenarios debido a que los contribuyentes tienen una mayor certeza de que sus contribuciones están siendo dirigidas a los verdaderos dueños de la tierra, los cuales están obligados a cumplir con un contrato.

No obstante, conviene destacar que la falta de títulos formales de posesión de la tierra puede negar el acceso al esquema a ciertas personas o comunidades, aún cuando éstas realicen un manejo sostenible de sus fincas o protejan recursos forestales. En estos casos se ha demostrado la necesidad de establecer otro tipo de relaciones contractuales más flexibles, siempre y cuando sean creíbles y socialmente aceptadas.

Marco legal y políticas públicas: la mayoría de las iniciativas analizadas se desarrollan a escalas locales, sin que necesariamente exista una ley nacional que, de manera explícita, respalde a los mecanismos de compensación. Lo anterior no implica que en todos los casos se pueda minimizar la relevancia de un marco legal nacional.

Lo que se quiere resaltar es que en muchos casos resulta suficiente que el marco constitucional prevaleciente entregue libertades efectivas para que distintos actores puedan asumir derechos y responsabilidades respecto al manejo de los recursos naturales ubicados dentro de los límites de su jurisdicción. Por ejemplo, las iniciativas pioneras realizadas en Honduras y Nicaragua no necesitaron de un marco constitucional (ley forestal o ley de aguas, por citar algunas) para desarrollar los esquemas. Bastó con que los municipios definieran un reglamento y un fondo para que el mecanismo empezara a funcionar bajo un marco jurídico aceptable.

Finalmente, también es muy importante que los mecanismos de compensación se puedan insertar dentro de un marco integral de políticas para el manejo ambiental, que incluya regulaciones directas, así como varios tipos de incentivos económicos. El fortalecimiento de las capacidades de los Gobiernos nacionales para avanzar en la creación de marcos legales modernos que permitan implementar políticas ambientales con visión de largo plazo es un elemento que puede contribuir sustancialmente a fortalecer los mecanismos de compensación a escala local y regional. La articulación de las iniciativas locales con programas nacionales o políticas generales del Gobierno central es parte de esta necesaria complementariedad.

Contexto político: en muchos de los casos analizados, el inicio y la permanencia de las iniciativas depende de la voluntad y continuidad política de los tomadores de decisión en distintas escalas. Esto es particularmente importante en Centroamérica y el Caribe debido a los ciclos políticos y la relativa inestabilidad social y política de la región.

A su vez, la prioridad que se asigne a los temas ambientales dentro de la agenda de desarrollo de los países juega un rol fundamental al momento de gestionar e implementar iniciativas de compensación en el nivel nacional. Como ejemplos positivos de este factor puede mencionarse el Programa Nacional de PSA y el Canon

de Agua en Costa Rica (ver Recuadro 4), el Programa de Incentivos Forestales en Guatemala y el Área Protegida Playón, en El Salvador. Todos estos son programas de los Gobiernos centrales que han operado por más de diez años de manera efectiva.

En contraposición, como ejemplo de cómo un contexto político desfavorable puede afectar a los mecanismos compensatorios, puede mencionarse el caso del municipio de San Jerónimo en Guatemala, donde, debido al cambio de autoridades municipales, el mecanismo compensatorio no avanza a pesar de contar con participación de organizaciones locales y un fuerte apoyo de cooperación externa.

Recuadro 4. El Programa Nacional de PSA de Costa Rica: una iniciativa exitosa del Gobierno central, producto de la adaptación a lo largo del tiempo

Este es un programa de carácter nacional impulsado por el Gobierno de Costa Rica. Fue fundado en 1996 y consolida esfuerzos gubernamentales para utilizar herramientas económicas como complemento a los mecanismos tradicionales de comando y control para la conservación de los recursos naturales. Tiene una fuente de ingresos que depende principalmente de un impuesto a los combustibles.

La búsqueda constante de alternativas para financiar el Programa, especialmente asociadas con la identificación de demandantes de la protección de los recursos hídricos, ha permitido ampliar la cobertura y diversificar las fuentes de ingreso. El Canon de Agua, promulgado en 2006, es una iniciativa paralela del gobierno costarricense que complementa el Programa Nacional de PSA y le permite obtener una fuente de ingreso segura en el mediano y largo plazo. El Canon de Agua establece un cobro obligatorio a todo usuario del recurso hídrico (persona física, jurídica, privada o pública) por concepto del valor de uso y del servicio ambiental de protección al recurso hídrico. Del total del dinero recaudado por concepto del Canon de Agua, el 25% deberá ser trasladado al FONAFIFO (ente que administra el Programa Nacional de PSA) para que este realice pagos a terrenos privados ubicados en zonas de importancia para la provisión de servicios ambientales de protección al recurso hídrico. Luego de un período de implementación progresiva, el Canon promete recaudar cerca de seis millones de dólares anuales en beneficio del Programa Nacional de PSA.

Gracias a una inversión aproximada a los ciento veinte millones de dólares, durante el lapso de una década el Programa ha logrado realizar 7,242 contratos de prestación de servicios ambientales, los cuales cubren un área de 599,061 ha. Adicionalmente, se han realizado gestiones para el establecimiento de 1.945,552 de árboles en sistemas agroforestales. Asimismo, el Programa pretende incidir explícitamente en la reducción de la pobreza al priorizar pagos en áreas de menor desarrollo relativo del país.

Este caso demuestra que el éxito de una iniciativa estatal depende de la capacidad logística y administrativa que se disponga, de la historia previa de intervención sobre el ambiente, de la estabilidad política y económica así como de la priorización de las metas ambientales en la agenda política.

3. Conclusiones

Aun cuando los mecanismos de compensación por la generación de SAH no son suficientes para solucionar todos los problemas de gestión de los recursos hídricos, ni tampoco para la permanencia y recuperación de los bosques en la región, ellos pueden ser parte de una estrategia integral de uso sostenible de los ecosistemas. Como tal, se trata de una opción que debe ser complementada con otras herramientas de política pública, que incluyen mecanismos de regulación directa e incentivos, así como la articulación con iniciativas globales de conservación y aprovechamiento.

Los mecanismos de compensación estudiados en la región muestran una amplia gama de escalas, actores, formas de compensación y grados de éxito. La mayoría de los casos ha surgido de manera espontánea en respuesta a necesidades

puntuales; lamentablemente muchos de ellos sin haber realizado una definición de objetivos verificables. Las experiencias más exitosas tienen en común la participación efectiva de los usuarios en el diseño e implementación del mecanismo, así como su contribución directa para el funcionamiento del esquema.

El tema de la autosostenibilidad financiera a mediano y largo plazo parece ser el factor más determinante en la permanencia de las iniciativas analizadas, muchas de las cuales se caracterizan por tener un número suficiente de oferentes, pero pocos demandantes dispuestos a realizar pagos significativos y periódicos. Esto plantea la necesidad de hacer mayores esfuerzos para incrementar las contribuciones, lo cual implica, en muchos casos, la necesidad de encontrar mecanismos que obliguen a los usuarios de agua a pagar de acuerdo a la proporción de beneficios que reciben. Esto involucra a su vez un cambio de mentalidad en distintos actores y un proceso de negociación social ya que, tradicionalmente, el componente ambiental no se ha incluido en los costos de los sistemas de abastecimiento de agua para distintos usos.

Aun cuando el Estado no participe de manera directa en la administración de un esquema de compensación por SAH, el surgimiento y permanencia de estas iniciativas es producto de acciones que provienen de los Gobiernos nacionales. Estas se expresan por medio del marco legal e institucional nacional, la complementariedad con políticas públicas en distintos ámbitos, la ausencia de incentivos perversos en las mismas y la existencia de derechos de propiedad bien definidos y seguros. Esto implica que, aunque el Gobierno central carezca de un programa nacional de compensaciones por SAH, el mismo tiene una responsabilidad directa en generar condiciones para que otros actores (Municipalidades, juntas de agua, comunidades, empresas privadas) puedan diseñar e implementar acciones de este tipo.

Paralelamente, otros actores externos como la cooperación internacional, universidades, ONG, entre otros, pueden tener un rol positivo como catalizadores de iniciativas de compensación en distintos niveles. Las formas de apoyo pueden ser diversas y no excluyentes entre sí. Algunas posibles áreas de apoyo externo para iniciar o fortalecer las iniciativas de compensación al bosque por el agua pueden ser: (i) documentar y divulgar buenos ejemplos: qué funciona, dónde y bajo qué condiciones; (ii) facilitar modelos de autogestión; (iii) apoyar espacios de negociación y (iv) divulgar métodos y conocimientos simples y prácticos sobre cómo asignar un valor al agua proveniente del bosque. El soporte más importante puede ser, en términos de financiamiento para las etapas iniciales (capital semilla), capacitación, investigación, sensibilización a distintos actores y la facilitación de los procesos. No obstante, las iniciativas analizadas en la región mostraron una lección fundamental: el apoyo externo es útil siempre y cuando no suplante las responsabilidades locales de administración de las iniciativas, ni genere incentivos que reduzcan la apropiación local de las mismas.

La variabilidad de escenarios y condiciones habilitantes dificulta la definición de una receta para el diseño e implementación de mecanismos de compensación. Asimismo, debe existir un balance cuidadoso entre los criterios técnicos mínimos que deben existir y el pragmatismo necesario para lograr que en el corto plazo se inicie con la implementación. Se debe tener presente que aunque la incertidumbre científica puede ser una barrera para cuantificar los beneficios alcanzados por medio de estos mecanismos, el principio de precaución debe primar en la mayoría de casos. Para finalizar, aquellos lectores interesados en el diseño e implementación de estos mecanismos, en el Anexo 4 se presenta una guía práctica al respecto

4. Bibliografía

CANARI. 2004. Markets for Watershed Protection Services: Challenges and Opportunities. CANARI Policy Brief No. 4: 4pp. (146 Kb)
Porrás, I; Grieg-Gran, M; Neves, N. 2008. All that glitters. A review of payments for watershed services in developing countries. IIED. 138 p.
Wunder, S. 2006. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. CIFOR Occasional Paper No. 42(s).

5. Anexos

Anexo 1. Lista de estudios de caso y autores.
Anexo 2. Matriz de análisis individual de los casos de estudio.
Anexo 3. Síntesis de cada estudio de caso.
Anexo 4: Guía práctica de principios para el diseño e implementación de mecanismos de compensación.

Anexo 1

Cuadro 3. Listado de casos de estudio elaborados

La versión completa de los casos se encuentran en:
www.nfp-facility.org/forestandwater

PAÍS	CASO DE ESTUDIO	AUTOR	EMAIL
Costa Rica	Programa Nacional de PSA y el Canon del Agua	Róger Madrigal	rmadriga@catie.ac.cr
	Reserva Forestal Monte Alto, río Nosara, Hojancha, Guanacaste	Carolina Baker	cbaker@catie.ac.cr ; caro_baker@hotmail.com
El Salvador	Microcuenca La Poza, Usulután	René Rivera	rene@funde.org rensilva@hotmail.com
	Municipio de Tacuba, Ahuachapán	René Rivera	rene@funde.org rensilva@hotmail.com
	Área Protegida El Playón	Hugo Zambrana	hzambrana@MARN.GOB.SV
	Joateca, Morazán	Hugo Zambrana	hzambrana@MARN.GOB.SV
	Cinquera, Cabañas	Lidia Serrano y Lucía Gómez	serranolidia@yahoo.com.mx ; luciagomezsv@yahoo.com
Guatemala	Municipio de Pachalum, Quiché	Boris Méndez	bmpaiz@yahoo.com
	Finca Santa Elena, Municipio de Tecpán, Chimaltenango	Boris Méndez	bmpaiz@yahoo.com
	Municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz, en la Sierra de las Minas	Óscar Núñez	onunez@defensores.org.gt ; coconunez@gmail.com
	Fondo del agua, con influencia en la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas	Óscar Núñez	onunez@defensores.org.gt ; coconunez@gmail.com
	Municipios de Chiantla y Huehuetenango	Bayron Villeda	b.villeda@fundaeco.org.gt
	Cerro San Gil, municipio de Puerto Barrios, Izabal	Bayron Villeda	b.villeda@fundaeco.org.gt
	Microcuenca del río Xayá, Tecpán, Chimaltenango	Francisco López	paco_lopez77@hotmail.com
	Microcuenca del río Ixtacapa	Francisco López	paco_lopez77@hotmail.com
	Programa Nacional de Incentivos Forestales (PINFOR)	Boris Méndez	bmpaiz@yahoo.com
	Honduras	Las Dantas, Yuscarán, El Paraíso	José Espinal, Orlando Ortiz, Isaac Ferrera
Río Neteapa, Morocelí y Potrerillos, El Paraíso		Isaac Ferrera, Orlando Ortiz, Nelson Posas	isaac_ferrera@fundacionvida.org
Microcuenca Río Cumes, municipio Jesús de Otoro, Intibucá (JAPOE)		Manuel Martínez	mmartinez@cablecolor.hn
Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH)		Juan Blas Zapata	jbzapata15@yahoo.com
Valle de Ángeles, Francisco Morazán		José Manuel González & Hans Kammerbauer	manueljgonzal@gmail.com ; direccion.focuenas@multidata.hn
México	Iniciativa CORENCHI en Oaxaca	Fernando Mondragón	famg_1999@yahoo.com ; geoconservacion@prodigy.net.mx
Nicaragua	Cuenca del río Gil González, municipio de Belén, Rivas	María Eugenia Baltodano	meb@cablenet.com.ni
	Microcuenca La Golondrina, Río Blanco, Matagalpa	María Eugenia Baltodano	meb@cablenet.com.ni
	Comarca El Regadío, Estelí	Abdón Espinoza	abdon.espinoza@fao.org
Cuba	Fincas Forestales Integrales, río Cauto, Granma	Elías Linares	elias@minag.cu
Rep. Dominicana	Cuenca alta del río Yaque del Norte	Ramón Díaz & Sol Teresa Paderes	rdramondiaz@gmail.com ; solteresapm@gmail.com

Anexo 2. Cuadro 4. Matriz de análisis de los estudios de caso regionales

Estudios de caso																												
Característica desempeño	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Tiempo operación (años)	13	18	4	7	11	15	6	25	19	3	4	5	11	3	3	12	4	6	7	8	5	5	2	6	9	11	1	
Beneficiarios realizan aportes voluntarios	X			X		X					X				X							X	X				X	
Beneficiarios realizan aportes obligatorios	X		X		X	X	X		X			X	X				X	X	X		X			X	X	X		
Se compensa monetariamente a los oferentes	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
Existe monitoreo sobre oferentes	X		X								X		X		X	X		X	X		X		X		X	X	X	
Hay apoyo financiero externo		X	X			X	X				X			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
Hay apoyo externo en términos de asesoría y capacitación		X	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	
Escala espacial (km ²) Baja (B) < 100 Media (M) Entre 100 y 1000 Alta (A) >1000	A	B	B	B	B	B	B	B	B	M	A	M	B	B	B	A	B	B	B	n.d	B	M	B	B	B	M	A	
Modelo gestión (municipal, M; local, L; privado, P; Gobierno central, G)	G	L	L	M	L	L	M	L	P	L	P	M	P	L	L	G	L	L	L	G	L	L	M	P	M	M	MG	G
Criterios técnicos definen los montos de cobro y/o pago	X	X			X	X				X	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	
Criterios técnicos para priorizar áreas de captación hídrica	X									X	X	X		X	X	X							X	X		X	X	

1	Programa Nacional PSA, Costa Rica	2	Reserva Monte Alto, Costa Rica	3	Microcuenca La Poza, El Salvador
4	Municipio Tacuba, El Salvador	5	Área Protegida El Playón, El Salvador	6	Joateca, El Salvador
7	Cinquera, Cabañas, El Salvador	8	Municipio Pachalum, Guatemala	9	Finca Santa Elena, Guatemala
10	Municipio San Jerónimo, Guatemala	11	Fondo Agua, Sierra Las Minas, Guatemala	12	Chiantla y Huehuetenango, Guatemala
13	Cerro San Gil, Guatemala	14	Microcuenca río Xaya, Guatemala	15	Microcuenca río Ixtacapa, Guatemala
16	Programa Nacional Incentivos Forestales, Guatemala	17	Las Dantas, Yuscarán, Honduras	18	Río Neteapa, El Paraíso, Honduras
19	Municipio Jesús Otoro, Honduras	20	Comité Bienes y Servicios Ambientales, Honduras	21	Valle de Ángeles, Honduras
22	CORENCHI, Oaxaca, México	23	Cuenca río Gil González, Belén, Rivas, Nicaragua	24	Microcuenca Golondrina, Río Blanco, Nicaragua
25	Comarca El Regadío, Estelí, Nicaragua	26	Fincas Forestales, Cuenca Río Cauto, Granma, Cuba	27	Cuenca río Yaque del Norte, República Dominicana

Cuadro 5. Costa Rica, Caso: Programa Nacional de PSA y su relación con el Canon de Agua

Tiempo de operar ¹	Superficie de bosque del caso; escala y usos del agua ²	Participantes ³ (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades ⁴	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1996	<p>Superficie: Aplican proyectos en todo el territorio nacional.</p> <p>Escala: País.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano, hidroeléctricas, industrial, riego agropecuario.</p>	<p>Proveedor(es): Propietarios privados de tierras en zonas de importancia para protección de recursos hídricos.</p> <p>Usuarios: Beneficiarios del agua para distintos usos en el país.</p> <p>Administrador: El Estado a través del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).</p> <p>Facilitador: El Estado.</p>	<p>Organización: Todos los fondos recaudados se concentran en el FONAFIFO, que luego los distribuye a través de contratos.</p> <p>Monto: US\$ 120 millones invertidos en los últimos diez años.</p> <p>Obligaciones y actividades: Pago de incentivos condicionados a la realización de acciones de conservación y mejoras en uso del suelo. No todos los pagos están asociados a la generación de SAH.</p>	<p>Marco legal: Ley 7575 crea el Programa Nacional de PSA. Canon de Agua de 2006 es iniciativa de gobierno complementaria que establece cobro ambiental por uso de recursos hídricos.</p> <p>Institucional: FONAFIFO administra el Programa Nacional de PSA.</p>	<p>Costo: 7% del presupuesto anual del FONAFIFO (US\$ 12 millones) que equivale a US\$ 840,000 por año es el costo operativo del mecanismo (administración y monitoreo de proyectos).</p> <p>Fuente: Impuestos a combustibles, 25% del Canon de Agua, donaciones y préstamos, convenios especiales con empresas.</p>	<p>Logros: 7242 contratos, cobertura de 599,000 ha y, adicional, 1.9 millones de árboles plantados en sistemas agroforestales.</p> <p>Limitantes: - Requiere consolidación financiera - Mejorar priorización de áreas y productores para lograr más efectividad en metas.</p>	<p>Gobernanza: El programa lo lidera y ejecuta el Estado, principalmente con fondos públicos.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Viable.</p>

¹ El año en que el mecanismo se inició, o bien el número aproximado de años que lleva operando.

² Como «usos del agua» se entiende: uso doméstico (para consumo humano); riego agropecuario, industrial (especificar tipo de industria), hidroeléctrica y otros.

³ El proveedor (o proveedores) del servicio es quien administra la tierra en la zona de captación hídrica (proveedores primarios del servicio); los usuarios son quienes utilizan el agua. El administrador del mecanismo es la entidad que hace posible que el servicio se preste y regularmente reúne fondos o servicios para compensar a los proveedores; facilitador es o intermediarios son las entidades de gobierno, ONG u otras que apoyan (o apoyaron) la conformación y operación del mecanismo.

⁴ Obligaciones y actividades forestales promovidas por el mecanismo, son, por ej., la protección del bosque (no hacer aprovechamiento forestal), limitar el aprovechamiento y plantación de árboles.

Cuadro 6. Costa Rica, Caso: Fundación Pro Reserva Forestal Monte Alto, cuenca alta del río Nosara, Hojancha, Guanacaste, Costa Rica

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso; escala y usos del agua	Participantes (proveedor (es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
<p>Iniciativa comunal desde 1991.</p> <p>Creación de la Fundación Pro reserva Forestal Monte Alto en 1992.</p> <p>Creación de la zona protectora de la cuenca alta río Nosara en 1994.</p>	<p>Superficie: 924 ha como zona protectora.</p> <p>60% de la zona protectora con regeneración boscosa.</p> <p>276 ha (30%) de la zona protectora adquiridas para la protección y definidas como reserva natural Monte Alto.</p> <p>152 ha con PSA de conservación de bosque.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Uso doméstico.</p>	<p>Proveedor: Fundación Pro Reserva Forestal Monte Alto.</p> <p>Usuarios del agua: 96 familias de la comunidad rural Pilangosta, en la parte alta de la cuenca del río Nosara; los usuarios del acueducto de Hojancha Centro, donde viven cerca de 1100 familias.</p> <p>Administrador: Fundación Pro Reserva Monte Alto.</p> <p>Facilitadores: Programa de Donantes, vecinos del cantón y región, CACH, ICE, Municipalidad, Fundación Trópico Verde, INBIO, Colegio Agropecuario de Hojancha, COOPILANGOSTA, IFAM, <i>US Challenger</i>, PPD/PNUD, Coopeguanacaste, Embajada de Alemania en Costa Rica, Unión Europea, universidades.</p>	<p>Organización: Los comunitarios de Hojancha lograrán 228 donantes para la compra de 276 ha de la reserva natural Monte Alto (a un valor mínimo de US\$ 1.000,000) y cerca de US\$ 500,000 con varios actores para su consolidación.</p> <p>Monto: No ha sido calculado.</p> <p>Obligaciones y actividades: Comunidad Pilangosta compensa al proveedor (Fundación Pro Reserva) con trabajos voluntarios en cuenca alta río Nosara.</p>	<p>Marco legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Ley de aguas de 1942 (desfasada); - Ley forestal 7174 (1990) que crea los incentivos a la protección del bosque; - Ley forestal 7575 (1996) que aborda el pago por servicios ambientales y la prohibición del cambio de uso de la tierra. <p>Marco institucional: Convenio formal de cogestión (Fundación Pro Reserva Forestal Monte Alto y MINAET) con roles definidos. Cogestión fortalecida por capital social local de Hojancha.</p>	<p>Costo: Costo anual de operación de reserva es US\$ 80,000.</p> <p>Fuente: 70% costos de operación de la reserva cubiertos con fondos generados por programa de turismo comunitario de la Fundación; PSA para 152 ha de la reserva cubre el 30%.</p>	<p>Logros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuperación de recursos hídricos; - Propiedad de tierra con certeza jurídica; - Organización local fortalecida con creación de Fundación Pro Reserva Monte Alto; - Recuperación de cobertura forestal en zona de captación hídrica; - Turismo comunitario genera ingresos y empleo local. <p>Limitantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -No hay control de producción y consumo de agua; -Regulaciones del SINAC no favorecen participación comunitaria; -Insuficiente base técnica para prácticas agroforestales. 	<p>Gobernanza: Cogestión de reserva entre Fundación local y Estado formalmente establecida.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Incierta en tanto usuarios del agua no pagan por el servicio ambiental; se realizan aportes voluntarios con trabajo pero sistema depende de aportes indirectos del turismo y del subsidio estatal.</p>

Cuadro 7. El Salvador, Caso: PSA en microcuenca La Poza, municipios Ozatlán y Usulután, Usulután

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2005	<p>Superficie: 75.7 ha de tierra con cobertura forestal.</p> <p>Escala: Local, con apoyo de ONG.</p> <p>Usos: Consumo humano y agropecuario.</p>	<p>Proveedor (es): Cooperativas Santa Inés y Las Nieves y productores agropecuarios independientes.</p> <p>Usuarios: 2000 familias de siete cantones de los municipios de Usulután y Ozatlán, equivalentes a 8000 personas.</p> <p>Administrador y facilitador: ADESPROMIPO y cinco Juntas de agua.</p>	<p>Organización: Mecanismo conducido por ADESPROMIPO, conformada por líderes de comunidades y representantes de Juntas de agua. El cobro de PSA lo realizan Juntas de agua y éstas lo invierten en coordinación con la Junta directiva de ADESPROMIPO.</p> <p>Monto: Mecanismo ha recaudado entre cobros por PSA y aportes de cooperación externa US\$ 36,500.00 durante los últimos cuatro años.</p> <p>Obligaciones y actividades: Proveedores realizan reforestación y protección de bosque en forma coordinada con ADESPROMIPO.</p>	<p>Marco legal: Respaldado por Ley de Municipios y Ley de Medio Ambiente.</p> <p>Institucional: - El mecanismo funciona con base en la confianza mutua entre proveedores, las Juntas de agua y ADESPROMIPO; - Plan de manejo de la cuenca hidrográfica da soporte al mecanismo.</p>	<p>Costo: US\$ 36,500 se han invertido hasta 2008 para operar el mecanismo y compensar a los proveedores. No hay datos de costo de operación del mecanismo.</p> <p>Fuente: - Por el PSA se ha logrado captar durante 2005-2008 US\$ 7500; - Cooperación internacional ha aportado US\$ 29,000.</p>	<p>Logros: - Mejora de la cobertura forestal del área por reforestación y reducción de prácticas no amigables con el ambiente; - Disponibilidad de leña y madera de parte de las comunidades que proveen el servicio; - Convencimiento de necesidad de reforestar; - Ha aumentado disponibilidad y calidad del agua.</p> <p>Limitantes: - Falta soporte normativo formal (ordenanza municipal) que respalde al mecanismo; - Falta ampliar cobertura del cobro del PSA; - Gobierno central ha brindado poco apoyo.</p>	<p>Gobernanza: -Plan de gestión de cuenca es el documento marco para acciones del mecanismo; - Hay transparencia en el manejo de fondos; -FUNDAMUNI ha brindado apoyo técnico y acompañamiento.</p> <p>Sostenibilidad financiera: - El mecanismo depende mucho del aporte de cooperación internacional; - Recaudación de usuarios ha tenido altibajos por cambios en conducción de Junta de agua; - Se necesita incorporar otros usuarios del agua para ampliar la base de aportación (ciudad Usulután y agricultores aguas abajo).</p>

Cuadro 8. El Salvador, Caso: PSA para conservación, protección y manejo de bosque cafetalero en municipio Tacuba, Ahuachapán

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2002	<p>Superficie: 543 ha de tierra con cafetales con sombra.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Consumo humano y en menor medida riego agropecuario.</p>	<p>Proveedor(es): Cooperativa Las Colinas.</p> <p>Usuarios: 4439 familias, que equivale a 22,295 personas. El 32% (1420 familias) recibe agua por medio de EMSAGUAT, el resto es atendido por otra empresa de agua.</p> <p>Administrador y Facilitador: EMSAGUAT.</p>	<p>Organización: La empresa que cobra y administra el PSA es EMSAGUAT, la cual tiene una Junta directiva y una oficina en la ciudad de Tacuba.</p> <p>Monto: -En concepto de PSA se ha logrado captar durante el período 2003-2008 US\$ 10,200. Cada usuario aporta US\$ 0.12/mes. -Cooperación internacional ha aportado US\$ 2000.00 por medio de PASOLAC. - En conjunto, se han recaudado por PSA US\$ 12,200 durante los últimos cinco años. Aún no hay acuerdo sobre cómo emplear estos fondos.</p> <p>Obligaciones y actividades: Proveedores realizan prácticas de conservación y caficultura orgánica. Falta estructurar mejor los compromisos del proveedor en el marco del PSA.</p>	<p>Marco legal: Respaldo por Ley de municipios, y dos ordenanzas municipales sobre protección del medio ambiente y recursos hídricos.</p> <p>Institucional: - El cobro de PSA está legalizado; - EMSAGUAT goza de credibilidad.</p>	<p>Costo: No hay datos del costo operativo del mecanismo.</p> <p>Fuente: - PSA US\$ 10,200 - PASOLAC US\$ 2000.</p>	<p>Logros: - Creación de fondo para PSA a partir de aporte de consumidores; - Cooperativa como proveedor del servicio ambiental incorporó prácticas de conservación en proceso productivo de café; - Mejora sustancial en calidad, cantidad y disponibilidad de agua; - Manejo de cafetales abastece de leña y madera a comunidades.</p> <p>Limitantes: - Falta lograr acuerdo entre proveedor y administrador del mecanismo para enmarcar PSA en planificación de gestión de cuencas; - Falta incorporar a otros beneficiarios del agua al PSA; - EMSAGUAT requiere modernizar su esquema de administración.</p>	<p>Gobernanza: - Se requiere llegar a un acuerdo entre EMSAGUAT y los proveedores, para lograr transferir los fondos a la Cooperativa; - Usuarios de agua convencidos de relevancia del PSA.</p> <p>Sostenibilidad financiera: -Financiamiento es aún insuficiente para garantizar a largo plazo acciones de conservación en zona de captación hídrica; - El fondo se mantiene y hay disposición a continuar fortaleciéndolo; - Se necesita incorporar a otros usuarios del agua al PSA.</p>

Cuadro 9. El Salvador, Caso: Área Protegida El Playón, departamento La Libertad

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1998	<p>Superficie: 60 ha.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua utilizada por empresas comerciales que compensan al Estado.</p>	<p>Proveedor (es): Estado-ONG que coadministran área protegida El Playón.</p> <p>Usuarios: Empresa privada de aprovechamiento de agua.</p> <p>Administrador: ONG coadministradora del área protegida.</p> <p>Facilitador: Gobierno de Canadá, CARE, Visión Mundial, CHF.</p>	<p>Organización: Empresa que aprovecha agua compensa realizando inversión en captación hídrica en área nacional protegida El Playón, zona de recarga hídrica propiedad del Estado que abastece parcialmente a San Salvador.</p> <p>Monto: US\$ 270,000 de inversión en un período de cinco años.</p> <p>Obligaciones y actividades: Empresa realiza compensación financiando establecimiento de plantaciones forestales en el área protegida.</p>	<p>Marco legal: Ley de medio ambiente establece compensación por impactos ambientales de obras o proyectos que afecten disponibilidad de agua.</p>	<p>Costo: -En torno, US\$ 5000/ha para un período de cinco años; -Financiamiento sólo cubre el establecimiento de las plantaciones.</p>	<p>Logros: Se invierten fondos en mejorar zonas de captación hídrica en compensación por aprovechamiento de recursos naturales.</p>	<p>Gobernanza: - Arreglo entre Ministerio de Ambiente, empresa privada que compensa y ONG que coadministra el área protegida; - El Ministerio es quien controla el proceso.</p>
				<p>Institucional: Ministerio de Ambiente.</p>	<p>Fuente: El mecanismo se financia con fondos de empresa que aprovechó agua en otro sitio del país.</p>	<p>Limitantes: El proyecto sólo cubre una fase del ciclo del bosque.</p>	<p>Sostenibilidad financiera: La inversión sólo cubre fase de establecimiento de plantación.</p>

Cuadro 10. El Salvador, Caso: Joateca, departamento de Morazán

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1994	<p>Superficie: 11.2 ha en zona de captación hídrica.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano exclusivamente.</p>	<p>Proveedor(es): Asociación de Agua Potable del Municipio Joateca (ASAMPSPA).</p> <p>Usuarios: 234 abonados, de los cuales 207 son socios de ASAMPSPA. 920 personas.</p> <p>Administrador: Asociación ASAMPSPA.</p> <p>Facilitador: Gobierno de Canadá, CARE, Visión Mundial, CHF.</p>	<p>Organización: Socios pagan US\$ 3/mes por hasta 20 m³/mes. Cada socio aporta dos días de trabajo por año en zona de recarga. No socios pagan US\$ 6/mes sin aporte adicional. Arriba de 20 m³/mes se cobra US\$ 1.50/m³ adicional.</p> <p>Monto: Consumo medio / familia es 15m³/mes. La Asociación recauda US\$ 9400/año en cuotas y US\$ 2340/año en jornales (US\$ 11,740/año).</p> <p>Obligaciones y actividades: Los usuarios del sistema cancelan cuota mensual; socios aportan además dos días/año trabajo.</p>	<p>Marco legal: Las leyes forestales y de ambiente consideran tratamiento especial a zonas de recarga hídrica.</p> <p>Institucional: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales administra terrenos alrededor del área propiedad de la Asociación.</p>	<p>Costo: -En torno US\$ 12,000/año; -Hay déficit de US\$ 2600/año; -Al considerar aporte en mano de obra de socios hay balance financiero para operar proyecto.</p> <p>Fuente: El mecanismo se financia con aporte en trabajo de beneficiarios y, en menor medida, del subsidio estatal que está por concluirse.</p>	<p>Logros: - Usuarios sensibles al problema de agua idearon solución con iniciativa propia; - Apoyo externo capitalizado satisfactoriamente; - Visión integral sobre gestión del agua.</p> <p>Limitantes: No se considera aún la inversión para renovar infraestructura a largo plazo.</p>	<p>Gobernanza: Socios eligen Junta directiva, Comité administrativo y Junta de vigilancia.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Es viable durante la vida útil de infraestructura.</p>

Cuadro 11. El Salvador, Caso: Asociación de reconstrucción y desarrollo municipal Cinquera, departamento Cabañas

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2003	<p>Superficie: 155 ha (zona de captación hídrica).</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano exclusivamente.</p>	<p>Proveedor (es): Asociación de reconstrucción y desarrollo municipal (ARDM).</p> <p>Usuarios: 1467 personas en cabecera municipal de Cinquera.</p> <p>Administrador: Municipalidad de Cinquera.</p> <p>Facilitador: ARDM.</p>	<p>Organización: Comunitarios compensan a proveedor por medio de trabajos de conservación en zona de captación hídrica.</p> <p>Monto: -Usuarios pagan US\$1.43/mes/vivienda por suministro de agua; -Los fondos cubren sólo el 50% del mantenimiento de infraestructura; -El aporte para compensación ambiental es en especie y no fue cuantificado.</p> <p>Obligaciones y actividades: Usuarios realizan labores de plantación, mantenimiento, protección y aprovechamiento del bosque propiedad del proveedor del agua conforme a requerimientos de éste.</p>	<p>Marco legal: Ley forestal reconoce la importancia ambiental de los bosques en zonas de captación hídrica.</p> <p>Institucional: Distintas entidades del Gobierno central y cooperación internacional apoyan de diferentes maneras al mecanismo.</p>	<p>Costo: 50% del costo operativo del suministro de agua se cubre con aportes de usuarios; el resto lo cubre la Municipalidad con fondos propios.</p> <p>Fuente: El mecanismo de compensación ambiental se financia con aportes en trabajo de los usuarios.</p>	<p>Logros: Los distintos actores comprenden relevancia del mecanismo.</p> <p>Limitantes: -Compensación ambiental es solamente en especie; -El 50% del costo de mantener la infraestructura para suministro de agua continúa siendo subsidiado por la Municipalidad.</p>	<p>Gobernanza: La Municipalidad controla el mecanismo con aval de proveedor y usuarios.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Los fondos son insuficientes para ampliar la protección en zona de captación hídrica y para sostener la infraestructura de distribución de agua.</p>

Cuadro 12. Guatemala, Caso: Municipio Pachalum, departamento Quiché

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1984	Superficie: 20 ha con cobertura boscosa en zona de manantiales.	Proveedor(es): Asociación de Desarrollo Integral de Pachalum.	Organización: Usuarios realizaron aportes para la compra de manantiales e inversión en infraestructura. Monto: No hay un aporte dirigido a la compensación ambiental todavía.	Marco legal: No influye en el funcionamiento del mecanismo. El proveedor recaudó Q 200,000 (US\$ 25,000) para la adquisición de manantiales y la tierra en zona de captación.	Costo: -El costo operativo se orienta al mantenimiento de la infraestructura; -No hay recursos asignados para la compensación ambiental.	Logros: Iniciativa local para adquirir tierra y manantiales. Limitantes: No hay compensación ambiental permanente, lo que podría hacer colapsar el sistema.	Gobernanza: El ente administrador lo conforman usuarios del sistema.
		Usuarios: 715 familias del área urbana del municipio de Pachalum, 3500 personas.					
	Escala: Local	Administrador: Asociación de Desarrollo Integral de Pachalum.	Obligaciones y actividades: Los usuarios solamente pagan por el derecho al uso de agua; está en proceso un incremento a la cuota para la compensación ambiental.	Institucional: No ha existido apoyo institucional externo para el mecanismo.	Fuente: El mecanismo se financia exclusivamente con el pago que realizan los usuarios.		Sostenibilidad financiera: Precaria.
Usos: Agua para consumo humano exclusivamente.	Facilitador: No ha habido.						

Cuadro 13. Guatemala, Caso: Finca Santa Elena, Tecpán, Chimaltenango

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes: Proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador.	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1990	Superficie: 1000 ha con cobertura boscosa.	Proveedor(es): Empresa BIFASA, propietaria del área de captación hídrica.	Organización: Comunitarios compensan al proveedor a través de trabajos forestales en zona de captación hídrica. Monto: Aporte familiar de dos días de trabajo por año, equivalente a Q 400,000/año (US\$ 54,000/año). Obligaciones y actividades: Los usuarios realizan labores de plantación, mantenimiento, protección y aprovechamiento del bosque propiedad del proveedor del agua conforme a requerimientos de éste.	Marco legal: -Ley forestal permite otorgar incentivos a propietarios de bosques; -El proveedor ha recibido Q 200,000 (US\$ 27,000) durante los últimos diez años.	Costo: -No hay datos del costo operativo; -Los costos son mínimos y se limitan a coordinar labores en bosques entre usuarios y el proveedor.	Logros: Las comunidades valoran al bosque también por su rol hídrico. Limitantes: Financiamiento estatal no permanente o continuo.	Gobernanza: Mecanismo es establecido por el proveedor y aceptado por los beneficiarios.
		Usuarios: dieciséis comunidades con población de 24,000 personas, 90% indígenas.					Sostenibilidad financiera: Precaria, no permanente.
	Escala: Local.	Administrador: Empresa BIFASA.	Facilitador: No ha habido.	Institucional: El Servicio Forestal ha aprobado aprovechamiento forestal y administrado subsidios estatales para bosques del proveedor.	Fuente: El mecanismo se financia con aporte en trabajo de beneficiarios y, en menor medida, del subsidio estatal que está por concluir.		
	Usos: Agua para consumo humano exclusivamente.						

Cuadro 14. Guatemala, Caso: Cuenca río San Jerónimo, Baja Verapaz

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
<p>Desde 2006 conformada la estructura.</p> <p>El mecanismo aún no opera por cambio de autoridades municipales.</p>	<p>Superficie: La cuenca tiene 11,200 ha con bosque que representa el 49% de la cuenca.</p> <p>Escala: Local, integrado a un esquema regional.</p> <p>Usos: Consumo humano, hidroeléctricas, riego agropecuario, piscicultura, turismo.</p>	<p>Proveedor(es): Propietarios privados en parte alta de la cuenca, zona núcleo de reserva de la biosfera.</p> <p>Usuarios: 14,300 personas de once comunidades para uso doméstico, 657 usuarios de riego agrupados en Asociación AURSA, una piscícola y tres hidroeléctricas.</p> <p>Administrador: Comité de cuenca río San Jerónimo apoyado por Defensores de la Naturaleza y Municipalidad.</p> <p>Facilitador: Fundación Defensores de la Naturaleza.</p>	<p>Organización: Los proveedores del servicio serán compensados con fondos que coleccionará y administrará el Comité de Cuenca apoyado por el Fondo del Agua.</p> <p>Monto: El mecanismo aún no funciona; actualmente sólo existe aporte voluntario de AURSA (irrigadores) y en negociación aporte de Hidroeléctrica ENEL.</p> <p>Obligaciones y actividades: Contratos entre mecanismo y proveedores para reforestación y protección de acuíferos.</p>	<p>Marco legal: Se ha aprobado reglamento municipal para manejo sostenible de agua del municipio, sustentado en Código Municipal y leyes (de Descentralización y de Consejos de Desarrollo).</p> <p>Institucional: El mecanismo aún no entra en vigencia por falta de voluntad del Gobierno municipal.</p>	<p>Costo: La estructura del mecanismo está conformada, pero éste aún no inicia operaciones.</p> <p>Fuente: El mecanismo se financiará si la Municipalidad inicia realización de cobro a los usuarios.</p>	<p>Logros: - Actores sensibles al valor económico y ambiental del agua; - Reglamento aprobado para uso del agua, el cual contempla PSA hídrico.</p> <p>Limitantes: El mecanismo depende de la voluntad de la Corporación Municipal, la cual está sujeta a cambios periódicos por elección de nuevas autoridades.</p>	<p>Gobernanza: Comité de cuenca que incluye a usuarios y proveedores; mecanismo de cobro controlado por alcaldía de San Jerónimo. Con el funcionamiento del Fondo del Agua se puede independizar la Municipalidad.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Incierta. Con el apoyo del Fondo del Agua sí podría ser autosostenible.</p>

Cuadro 15. Guatemala, Caso: Fondo del Agua Sistema Motagua-Polochic

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2005	Superficie: 423,000 ha en el territorio norte de la cuenca baja del río Motagua y las partes media y baja del río Polochic.	Proveedor(es): Cuatro comités de cuencas incluyendo a Fundación Defensores de la Naturaleza, CONAP, Municipalidades y propietarios privados.	Organización: Fondo del Agua pretende captar recursos financieros con aportes voluntarios de beneficiarios del agua y una donación inicial de la cooperación internacional para compensar a proveedores en zona de captación a través de diferentes líneas de acción.	Marco legal: - Ley de Áreas Protegidas reconoce coadministración de la Reserva Sierra de Las Minas y Bocas del Polochic a Fundación Defensores de la Naturaleza y al CONAP, como ente del Gobierno. - No hay ley de agua en Guatemala. - El Código Municipal permite cierta regulación local.	Costo: - Durante 2007, el mecanismo otorgó apoyo financiero a tres iniciativas de apoyo a gestión sostenible de recursos naturales en la zona de captación hídrica, por un monto de US\$ 45,000.	Logros: - Incorporación al mecanismo de los principales demandantes y oferentes del agua; - El Fondo complementa la gestión de las áreas protegidas en la zona de captación hídrica.	Gobernanza: Mecanismo es liderado y administrado por Fundación Defensores de la Naturaleza y tiene participación amplia de diferentes proveedores y usuarios del agua.
	Escala: Regional.	Usuarios: Dos asociaciones de riego, cuatro empresas industriales, dos empresas hidroeléctricas, varias Municipalidades y comunidades rurales. Total: 300,000 usuarios.	Monto: El fondo, hasta 2008, había recaudado US\$ 230,000 y tiene por meta alcanzar una recaudación anual de US\$ 600,000/año proveniente de los diferentes usuarios del agua.	Institucional: - CONAP y Fundación Defensores de la Naturaleza co-administran la zona de captación hídrica. - Fondo del Agua es una nueva entidad que aglutina a proveedores y usuarios del agua de la zona.	Fuente: - Donaciones de algunos usuarios del agua y de cooperación internacional; - En el futuro, se espera que sean los usuarios los principales financistas del mecanismo.	Limitantes: - Se requiere fortalecer la parte financiera; - Ausencia de ley general de agua en Guatemala; - Falta de datos científicos confiables y con años de registro.	Sostenibilidad financiera: Se está fortaleciendo pero podría verse limitada por aumento en la demanda de recursos.
	Usos: Agua para consumo humano, riego agropecuario, hidroelectricidad, piscícola e industrial.	Administrador: Fondo del Agua dirigido por Fundación Defensores de la Naturaleza.	Obligaciones y actividades: El mecanismo pretende coordinar acciones entre usuarios y proveedores del agua, captar e invertir fondos de los usuarios y de donantes externos e invertir los recursos en la gestión sostenible de las áreas de captación hídrica.				

Cuadro 16. Guatemala, Caso: Cabeceras municipales de Huehuetenango y Chiantla

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2004	<p>Superficie: 12,850 ha en zona de captación hídrica en parte alta de la cuenca del río Selegua.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano y para riego agrícola.</p>	<p>Proveedor(es): 39 comunidades con 28,000 habitantes.</p> <p>Usuarios: 14,800 familias en las cabeceras municipales de Huehuetenango y Chiantla, departamento de Huehuetenango.</p> <p>Administrador: Municipalidades de Huehuetenango y Chiantla.</p> <p>Facilitador: ONG FUNDAECO.</p>	<p>Organización: Las dos Municipalidades financian a productores agropecuarios para realizar conservación de suelos, reforestación, manejo de bosques naturales y agroforestería en zona de captación hídrica.</p> <p>Monto: Cada Municipalidad aporta Q 100,000/año para la compensación ambiental. Total: Q 200,000 (US\$ 25,000).</p> <p>Obligaciones y actividades: Los usuarios reciben pagos por labores de conservación bajo administración de las dos Municipalidades.</p>	<p>Marco legal: Código Municipal y Ley de Descentralización confieren autonomía a Municipalidades para administrar recursos financieros y parcialmente los recursos naturales de su jurisdicción.</p> <p>Institucional: El mecanismo lo administran las dos Municipalidades con el acompañamiento de FUNDAECO.</p>	<p>Costo: 22% del monto otorgado a cada beneficiario se utiliza para cubrir asistencia técnica y administración del mecanismo.</p> <p>Fuente: El mecanismo se estableció con aporte de Q 100,000 de la cooperación holandesa y luego recibe un aporte de Q 200,000/año de las dos Municipalidades.</p>	<p>Logros: -Municipalidades se han apropiado del concepto de la relación bosque-agua. -El mecanismo es efectivo porque focaliza la inversión hacia la promoción de prácticas de usos sostenibles de recursos naturales con productores agropecuarios en áreas críticas de captación hídrica.</p> <p>Limitantes: Financiamiento sigue siendo aportado por las dos Municipalidades y no es trasladado a los usuarios del agua.</p>	<p>Gobernanza: El mecanismo lo manejan las Municipalidades, con el apoyo técnico de FUNDAECO. Se está fortaleciendo la capacidad técnica de las oficinas ambientales de las Municipalidades.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Incierta al depender de la aprobación anual de fondos por parte de las Municipalidades, sobre todo porque los temas ambientales no son prioridad en la agenda municipal.</p>

Cuadro 17. Guatemala, Caso: Río Las Escobas, reserva cerro San Gil, Izabal

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1998	<p>Superficie: 707 ha con cobertura boscosa.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano exclusivamente.</p>	<p>Proveedor(es): ONG FUNDAECO, administradora del área de captación hídrica.</p> <p>Usuarios: 5300 familias residentes en Puerto Barrios y en Santo Tomás de Castilla, los dos puertos principales en el Atlántico de Guatemala.</p> <p>Administrador: Empresa privada de Agua HEDASA, concesionaria para prestar el servicio.</p> <p>Facilitador: ONG FUNDAECO.</p>	<p>Organización: Usuarios compensan a proveedor a través del pago mensual de un monto por el servicio ambiental que se incluye en la tarifa de agua.</p> <p>Monto: Aporte global del administrador es de US\$ 1050/mes, equivalente a US\$ 12,600/año que cubre 40% del presupuesto para gestión de la reserva.</p> <p>Obligaciones y actividades: El administrador asume el costo ambiental sin trasladarlo a los usuarios por exigencia de las Municipalidades como requerimiento para continuar operando la concesión.</p>	<p>Marco legal: - Ley de áreas protegidas permite propiedad y gestión de éstas por empresas privadas u ONG como FUNDAECO; - Municipalidades tienen autonomía para definir esquema de prestación de servicios públicos (como el agua para consumo humano).</p> <p>Institucional: el mecanismo podría extenderse a otras poblaciones en el futuro.</p>	<p>Costo: -Los costos de operación del mecanismo se cubren con lo aportado por el administrador; -Los costos de gestión del área de captación se cubren en un 40% con lo aportado por el administrador.</p> <p>Fuente: El mecanismo se financia con los aportes que realiza el administrador.</p>	<p>Logros: -Aceptación por parte de las comunidades en zona de captación hídrica por recaudación de fondos utilizados en desarrollo sostenible; - Los usuarios del agua comprenden relación bosque-agua por su fácil visibilidad.</p> <p>Limitantes: Financiamiento es insuficiente y no lo asumen los usuarios.</p>	<p>Gobernanza: El mecanismo se establece por presión de las Municipalidades al administrador y lo aceptan los beneficiarios.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Incierta porque costo ambiental lo asume el administrador del mecanismo por presión externa; el costo del mecanismo no se ha trasladado a los beneficiarios del agua.</p>

Cuadro 18. Guatemala, Caso: Microcuenca río Xayá, Tecpán, Chimaltenango

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y Obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2006	<p>Superficie: 2611 ha con cobertura boscosa de un total de 5700 ha de la microcuenca.</p> <p>Escala: Regional.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano exclusivamente.</p>	<p>Proveedor(es): Municipalidad de Tecpán, fincas privadas y seis Consejos comunitarios de desarrollo.</p> <p>Usuarios: Empresa Municipal de Agua de ciudad Guatemala (EMPAGUA) que abastece a 200,000 abonados.</p> <p>Administrador: Asociación Civil Ambiental Xayá (ACAX).</p> <p>Facilitador: Programa PARPA del Ministerio de Agricultura.</p>	<p>Organización: Se pretende que EMPAGUA inicie un cobro por el componente ambiental del agua a sus usuarios y que estos fondos sean trasladados a la ACAX para compensar a proveedores que realicen labores de conservación.</p> <p>Monto: -Está en proceso de negociación un aporte de Q 5/mes/abonado de agua, equivalente a Q 12 millones/año (US\$ 1.5 millones/año); - Actualmente EMPAGUA invierte alrededor de Q 10 millones en limpiar planta de tratamiento por mal manejo de la cuenca.</p> <p>Obligaciones y actividades: Los proveedores han sido compensados al realizar reforestación y manejo de bosques naturales en la microcuenca.</p>	<p>Marco legal: La Ley forestal permitió otorgar un monto de Q 2.4 millones (US\$ 316,000) durante los últimos cinco años en concepto de incentivos del Estado a través de diferentes programas (PINFOR, PINPEP, PPAFD).</p> <p>Institucional: El Servicio forestal (INAB y CONAP) y el Ministerio de Agricultura apoyan el proceso.</p>	<p>Costo: - No hay datos del costo operativo; - El mecanismo aún no está operando por falta de acuerdo entre EMPAGUA y ACAX.</p> <p>Fuente: El mecanismo se ha financiado con subsidios del Estado que están concluyendo. Se requiere compromiso de EMPAGUA para sustituir este aporte.</p>	<p>Logros: Valoración de la función ambiental del bosque por comunidades rurales, propietarios de tierra y Municipalidad.</p> <p>Limitantes: El financiamiento en el futuro depende de la voluntad de EMPAGUA.</p>	<p>Gobernanza: El mecanismo está en proceso de consolidación como producto de involucramiento de oferentes y el principal demandante.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Incierta si no se asegura incorporar el PSA a usuarios de agua en ciudad Guatemala.</p>

Cuadro 19. Guatemala, Caso: Subcuenca río Ixtacapa, Sololá y Suchitepéquez

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2006	<p>Superficie: 1800 ha con cobertura boscosa en zona de captación hídrica.</p> <p>Escala: Regional.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano, riego agropecuario y uso industrial por industria azucarera.</p>	<p>Proveedor(es): Nueve comunidades indígenas maya-k'iche' en municipio de Nahualá, parte alta de la subcuenca.</p> <p>Usuarios: Cinco Municipalidades (90,000 habitantes), seis haciendas agropecuarias y un ingenio azucarero, todos en la parte media de la subcuenca.</p> <p>Administrador: Asociación de Amigos del Ixtacapa (AADRI).</p> <p>Facilitador: Programa PARPA del Ministerio de Agricultura.</p>	<p>Organización: Usuarios compensan a proveedores con pagos para apoyar trabajos forestales y servicios de salud en zona de captación hídrica.</p>	<p>Marco legal: No ha influido en el mecanismo.</p> <p>Institucional: El programa PARPA ha facilitado el proceso y aportado financiamiento para gestión del bosque hasta 2008.</p>	<p>Costo: -No hay datos del costo operativo; -El mecanismo ha iniciado y no está claro si los usuarios pueden soportar su financiamiento en esta etapa.</p>	<p>Logros: Reconocimiento al valor del bosque y conservación del suelo en la parte alta de la cuenca por proveedores y usuarios.</p>	<p>Gobernanza: El mecanismo es resultado de un acuerdo negociado entre proveedores y usuarios; es facilitado por PARPA.</p>
			<p>Monto: Hasta 2008, el PARPA aportó Q 350,000 (US\$ 43,000). Este subsidio concluye en 2010. En 2008, usuarios aportaron Q 243,000 (US\$ 32,000) para reforestación, pago de personal técnico y servicios de salud para proveedores en apoyo al proceso.</p>		<p>Fuente: El mecanismo se financió, en su origen, con aportes del Gobierno central (PARPA) y, a partir de 2008, con aportes de los usuarios.</p>		
			<p>Obligaciones y actividades: Los proveedores se comprometen a conservar bosques y suelos a cambio de la compensación.</p>			<p>Limitantes: Financiamiento estatal está por concluir y no se ha consolidado una opción alternativa de financiamiento.</p>	

Cuadro 20. Guatemala, Caso: Programa Nacional de Incentivos Forestales (PINFOR)

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1997	Superficie: 144,158 ha con bosque de protección; se aplican proyectos en todo el territorio nacional.	Proveedor(es): Propietarios privados de tierras en zonas de importancia para protección de recursos hídricos; 1130 contratos.	Organización: 80% del programa para proyectos de plantaciones industriales y 20% para proyectos en bosques naturales (incluyendo bosques con función protectora en áreas de galería y captación hídrica).	Marco legal: Ley forestal (Decreto 101-96) y su reglamento crearon el Programa de Incentivos Forestales.	Costo: 9% del monto anual del programa se utiliza para administración, lo que equivale a 2.1 millones quetzales/año (US\$ 260,000)/año para administración y monitoreo de proyectos. Fuente: El mecanismo se financia con asignación del 1% del presupuesto de ingresos ordinarios del Estado.	Logros: A distintos tipos de propietarios se les ha estimulado para la conservación de bosques naturales con función de protección.	Gobernanza: -El mecanismo lo maneja INAB (con representación del Gobierno central, empresa privada y sociedad civil); - El Gobierno central controla el mecanismo a través de asignación de fondos. Sostenibilidad financiera: Es incierta por la inestabilidad política.
		Usuarios: Usuarios del agua para distintos usos en todo el país.	Monto: 116.62 millones de quetzales (US\$ 14.6 millones) invertidos en los últimos once años en bosques; protección de un total de 924 millones de quetzales (US\$ 115.5 millones) para todo el programa de incentivos.			Limitantes: -Financiamiento estatal concluirá en 2017; - El programa depende en su totalidad del aporte del Gobierno central.	
	Escala: Nacional.	Administrador: Servicio Forestal (INAB).	Obligaciones y actividades: Pago de incentivos condicionados a la realización de acciones de conservación del bosque y mejoras en uso del suelo.	Institucional: El INAB como Servicio Forestal administra el programa.			
	Usos: Agua para todo tipo de servicios.	Facilitador: INAB, ONG.					

Cuadro 21. Honduras, Caso: Microcuenca Las Dantas, Yuscarán, El Paraíso

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2005	Superficie: 350 ha de conservación estricta, más 212 ha en proceso de ampliar su uso agroforestal (cafetales) y ecoturismo.	<p>Proveedor(es): Cooperativa Agroforestal San Martín.</p> <p>Usuarios: 7500 habitantes de doce comunidades.</p> <p>Administrador: Doce Juntas de agua de la microcuenca organizadas en una red.</p> <p>Facilitador: Fundación Vida, Alcaldía Municipal de Yuscarán y Red de Maestros Ambientalistas.</p>	<p>Organización: La compensación ambiental en dinero: L\$3 por mes (US\$ 0.15) por abonado (hay 965 abonados).</p> <p>Monto: L\$ 35,000 por año equivalente a US\$ 1835.</p> <p>Obligaciones y actividades: -Del proveedor: protección del bosque de la zona de recarga, aplicación de prácticas agroforestales y de uso sostenible del suelo; - Del demandante (red de Juntas de agua): Pago a un fondo de compensación para los proveedores del servicio y apoyo en el apalancamiento de fondos.</p>	<p>Marco legal: Varias leyes respaldan el mecanismo: Ley general del ambiente, de Municipalidades, forestal, de áreas protegidas y vida silvestre y Estrategia Nacional de Servicios Ambientales.</p>	<p>Costo: La operación del mecanismo incluye el mantenimiento de la infraestructura y la gestión de la compensación ambiental, la cual se estima en L\$ 23,200 por año (US\$ 1225).</p> <p>Fuente: El mecanismo se financia con aportes de los usuarios del agua. Los fondos recaudados representan un medio para atraer otros financiamientos.</p>	<p>Logros: Proceso de concertación y negociación entre participantes ha permitido alcanzar compromisos para conservación de la zona de recarga.</p>	<p>Gobernanza: Proceso compartido y aceptado entre proveedor, beneficiarios y facilitadores.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Fondos recaudados insuficientes para cubrir totalidad de la compensación ambiental. Se encuentra la alternativa de usar esos fondos como apalancamiento de más fondos que sirvan para la compensación.</p>
	Escala: Local.			Institucional: La cooperación internacional y Escuela Agrícola Zamorano apoyan el proceso con financiamiento y asistencia técnica.		Limitantes: Disponibilidad de agua para uso doméstico con potencial futuro para riego agropecuario.	
	Usos: Agua para uso doméstico.						

Cuadro 22. Honduras, Caso: Subcuenca Neteapa, Morocelí y Potrerillos, El Paraíso

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2003	<p>Superficie: 3676 ha declaradas zona de producción de agua y 45 ha consideradas como zona de recarga de agua y objeto prioritario de conservación.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua para uso doméstico.</p>	<p>Proveedor(es): Agricultores, ganaderos, caficultores ubicados en la zona de recarga de la cuenca.</p> <p>Usuarios: 9000 habitantes de ocho comunidades.</p> <p>Administrador: Tesorería de la Asociación de Juntas de Agua del Neteapa.</p> <p>Facilitador: Alianza conformada por Zamorano, Proyecto MIRA, Fundación Vida, Alcaldía Municipal y Red de Maestros Ambientalistas.</p>	<p>Organización: La compensación ambiental en dinero: L\$ 3 por mes (US\$ 0.16) por abonado (existiendo 1563 abonados).</p> <p>Monto: L\$ 57,000 por año equivalentes a US\$ 3000.</p> <p>Obligaciones y actividades: Del proveedor: Protección del bosque de la zona de recarga, aplicación de prácticas agroforestales y de uso sostenible del suelo. Del demandante (Asociación de Juntas de agua): Determinación de necesidades de contratos. Pago a un fondo de compensación para los proveedores del servicio. Monitoreo de cumplimiento.</p>	<p>Marco Legal: Ley general del ambiente, Ley de Municipalidades, Ley forestal y Ley de áreas protegidas y vida silvestre, así como la Estrategia Nacional de Servicios Ambientales.</p> <p>Institucional: Escuela Agrícola Zamorano, Proyecto MIRA, Proyecto FORCUENCAS, Fundación VIDA apoyan el proceso con asistencia técnica y financiamiento.</p>	<p>Costo: La operación del mecanismo no ha sido valorada. Gran parte del costo se realiza a través de acciones de voluntariado de los actores involucrados.</p> <p>Fuente: El mecanismo se financia con aportes de los usuarios del agua y, con menor frecuencia, de aportaciones externas que se logre gestionar.</p>	<p>Logros: -Estructuración y capitalización del fondo; - Concienciación de los actores participantes en el mecanismo sobre la importancia del mismo; -Inicio del pago de compensación por acciones de conservación.</p> <p>Limitantes: Riesgo de cambio del uso del suelo en la zona alta de la cuenca por venta de tierra.</p>	<p>Gobernanza: Proceso compartido y aceptado entre proveedor, beneficiarios y facilitadores. Iniciativa apoyada por Municipalidad de Morocelí.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Existe una alta aceptación del mecanismo y se tiene una baja mora. Sin embargo, los fondos son limitados y es necesario encontrar fondos externos para lograr la compensación.</p>

Cuadro 23. Honduras, Caso: PSA, Microcuenca del río Cumes, municipio Jesús de Otoro, Intibucá (JAPOE)

Tiempo de operar	Superficie bosque escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
<p>Inició en 2002 y operó con apoyo externo hasta 2006.</p> <p>Desde 2006 a cargo de Junta de agua y excretas de Jesús de Otoro (JAPOE).</p>	<p>Superficie: La extensión total es de 3179 ha. El bosque original y secundario comprende 2425 ha en Reserva Natural de Montecillos.</p> <p>Escala: Local municipal.</p> <p>Usos: Consumo humano y riego agropecuario.</p>	<p>Proveedor(es): Cincuenta productores ubicados en parte alta de microcuenca. Veintiún contratos suscritos con productores.</p> <p>Usuarios: - 1705 familias usuarias del agua en el casco urbano de Jesús de Otoro; - Otros usuarios aún no incorporados: aldeas cercanas, productores de arroz bajo riego en la zona del valle.</p> <p>Administrador: - Junta de agua y excretas de Jesús de Otoro (JAPOE), por delegación de la Alcaldía municipal mediante reglamento de PSA hídrico. - Aliados originales PASOLAC, CRS, ESNACIFOR, IHCAFE, <i>Save the Children</i>, AGUASAN-COSUDE.</p> <p>Facilitador: JAPOE.</p>	<p>Organización: La JAPOE es una Junta que integra a la población de los barrios de la ciudad y cuenta con la aprobación delegada por la Alcaldía para administrar el fondo de PSA. La hace operativa un administrador de la Junta.</p> <p>Monto: - Aporte de la Cooperación suiza para acción piloto y arranque del proyecto, por US\$ 21,000; - Permite compensación a razón de US\$ 58 /familia/año para protección y actividades agrícolas sostenibles; - Costo de operación y mantenimiento del proyecto aportado por JAPOE.</p> <p>Obligaciones y actividades: Proveedores realizan reforestación, protección de bosque y conservación de suelos y agua en las comunidades de la zona alta de cuenca, regulado por contratos anuales y seguimiento a las parcelas y comunidades por JAPOE y Alcaldía.</p>	<p>Marco legal: Respaldo por Ley de municipios, Ley de medio ambiente, Ley forestal y de áreas protegidas y Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras.</p> <p>Ordenanza municipal delega a JAPOE la administración del mecanismo.</p> <p>Institucional: - Convenio inicial de la JAPOE con PASOLAC y posteriormente con AGUSAN–COSUDE para arrancar y fortalecer la experiencia piloto de PSA; - Reglamento de funcionamiento del Fondo PSA; - Contrato individual de JAPOE con los productores.</p>	<p>Costo: Aproximado de US\$ 35,000 invertidos en la compensación y operativización del mecanismo.</p> <p>Fuente: PASOLAC, AGUASAN (cooperación suiza, con aporte capital semilla de US\$ 4,000, más estudios, obras, materiales y capacitaciones a un costo de US\$ 20,000); - Aportaciones de los consumidores (JAPOE) por US\$ 0.06 familia/mes en tarifa de agua, total estimado US\$ 8000; - Municipalidad y proveedores de los SA: aportes en especie (materiales, capacitación y asistencia técnica).</p>	<p>Logros: - JAPOE institución consolidada, representativa y con credibilidad dentro de la comunidad. - Opción para resolver problemas ambientales entre actores aguas arriba y abajo; - Se cuenta con un Fondo propio para PSA; - Proveedores del servicio organizados, incorporados y reciben compensación.</p> <p>Limitantes: - Falta involucrar a otros usuarios de la cuenca Cumes; - Incumplimiento de la colaboración de la Municipalidad, la cual se ha desligado de la responsabilidad; - No se cuenta con un equipo técnico para seguimiento; - Se requiere mayor agilidad para el uso del Fondo de PSA.</p>	<p>Gobernanza: JAPOE maneja el mecanismo en forma descentralizada; proveedores, usuarios y JAPOE están representados.</p> <p>Sostenibilidad Financiera: - Factible pero requiere consolidar capacidad de administración técnica y financiera. - Otros usuarios del agua pueden incorporarse al PSA hídrico.</p>

Cuadro 24. Honduras, Caso: Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH)

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2001	<p>Escala: Nacional.</p> <p>Más del 90% de las experiencias documentadas en Honduras de PSA son por recursos hídricos.</p> <p>Se prioriza el rol del bosque y conservación de suelos en producción hídrica para desarrollo del país.</p>	<p>Actores, usuarios, administradores y facilitadores son diversos incluyendo Gobierno, ONG, Municipalidades y organizaciones locales.</p> <p>El CONABISAH impulsa un esquema de alcance nacional con impactos locales.</p> <p>Municipalidades y Juntas de agua como principales beneficiarios y proveedores de servicios ambientales en todo el país.</p>	<p>Organización: CONABISAH es una instancia de incidencia y coordinación nacional que promueve valoración, negociación y compensación ambiental por servicios ambientales.</p> <p>Es una entidad consultiva y de apoyo a procesos a diferentes escalas dentro del país.</p> <p>CONABISAH no es un ente ejecutor.</p>	<p>Marco legal: -La Ley forestal, Ley de áreas protegidas y vida silvestre y Ley de aguas contemplan compensación ambiental. -Políticas públicas forestal e hídrica incluyen compensación por servicios ambientales.</p> <p>Institucional: Se creó Oficina técnica de bienes y servicios ambientales en el Ministerio de Ambiente.</p>	<p>Costo: El Comité no maneja un presupuesto propio.</p> <p>Fuente: Las acciones del Comité las realizan sus integrantes dentro de sus propias organizaciones.</p>	<p>Logros: - En 2007 se elaboró una estrategia nacional de bienes y servicios ambientales con aval presidencial; - Compensación por servicios ambientales incorporada en política pública por medio de diferentes instancias; - Convencimiento de sociedad civil y de gobiernos locales y nacionales.</p> <p>Limitantes: Se requiere búsqueda continua de fórmulas para financiar los bienes y servicios ambientales.</p>	<p>Gobernanza: El mecanismo es liderado por el Gobierno central, con amplia participación de actores nacionales y cooperación internacional.</p> <p>Sostenibilidad financiera: - Nueva Ley forestal contempla algún financiamiento para PSA; - Proyectos hidroeléctricos con MDL pueden aportar recursos para PSA.</p>

Cuadro 25. Honduras, Caso: Alianza público-privada, cuenca del río La Soledad, Valle de Ángeles, Francisco Morazán

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde octubre 2004. Fase piloto concluye en 2010.	Superficie: 46,000 ha en proyecto; 1200 ha hasta año 2010. Escala: Local. Usos: Consumo humano, riego agropecuario, industria azucarera, generación de energía, biomasa.	Proveedor(es): - 326 productores dueños de la tierra en la parte alta de la cuenca. - Se prevé que el número se incremente. Usuarios: -Productores agropecuarios, Industria Azucarera Tres Valles; 45,000 usuarios del agua. Mecanismo: Seis municipios, otros productores agropecuarios (no se identifica el número total). Administrador: Consejo de Cuencas. Aliados del proceso: Diez cajas rurales, INFOP, alcaldía, FUNDER, UMA. Facilitador: INFOP y FUNDER, con apoyo de CATIE y ASDI.	Organización: Hay un directorio y un comité técnico integrado por instituciones estatales, para administrar el PSA. Lo hace operativo un coordinador de proyecto. Monto: - Aporte de US\$ 27,000 por parte de FOCUENCAS, ASDI y CATIE, para arranque del proyecto. Permite mantener unos sistemas de compensación a razón de US\$ 22.5/ha/año para protección; -Costo de operación y mantenimiento del proyecto aportado por Consejo de Cuenca. Obligaciones y actividades: Proveedores realizan un plan integral de actividades ambientales y productivas que incluye conservación de suelos, bosque y agua en la zona de recarga hídrica de la cuenca, regulado por contratos anuales con cada comunidad (caja rural).	Marco legal: Respaldado por varias leyes: de municipios, de medio ambiente, de ordenamiento territorial, forestal y de participación ciudadana. Institucional: - Convenio de cooperación público-privada entre las cajas rurales, Alcaldía municipal de Valle de Ángeles y Consejo de Cuenca para el financiamiento del proyecto; - Contrato individual con cada comunidad.	Costo: US\$ 40,240 se invierten cada año para realizar compensación y hacer operativo el mecanismo. Fuente: -ASDI y CATIE aporte único de US\$ 27,000 (67%); - Caja rural US\$ 3240 (8%); - Consejo de Cuenca US\$ 10,000 (25%); - Los montos incluyen aportes en dinero. El mecanismo opera con un sistema de financiamiento revolvente.	Logros: - Consejo de Cuenca, comunidades, Municipalidad y productores trabajan coordinados; -Se incorporó parte del costo ambiental del uso del agua; - Apoyo externo focalizado en la zona de recarga hídrica y se convierte en fondo revolvente; - Mejora en los indicadores de salud, calidad y cantidad de agua. Reducción de áreas quemadas, aumento en la regeneración natural. Limitantes: -Falta involucrar a los usuarios del agua; -Falta declarar la zona de recarga como instrumento de negociación intermunicipal.	Gobernanza: -Convenio público-privado, firmado y manejado por Consejo de Cuenca y Municipalidad, amparado en las leyes de Municipios y Forestal; - Autorregulación ambiental comunitaria; -Establece un código de conducta individual y grupal como garantía financiera del mecanismo de premiación colectiva por el ambiente. Sostenibilidad financiera: - Promisoria porque no depende de la voluntad política, sino del accionar colectivo comunitario; - No requiere más aportes de la cooperación; - Será más fuerte al incorporar a los usuarios del agua de los municipios vecinos.

Cuadro 26. México, Caso: Comité de Recursos Naturales de la Chinantla Alta (CORENCHI), río Papaloapan, Oaxaca

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2004	<p>Superficie: 16,000 ha en zona de captación hídrica. 10,000 ha de bosque con potencial para incorporarse al PSA y 5500 ha de vegetación secundaria y cafetales con potencial para proyectos de carbono.</p> <p>Escala: Regional</p> <p>Usos: Agua para uso doméstico, hidroeléctrico e industrial (papel, azúcar, alcohol y cerveza).</p>	<p>Proveedor(es): Seis comunidades rurales aglutinadas en el CORENCHI; 2000 personas de la etnia chinanteca.</p> <p>Financiado(r): CONAFOR (servicio forestal de México) financia el pago por servicio ambiental hídrico del bosque.</p> <p>Usuarios: Seis municipios con 265,000 habitantes, industrias, una hidroeléctrica y usuarios agropecuarios.</p> <p>Facilitador: Geoconservación AC (ONG).</p>	<p>Organización: CORENCHI aglutina a varias organizaciones campesinas y es quien negocia con el Gobierno la realización de las actividades.</p> <p>Monto: 3.1 millones de pesos anuales durante los últimos diez años (US\$ 225,000 por año). Compensación ambiental en dinero a razón de 443.7 pesos por ha (US\$ 32 por ha). En el futuro, se espera que el pago provenga de los usuarios del agua.</p> <p>Obligaciones y actividades: Comunitarios realizan tareas de conservación a cambio de los fondos que reciben.</p>	<p>Marco legal: Ley forestal respalda al mecanismo.</p> <p>Institucional: CONAFOR financia el proceso.</p>	<p>Costo: -El 10% del subsidio se destina para operación del mecanismo: 310,000 pesos por año (US\$ 22,500); - 20% del subsidio se usa para conservación o para proyectos productivos comunitarios; - 70% para subsidio directo a las familias de comunidades en zona de captación.</p> <p>Fuente: El mecanismo se financia a través del Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos de CONAFOR. Los fondos recibidos por PSA se colocan en un banco para apoyar esfuerzos de negociación entre proveedores y usuarios del agua. Hasta el momento, no hay ningún pago por parte de los usuarios del agua.</p>	<p>Logros: El mecanismo se basa en la concepción comunitaria del valor ambiental del bosque y es producto de un largo proceso de organización para el desarrollo local a través del uso sostenido de los recursos naturales renovables que el Estado reconoce y apoya financieramente.</p> <p>Limitantes: - El apoyo financiero proviene en su totalidad del Estado y la cooperación internacional. - Es incierta la disposición al pago por parte de los usuarios del agua.</p>	<p>Gobernanza: A largo plazo, se requiere un compromiso más claro de los usuarios del agua.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Incierta cuando concluya el subsidio estatal.</p>

Cuadro 27. Nicaragua, Caso: PSA, alianza público-privada, cuenca del río Gil González, municipio de Belén, Rivas

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
<p>Desde diciembre de 2007.</p> <p>Fase piloto concluye en 2009.</p>	<p>Superficie: 800 ha en proyecto. 104 ha hasta 2008.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Consumo humano, riego agropecuario, industria azucarera.</p>	<p>Proveedor(es):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 29 productores dueños de la tierra en parte alta de la cuenca; - Se prevé que el número se incrementa. <p>Usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Productores agropecuarios, Industria Azucarera del Sur (CASUR), ya incorporados al PSA; - Otros usuarios aún no incorporados al mecanismo: tres municipios, otros productores agropecuarios (no se identifica el total). <p>Administrador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía de Belén y CASUR en forma conjunta designan un coordinador de proyecto; - Aliados del proceso INAFOR, INTA, AMUR. <p>Facilitador:</p> <p>Dos entidades de la cooperación alemana (GTZ y DED).</p>	<p>Organización:</p> <p>Hay un directorio y un comité técnico para administrar el PSA. Lo implementa un coordinador de proyecto.</p> <p>Monto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aporte de cooperación alemana para arranque del proyecto de US\$ 21,000 (permite compensación a razón de US\$ 35 ha por año para protección); -Costos de operación y mantenimiento del proyecto aportado por CASUR. <p>Obligaciones y actividades:</p> <p>Proveedores realizan reforestación y protección del bosque y, en el futuro, conservación de suelos y agua en la parte alta de la cuenca, regulado por contratos anuales con cada productor.</p>	<p>Marco legal:</p> <p>Respaldo por varias leyes: de municipios, de medio ambiente y de aguas nacionales.</p> <p>Institucional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convenio de cooperación público-privada entre CASUR, Alcaldía municipal de Belén y cooperación alemana (GTZ y DED) para el financiamiento del proyecto; - Contrato individual con productores. 	<p>Costo:</p> <p>US\$ 113,000 se han invertido para realizar compensación y activar el funcionamiento del mecanismo.</p> <p>Fuente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cooperación alemana, US\$ 56,000 (49%); -Industria azucarera, US\$ 44,900 (43%); -Municipalidad de Belén, US\$ 11,900 (11%); - Proveedores del SAH, US\$ 900 (1%); - Los montos incluyen aportes en dinero, en especie, capacitación, asistencia técnica. 	<p>Logros:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Municipalidad y CASUR trabajan coordinados y ambos han incorporado el costo ambiental del recurso hídrico para realizar compensación; -Apoyo externo bien focalizado; -Proveedores del servicio incorporados y recibiendo beneficios. 	<p>Gobernanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Convenio público-privado de proyecto, firmado y manejado por la Municipalidad, amparado en la Ley de municipios; - Directorio con representación de proveedores, usuarios y administradores; -Comité técnico brinda asistencia técnica, seguimiento y control. <p>Sostenibilidad financiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Promisoria en tanto se mantenga disposición de alcaldía y CASUR; -Se requieren dos años más para consolidar mecanismo y que prescinda de la cooperación externa; -Se necesita incorporar otros usuarios del agua.

Cuadro 28. Nicaragua, Caso: Fondo ambiental para protección y conservación, microcuenca La Golondrina, río Blanco, Matagalpa

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, Escala y Usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2003	<p>Superficie: - 1527ha, área microcuenca La Golondrina; - 931 ha área para protección y reforestación con PSA.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua para uso doméstico exclusivamente.</p>	<p>Proveedor(es): Trece productores dueños de la tierra en la parte alta de la cuenca; se inicia compensación con cuatro de ellos.</p> <p>Usuarios: 2667 familias, principalmente del área urbana de río Blanco.</p> <p>Administrador: Empresa Municipal de Agua de Río Blanco (EMARB).</p> <p>Facilitador: Servicio holandés de cooperación; ONG Fundenic y Programa PASOLAC.</p>	<p>Organización: Usuarios pagan 10% más en factura por consumo de agua, el cual se deposita en cuenta del fondo ambiental. El fondo tiene, a la fecha, US\$ 21,000.</p> <p>Monto: La compensación por ha se calcula por actividad, pero todavía no se compensa a los productores dueños del área de protección; Compensación en US\$ por ha/actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Bosque galería = US\$ 36.00 • Sistema agroforestal o silvopastoril= US\$ 27.00 • Reforestación y tacotal= US\$ 18.00 • Cultivo de cobertura= US\$ 9.00. </p> <p>Obligaciones y actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Todavía no hay contrato con proveedores del SAH; - Proveedores que reciban compensación serán sujetos de evaluación. </p>	<p>Marco legal: Ley de municipios (Ley 40) y Ley general de aguas nacionales (Ley 620).</p> <p>Institucional: Empresa municipal descentralizada de río Blanco administra el fondo; - Se creó consejo de administración del mecanismo con participación civil; - El mecanismo tiene aceptación social.</p>	<p>Costo: - De momento, incluye administrar fondos, divulgación, aforo del río e inicio de proceso de negociación con productores; -Se calcula en 10,000 córdobas (US\$ 500 mensuales, equivalente a US \$6000 por año).</p> <p>Fuente: El fondo de PSA se creó con donación de PASOLAC y luego fue alimentado con incremento de 10% del canon de agua a usuarios; el costo operativo lo ha absorbido la Municipalidad.</p>	<p>Logros: - Disposición al pago por componente ambiental de usuarios; -Institucionalización y legalización del aporte de usuarios; - Incremento del fondo de PSA cada año; - Inicio de negociación con proveedores del SAH.</p> <p>Limitantes: - No hay control de cantidad de agua consumida por usuarios; - Falta consolidar parte financiera: usuarios iniciaron aportes hasta 2008; - Poca coordinación inter-institucional para la gestión del proceso; - Mayor integración de los productores-proveedores del SAH en las zonas seleccionadas.</p>	<p>Gobernanza: PSA administrado por Empresa Municipal de Agua como ente autónomo gobernado por una directiva con participación municipal, de productores y sociedad civil.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Promisoria. El Fondo para PSA ha ido creciendo cada año. Sin embargo, requiere incremento sustancial para hacerlo viable a largo plazo, sobre la base de pago en función de consumo.</p>

Cuadro 29. Nicaragua, Caso: PSA, Microcuenca El Mal Paso, El Regadío, Estelí

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 2000. El actual proyecto finaliza su financiamiento en marzo de 2009.	Superficie: 2665 ha.	<p>Proveedor(es): 63 productores dueños de la tierra en la parte alta de la microcuenca.</p> <p>Usuarios: Población de El Regadío, agroindustria de tabaco; productores agropecuarios y de hortalizas (no se identifica el número total).</p> <p>Administrador: CAPS El Regadío, Alcaldía Municipal de Estelí.</p>	<p>Organización: La Alcaldía de Estelí ejecutó, a través del proyecto de IDR, acciones de compensación a los proveedores con el financiamiento de actividades de reconversión productiva. Éstas contemplan protección de fuentes de agua, elaboración de planes de protección de bosques, capacitaciones y asesoría legal a comités de agua.</p> <p>Monto: Para El Regadío se destinó un monto de aproximadamente US\$ 175,000 en los dos años de duración.</p> <p>Obligaciones y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambios de actitud de los proveedores y los usuarios para mejorar el servicio hídrico; - Mejorar prácticas agrícolas mitigando y reduciendo las actividades contaminantes. 	<p>Marco legal: Ley de municipios (Ley 40), Ley de aguas nacionales (620), Ley 217; Ley General de Medio Ambiente y los Recursos Generales; Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro Quiabuc.</p> <p>Institucional: - Cooperación con Alcaldía Municipal de Estelí; - Contrato individual con proveedores.</p>	<p>Costo: Capital total= US\$ 175,000.</p> <p>Fuente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IDR (BID) = US\$ 317,052.45; • CRS= US\$ 10,552.25; • MARENA-PRODEP = US\$ 10,000; • FIDER= US\$ 1000. 	<p>Logros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los proveedores están satisfechos con la implementación del mecanismo a través del proyecto; - CAPS El Regadío está anuente a revisar el sistema tarifario actual para fortalecer el fondo del PSA comarcal; - Institucionalización del Fondo Municipal en la Alcaldía de Estelí. <p>Limitantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conclusión del proyecto y de acciones; - Necesidad de fondos para continuar con los estudios de valoración de consumo de agua para la agroindustria tabacalera y para otras acciones. 	<p>Gobernanza: Convenios bilaterales entre el CAPS y los proveedores del servicio hídrico.</p> <p>Sostenibilidad Financiera: Necesitan fondos para la realización de estudios y la puesta en práctica de un nuevo sistema tarifario que involucre a la agroindustria tabacalera y a productores agropecuarios; es probable que, en dos años, se puedan obtener los primeros resultados para iniciar el FOMPASA.</p>
	Escala: Local.	Facilitador: Instituto de Desarrollo Rural (IDR-BID), CRS, MARENA-PRODEP, FIDER.					
	Usos: Agua para consumo humano, agrícola y agroindustria.						

Cuadro 30. Cuba: Caso de las Fincas Forestales Integrales, río Cauto, Granma

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde 1998	<p>Superficie: 18,370 ha con cobertura boscosa. Además, existen 66,000 ha de áreas protegidas en el municipio.</p> <p>Escala: Local.</p> <p>Usos: Agua para consumo humano, animal y riego agropecuario, agroindustrial.</p>	<p>Proveedor(es): El Estado a través de las fincas forestales.</p> <p>Usuarios: 47,891 habitantes, las entidades sociales del municipio, once comunidades, dos centrales azucareras, una empresa pecuaria, un establecimiento de pesca, un complejo agroindustrial del arroz y 38 cooperativas.</p> <p>Administrador del agua: Unidad Municipal de Recursos hidráulicos y SEF.</p> <p>Facilitador: Comisiones de reforestación y de cuencas hidrográficas.</p>	<p>Organización: Se hace efectiva mediante los proyectos de las fincas forestales financiados por el SEF a través del FONADEF, que determina un monto anual por cada municipio.</p> <p>Monto: 3.4 millones de pesos como promedio anual para el municipio.</p> <p>Obligaciones y actividades: El finquero forestal realiza las tareas en las fincas que incluyen protección absoluta de fajas hidrorreguladoras y conservación y aprovechamiento sostenible en las áreas fuera de las riberas de río.</p>	<p>Marco legal: La Ley forestal establece el FONADEF que permite el pago de actividades de fomento, manejo silvícola, protección y conservación de bosques, así como bonificaciones adicionales. Adicionalmente, leyes de Aguas y Ambiental soportan el mecanismo.</p> <p>Institucional: El servicio forestal es quien emite los permisos para la ejecución de planes de manejo para las áreas de bosques. Recursos hidráulicos regula las acciones con el uso del agua para los usuarios.</p>	<p>Costo: Los costos los asimila el Estado a través del FONADEF; los costos de implementación y chequeos corren a cuenta del SEF.</p> <p>Fuente: El Presupuesto Nacional canalizado a través del FONADEF.</p>	<p>Logros: La protección de las márgenes del río Cauto mediante el establecimiento de la cobertura forestal y el cuidado y conservación del bosque a través de las fincas forestales y la comprensión de la ciudadanía sobre la importancia del bosque para el cuidado del agua, el suelo y el ambiente.</p> <p>Limitante: Dependencia total del aporte estatal de fondos.</p>	<p>Gobernanza: Gobierno del municipio con el apoyo de las comisiones de reforestación y de cuencas, así como del SEF.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Previsible que continúe en tanto el Estado siga aportando los fondos.</p>

Cuadro 31. República Dominicana: Caso: PSA en la cuenca alta del río Yaque del Norte

Tiempo de operar	Superficie de bosque del caso, escala y usos del agua	Participantes (proveedor(es) del servicio, usuarios, administrador, facilitador)	Organización, monto de la compensación y obligaciones y actividades	Marco legal e institucional Nacional	Costo del mecanismo y fuente de financiamiento	Logros y limitantes del mecanismo	Sostenibilidad del mecanismo
Desde enero de 2008.	<p>Superficie: La cuenca ocupa 5400 km². Se ha priorizado iniciar el PSA en la cuenca alta que tiene 802 km².</p> <p>Escala: Regional</p> <p>Usos del agua: Doméstico, hidroeléctrico agrícola, industrial, turismo y recreación.</p>	<p>Proveedor(es): Propietarios privados de la tierra en la cuenca alta.</p> <p>Usuarios: Empresas hidroeléctricas, consumidores domésticos e industriales; sector turismo y agrícola.</p> <p>Administrador: SEMARENA (Fondo Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales).</p> <p>Facilitador: Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) y Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF).</p>	<p>Organización: Los oferentes hacen trámites para participar del programa. Con base en una combinación de criterios ambientales y sociales, el programa de PSA CYN-RD establece contratos que varían según la modalidad de pago.</p> <p>Monto: (US\$/ha). Modalidad de pago: - Protección: 250 - Reforestación para conservación: 387 - Reforestación a través de plantaciones: 369 - Sistemas agroforestales: 100</p> <p>Los pagos se realizan para reconocer el servicio ambiental hídrico.</p> <p>Obligaciones y actividades: - Protección: contrato cinco años. Los desembolsos son anuales. - Reforestación: contrato cinco años. - Sistemas agroforestales: árboles en reforestación integrados a sistemas agroforestales (café con sombra).</p>	<p>Marco legal: Ley 64-00, de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Ley 202-04 de Áreas Protegidas.</p> <p>Institucional: El PSA CYN-RD lo maneja el Gobierno central por medio de una Junta directiva y un Comité técnico con representantes de las tres instituciones estatales que auspician el mecanismo: SEMARENA, CORAASAN Y EGEHID. Para llevar a cabo las acciones, se cuenta con una unidad ejecutora, compuesta por varias áreas de acción.</p>	<p>Costo: La EGEHID aporta anualmente US\$ 169,000 para un periodo de cuatro años.</p> <p>Fuente: La iniciativa la financia sólo la Empresa Generadora de Electricidad Hidroeléctrica (EGEHID) por un periodo de cuatro años. En el futuro se contempla un cobro para PSA a usuarios de agua para consumo humano y para irrigación.</p>	<p>Logros: - Plan de acción formulado con 34 organizaciones; - Conformados y en operación la Junta directiva y el Comité técnico; - Elaborado manual de procedimientos; - Realización rápida de diagnósticos rurales; - Priorización de primeras áreas de Intervención; - Gestión integrada del territorio.</p> <p>Limitantes: -Marco legal no específico para PSA; - Fuente de financiamiento no garantizado: un solo financista; - Escaso involucramiento en la ejecución de actores locales (Municipalidades y otros).</p>	<p>Gobernanza: Tres entidades estatales coordinan el proyecto a través de Unidad Ejecutora.</p> <p>Sostenibilidad financiera: Se visualiza la necesidad de que los recursos sean destinados una parte para inversión en las acciones propias del proyecto y otra para crear un fondo que permita su capitalización.</p> <p>Será necesario incorporar otros usuarios del agua, como los regantes.</p>

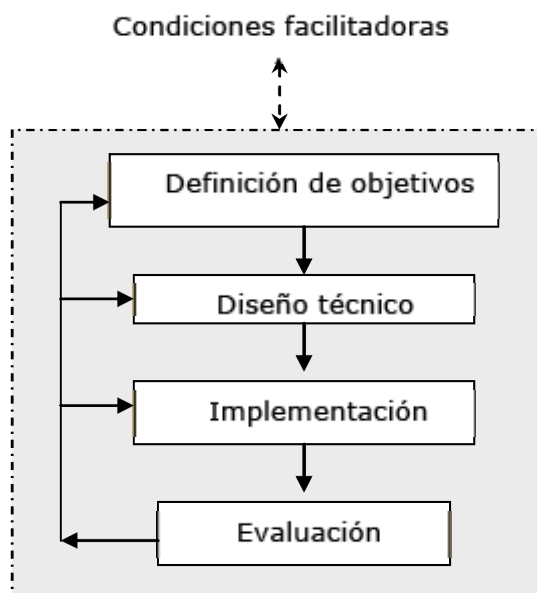
Anexo 4

Guía de principios para diseño e implementación de mecanismos de compensación

Con base en el análisis de los estudios de caso y las discusiones del taller regional al cual nos referimos al principio de nuestra exposición, en esta sección se discute una serie de principios que pueden guiar el proceso de diseño, implementación y evaluación de mecanismos de compensación por los SAH prestados por los bosques. Un aspecto medular de esta propuesta es su naturaleza dinámica y adaptativa.

La propuesta de principios⁵ incluye la definición de objetivos, el diseño técnico del mecanismo, la implementación y, finalmente, la evaluación del alcance de los objetivos propuestos y la identificación de efectos no contemplados inicialmente. Se insiste que, en ningún caso, se debe interpretar estos principios como una receta que es preciso cumplir para garantizar la sostenibilidad de las iniciativas. Por otra parte, el proceso descrito no necesariamente es secuencial y, además, está condicionado por una serie de elementos facilitadores presentes en el entorno socioeconómico, político y legal. La figura 1 resume los principios esenciales de la propuesta ya mencionada.

Gráfico 3. Proceso de diseño e implementación adaptativa de mecanismos de compensación



i. **Condiciones facilitadoras:** hay una serie de factores exógenos que generan condiciones favorables o limitantes para el desarrollo de iniciativas de compensación. Estas condiciones pueden afectar la sostenibilidad del mecanismo de compensación en varias etapas de su desarrollo; son el resultado de las decisiones de los Gobiernos centrales, lo cual implica que, aunque éstos no sean responsables directos por el desarrollo de un mecanismo de compensación, sí tienen la posibilidad de generar o no las condiciones necesarias para su sostenibilidad. Algunos elementos facilitadores clave —que ya fueron discutidos previamente— tienen que ver con la voluntad y continuidad políticas, la seguridad sobre la tenencia de derechos de propiedad y la existencia de políticas públicas y de un marco legal complementario.

⁵ Esta propuesta se basa y amplía propuestas previas para el desarrollo de esquemas de PSA elaborados por Campos, JJ; Alpizar, F; Madrigal, R; Louman, B. (2006). *Enfoque integral para esquemas de pago por servicios ecosistémicos forestales*. Segundo Congreso Latinoamericano IUFRO-LAT. 26 pp. y Alpizar, F; Madrigal, R. (2007). «Bienes y servicios ecosistémicos en América Latina y el Caribe: buenas prácticas, mecanismos de financiamiento y rol del Estado», Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 161 pp.

ii. **Definición de objetivos:** este componente debe responder algunas preguntas básicas: (i) ¿cuál es el problema que deseamos enfrentar?; (ii) ¿cuál es el resultado esperado?; (iii) ¿por qué se considera que el mecanismo de compensación es el instrumento más adecuado para el contexto específico de análisis?; (iv) ¿dónde y cuándo se desea implementar? y (v) ¿cuál es el impacto del esquema sobre la pobreza y redistribución general del ingreso? Pese a la importancia que tiene la formulación de objetivos, lamentablemente, pocas de las iniciativas analizadas en este documento explicitan las metas que persiguen. Esto limita las posibilidades de verificar el cumplimiento de las mismas y la evaluación general de la eficacia del mecanismo.

iii. **Diseño técnico:** el diseño técnico del mecanismo es un componente importante en los casos de estudio analizados. Este diseño incluye la definición de montos de cobro y pago, así como la selección de áreas prioritarias de intervención. La metodología sugerida para definir lo anterior es integral, por lo tanto requiere conocimientos biofísicos, sociales y económicos. Conviene destacar que los principios enunciados a continuación tratan de ser válidos para el diseño de esquemas de compensación a distintos niveles, desde el nacional hasta el local. No obstante, nunca se debe perder de vista el balance entre la necesidad de criterios técnicos rigurosos y los costos asociados. En muchas iniciativas locales, en espacios rurales reducidos y con poca heterogeneidad de actores, el grado de requerimientos técnicos suele ser innecesario y muy costoso para la escala en cuestión. En la medida en que nos movemos a escalas más grandes, con mayor diversidad de actores, los criterios técnicos que respaldan los mecanismos de compensación tienden a convertirse en condiciones necesarias para generar credibilidad en la iniciativa. Algunos de los elementos clave de este componente de diseño técnico son:

- **Componente biofísico:** uno de los pilares sobre los cuales se construyen los mecanismos de compensación descritos previamente es la relación que existe entre la conservación y/o la restauración de los bosques y la provisión de agua. Esta relación debe tratar de establecerse de la manera más precisa, con el fin de definir quiénes son los oferentes y las actividades que éstos deben realizar. También, para precisar quiénes son los beneficiarios de estas acciones. Existen dos tareas principales que se debe cumplir en este caso; responden a las preguntas ¿dónde intervenir? y ¿qué hacer en estos sitios? La primera pregunta se relaciona con la definición de criterios para seleccionar áreas prioritarias, tales como zonas de recarga hídrica. Lamentablemente, apenas 11 de las 27 iniciativas estudiadas han realizado este tipo de estudios, lo cual puede reducir el impacto de las inversiones de conservación de bosques sobre la provisión de agua. La segunda pregunta tiene relación con la decisión de cuáles usos del suelo incluir, las necesidades de restauración y la forma en la cual ésta se debería realizar, entre otras. Las respuestas a dichas preguntas darán una idea clara acerca de la dimensión espacial del mecanismo y, a la vez, tratarán de fundamentar la razón por la cual los beneficiarios deben dedicar sus recursos a las actividades de protección y/o restauración en estas áreas.
- **Estimación de costos:** la estimación de costos está ligada directamente al componente biofísico descrito con anterioridad. En esencia, es necesario determinar los costos asociados con la conservación y/o restauración de las áreas prioritarias identificadas. En muchos casos, se necesita una combinación de métodos de valoración económica para medir los costos involucrados. Paralelamente, es necesario caracterizar a los oferentes potenciales ubicados en estos sitios, de acuerdo con el tipo y rentabilidad de su actividad productiva, tipo de derechos de propiedad (privada, comunal, ejidal, etc.), tamaño de la familia y disponibilidad de la tierra y cualquier otro tipo de información que ayude a entender las decisiones y motivaciones del productor respecto al uso de su tierra.
- **Componente de demanda:** la existencia de una demanda mensurable para los SAH es fundamental para la sostenibilidad financiera del mecanismo de

compensación. Sólo cuando se hayan asegurado los fondos se puede pensar en la determinación final de la escala temporal y espacial del mecanismo. Por lo tanto, estas escalas están definidas por condiciones biofísicas y de disponibilidad de recursos financieros.

En este componente hay que ejecutar dos tareas interconectadas. Primero, es preciso determinar quiénes son los beneficiarios potenciales. Segundo, se requiere establecer cuánto están dispuestos a pagar por el servicio.⁶ En esta fase de diseño se debe empezar a trazar una estrategia de generación de fondos que necesita ser revisada continuamente. En última instancia, se requiere incrementar la participación efectiva de los beneficiarios en el financiamiento del mecanismo. Algunos de los elementos clave de esta estrategia son: (i) demostrar beneficios según tipo de usuario (i.e., los hogares se interesan en calidad y disponibilidad, las empresas requieren que se les demuestre que es un buen negocio porque reduce costos de producción, mejora imagen pública, o se puede incluir dentro de tareas de responsabilidad social corporativa) y (ii) diversificar y complementar fuentes de ingreso. La combinación de contribuciones voluntarias y obligatorias, así como la búsqueda de fondos adicionales (por ejemplo, REDD) por la provisión de otros SA debe ser una tarea permanente. Es importante mencionar que esta estrategia supone que el ente intermediario o administrador de la iniciativa tiene la suficiente capacidad de negociación (técnica y logística) y liderazgo para llevar a cabo un proceso como éste.

- **Componente operativo:** en este caso, se debe proponer el ente administrativo o intermediario entre oferentes y demandantes de SAH. En su forma más simple, este operador debe encargarse de la coordinación y liderazgo, la transferencia de fondos entre beneficiarios y proveedores, así como la minimización de costos asociados con aspectos operativos y control y monitoreo. La transparencia en la gestión es una condición necesaria para generar credibilidad en el mecanismo de cobro y pago. Es importante señalar que, en muchos casos, sobre todo en pequeños municipios de América Central, no es necesario contratar nuevo personal para realizar estas tareas, sino que perfectamente pueden ser absorbidas por las unidades ambientales de las Municipalidades con una previa capacitación en el tema.

Por otro lado, el nivel de organización existente en el área es otra variable a considerar, ya que si los productores están bien organizados o el municipio tiene la suficiente capacidad, la implementación de un esquema de compensación pudiera requerir menores costos de transacción en términos de la creación de organizaciones específicas para la administración general del esquema.

iv. **Implementación:** la experiencia de las iniciativas analizadas nos permite afirmar que la implementación debe conceptualizarse como un proceso gradual y, en muchos casos, esencialmente pragmático. Esto no debe parecer contradictorio a la luz del esfuerzo realizado en la fase de diseño técnico, sino que hay que entender que el desarrollo de estas iniciativas es un proceso de gestión adaptativo, profundamente relacionado con el entorno económico, social y político prevaleciente.

El proceso de implementación gradual y adaptativo es fundamental para mejorar las capacidades de gestión de los actores locales. De esta forma, una participación relativamente alta de actores externos (ONG, universidades, cooperación internacional, Gobierno central, entre otros) puede ir dando paso a una mayor apropiación a nivel local. Igualmente, este proceso puede ayudar a incrementar la credibilidad en la iniciativa, pero debe incluir necesariamente estrategias de difusión de resultados y de sensibilización general en la comunidad de actores involucrados.

⁶ La pobreza de los beneficiarios potenciales podría hacer que la voluntad de pago sea muy baja, lo que influiría en la escala espacial y temporal del esquema y, eventualmente, habría que buscar otras alternativas de financiamiento.

v. **Evaluación:** La naturaleza dinámica y adaptativa del proceso de gestión de los mecanismos de compensación requiere una evaluación rigurosa de los objetivos definidos inicialmente. Asimismo, esta evaluación debe ser vista como un proceso continuo de realimentación que permita reforzar los aspectos positivos y rectificar en casos donde los resultados no concuerdan con las expectativas.

Para poder desarrollar esta tarea de evaluación de forma transparente y sistemática, es necesario contar con una línea base y un conjunto de indicadores que permitan evaluar procesos y resultados. Esto no es una tarea sencilla, en gran medida, debido a la complejidad asociada a cuantificar SAH y definir cómo determinadas acciones afectan su provisión. No obstante, algunos indicadores básicos de disponibilidad y calidad de agua, número de hectáreas bajo protección, número y características de los oferentes, deberían ser parte de los insumos esenciales en este proceso.



www.nfp-facility.org