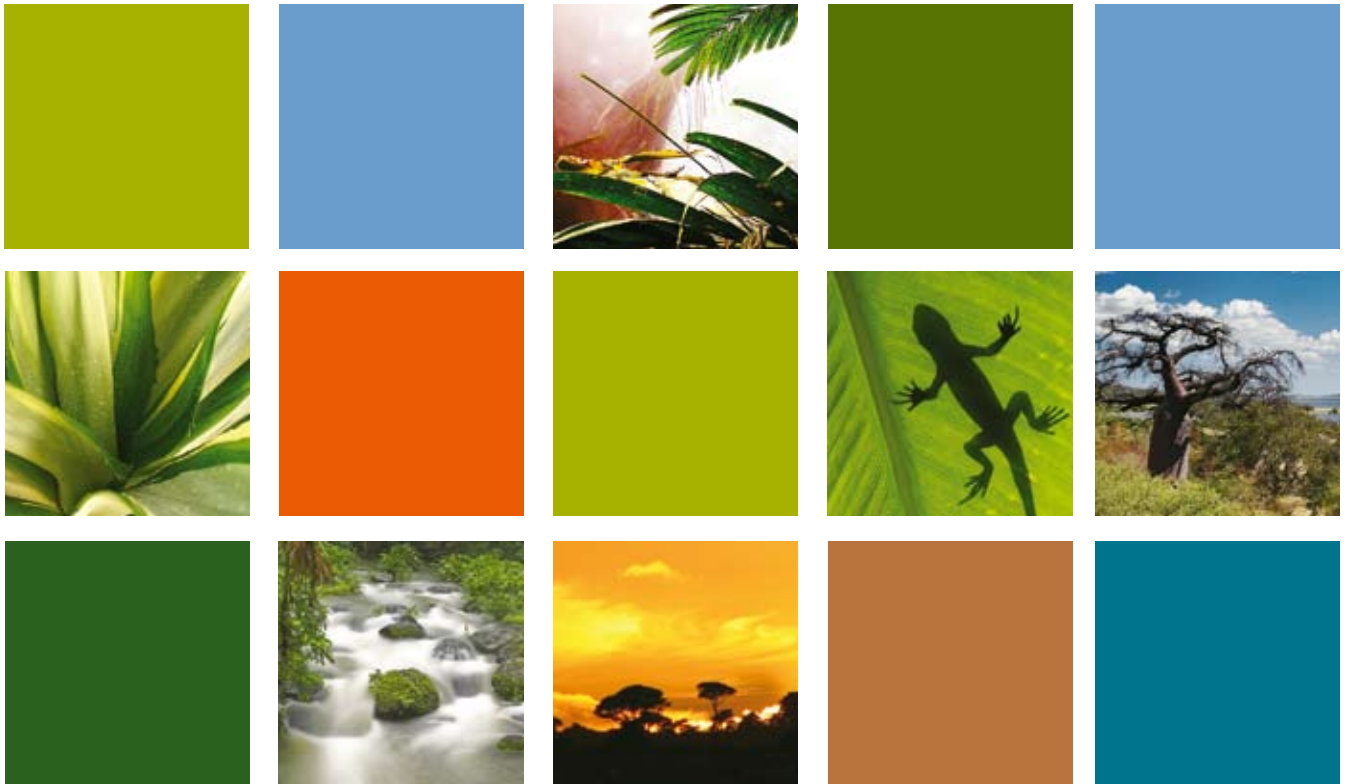




# Paso a Paso:

## Un Manual para Diseñar Transacciones de Servicios Ecosistémicos



2008

# **Paso a Paso: Un Manual para Diseñar Transacciones de Servicios Ecosistémicos**

Publicado en Mayo del 2008

© 2008 Forest Trends, El Grupo Katoomba y PNUMA

ISBN: 978-92-807-2925-2

Número de Trabajo: DEP/1051/NA

Producido por Forest Trends y el Grupo Katoomba

**DISEÑO:** Melissa Tatge

## **AGRADECIMIENTOS DE FOREST TRENDS Y EL GRUPO KATOOMBA:**

Este Manual es un verdadero esfuerzo de colaboración entre el equipo internacional del Grupo Katoomba y sus socios. Estamos muy agradecidos por la disposición de estos expertos de compartir su sabiduría. Este trabajo se ha beneficiado enormemente con sus aportaciones. Los autores han intentado incluir la información más actualizada y precisa que está disponible. Cualquier error que permanezca es solamente atribuible a los autores.

## **APOYO DE LA AGENCIA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL:**

Esta publicación fue posible por el apoyo proveído por la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) bajo los términos del Acuerdo Cooperativo No. EPP-A-00-0600014-00 para la aplicación del proyecto TransLinks (Promoviendo la Transformación: Vinculando los Recursos Naturales, el Desarrollo Económico, y la Gobernanza). Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no reflejan necesariamente las opiniones o políticas de USAID o el gobierno de los Estados Unidos.

## **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DEL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE:**

Las designaciones empleadas y las presentaciones no denotan en modo alguno la opinión del PNUMA con respecto a la situación jurídica de un país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.






Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no son necesariamente las del PNUMA o sus representantes. Mientras que esfuerzos se han realizado para verificar que el contenido de esta publicación sea factual y tenga referencias apropiadas, el PNUMA no acepta responsabilidad por su precisión o su entereza. Tampoco se hará responsable por los daños y perjuicios que puedan resultar por basarse en los contenidos de esta publicación.

## **REPRODUCCIÓN:**

Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, a condición de que se indique la fuente de la que proviene. Forest Trends, el Grupo Katoomba y el PNUMA agradecerán que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

No está autorizado el empleo de esta publicación para su venta o para otros usos comerciales.

# Indice

	Prefacio	i
	Resumen Ejecutivo	iii
	<b>Sección 1:</b> Los Servicios Ambientales y los Mercados y Pagos Emergentes	1
	<b>Sección 2:</b> Pagos por Servicios Ambientales (PSA) Pro-Pobres: Oportunidades, Riesgos, Condiciones Ideales y Consideraciones acerca de Cuando Pagar por Consultoría	9
	<b>Sección 3:</b> Paso a Paso: Desarrollo de Acuerdos de Pagos por Servicios Ambientales	19
	<b>Paso 1: Identificando Servicios Ambientales y Compradores Potenciales</b>	21
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir, medir y evaluar los servicios ambientales en un área en particular</li><li>• Determinar el valor de comercialización</li><li>• Identificar compradores potenciales</li><li>• Considerar si la venta se hará a nivel individual o como grupo</li></ul>	
	<b>Paso 2: Evaluando la Capacidad Institucional y Técnica</b>	38
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar el contexto legal, político y la propiedad de la tierra</li><li>• Examinar las reglas existentes de acuerdos y mercados de PSA</li><li>• Hacer un sondeo de servicios y organizaciones existentes de apoyo a PSA</li></ul>	
	<b>Paso 3: Estructurando los Acuerdos</b>	43
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar planes de gestión y negocios</li><li>• Reducir los costos de transacción</li><li>• Revisar las opciones disponibles para el tipo de pago</li><li>• Establecer criterios para evaluar la equidad y la imparcialidad de los tipos de pagos</li><li>• Seleccionar el tipo de contrato</li></ul>	
	<b>Paso 4: Implementando los Acuerdos de PSA</b>	52
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finalizar el plan de gestión de PSA</li><li>• Verificar la entrega del servicio de PSA y sus beneficios</li><li>• Monitorear y evaluar el acuerdo</li></ul>	
	Annexes	
	<b>Anexo I: Navegando el sitio Mercados Ambientales</b>	56
	<b>Anexo II: Recursos Adicionales Enumerados por Paso</b>	57



## Acerca de Forest Trends

**[www.forest-trends.org](http://www.forest-trends.org)**

Forest Trends es una organización internacional sin fines de lucro que trabaja para:

- incrementar el valor de los bosques para la sociedad,
- promover el manejo y la conservación sustentable de los bosques, creando y capturando valores del mercado para los servicios ambientales;
- apoyar proyectos y empresas innovadoras que están desarrollando nuevos mercados ambientales; y
- mejorar la calidad de vida de las comunidades locales que viven en y alrededor de los bosques.

Forest Trends analiza los mercados y las políticas públicas estratégicas, cataliza las conexiones entre productores, comunidades e inversionistas progresistas y desarrolla nuevas herramientas financieras para ayudar a que los mercados funcionen para la conservación y las personas.

Forest Trends también ha ayudado a demostrar la eficacia de los mercados y de los pagos por los servicios ambientales mediante el programa “Business Development Facility” ([www.forest-trends.org/programs/bdf.htm](http://www.forest-trends.org/programs/bdf.htm)) y del programa conjunto entre Forest Trends y Conservation International “Business and Biodiversity Offset Program” ([www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/](http://www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/)). Ambos programas demuestran cómo las compañías pueden integrar los servicios ambientales en su toma de decisiones.



## Acerca del Grupo Katoomba

**[www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org)**

Desde sus inicios en 1999 en las montañas que rodean Katoomba, Australia, el Grupo Katoomba ha servido como una red internacional de individuos enfocados en promover y mejorar esquemas de mercado y pagos para los servicios ambientales (PSA). Al construir en torno al conocimiento y experiencia de los miembros de la red, el Grupo sirve como foro para el intercambio de ideas e información estratégica, expande sus conocimientos y habilidades en los mercados y pagos por servicios ambientales y hace que este conocimiento este disponible para un amplio espectro. También fomenta colaboración entre profesionales trabajando en proyectos y programas de PSA.



## Acerca del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

**[www.unep.org](http://www.unep.org)**

La misión del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es dirigir y alentar la participación en el cuidado del medio ambiente inspirando, informando y dando a las naciones y a los pueblos los medios para mejorar la calidad de vida sin poner en riesgo las de las futuras generaciones.



# Prefacio

Los ecosistemas que funcionan en condiciones óptimas, proporcionan flujos de agua limpia y en cantidades confiables, suelos productivos, un clima relativamente predecible y muchos otros servicios esenciales para el bienestar humano. Pero hoy en día estos ecosistemas y los servicios que proveen están bajo creciente presión en todo el mundo. En efecto, la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, el estudio más exhaustivo que existe a la fecha, que involucró cerca de 1,300 científicos, concluyó que más del 60% de los ecosistemas del mundo se están usando de manera no sostenible.

Dadas estas tendencias, ¿qué pasaría si existiera una manera de crear incentivos “adecuados” que resulten en una utilización más sostenible de los servicios ambientales? ¿Es posible alentar a los beneficiarios a participar para restaurar y mantener los flujos de estos servicios? ¿Dicha perspectiva podría crear un incentivo para la restauración y la conservación?

Esta lógica de conservación financiera es la que sustenta a muchos mercados formales e informales que actualmente comercializan reducciones de gases de efecto invernadero, humedales, contaminación del agua y hábitats de especies amenazadas alrededor del mundo. En efecto, todos los diversos esquemas que se destacan en este trabajo se sustentan en dos simples premisas: los servicios ambientales tienen un valor económico cuantificable y, por consecuencia, este valor puede ser comunicado para atraer inversiones y prácticas de restauración y mantenimiento.

Algo similar sucede con los acuerdos de “pagos por servicios ambientales” (PSA) en cualquier lugar donde las empresas, agencias del sector público y organizaciones no lucrativas, han tomado un interés activo en asuntos ambientales particulares. Estos esquemas proporcionan una nueva fuente de ingresos para el manejo de la tierra, la restauración y actividades de conservación. De esta manera, PSA puede apoyar los objetivos importantes del Convenio sobre la Diversidad Biológica que incluyen ponerle fin a y reducir la velocidad de la pérdida de la biodiversidad.

El presente manual forma parte de las actividades implementadas dentro de la Estrategia Global para el Seguimiento de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, y ofrece un punto de partida para evaluar el potencial de PSA en comunidades específicas a lo largo del mundo. También proporciona asesoría acerca de cómo diseñar y planear transacciones de PSA. Este trabajo se enfoca en los beneficios para la comunidad, o PSA “pro-pobres.” Específicamente se describen:

- las oportunidades y riesgos de esquemas de PSA para residentes de comunidades rurales que les permita realizar evaluaciones precisas y fehacientes al aplicar estos nuevos mecanismos basados en el mercado,
- los pasos para desarrollar proyectos PSA y
- recursos de referencias y lecturas adicionales.

Al publicar este manual, nosotros en Forest Trends, el Grupo Katoomba, y PNUMA buscamos aumentar el número de organizaciones y comunidades explorando el PSA y aplicando, donde sea apropiado, programas de PSA para conseguir sus metas de conservación, restauración y manejo sustentable de los recursos. Esperamos que esta publicación contribuya al financiamiento sostenible para la conservación y restauración de ecosistemas en todo el mundo.

**Mr. Michael Jenkins**  
*Presidente*  
Forest Trends y el Grupo Katoomba

**Mr. Achim Steiner**  
*Director Ejecutivo*  
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

## Agradecimientos

Este Manual es un verdadero esfuerzo de colaboración entre el equipo internacional del Grupo Katoomba, sus miembros así como el personal de dirección del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Es un producto cooperativo de Forest Trends, el Grupo Katoomba y el PNUMA, con contribuciones de la División de Implementación de Políticas Ambientales (DEPI, por sus siglas en inglés) y la División de Legislación y Convenciones Ambientales (DELC por sus siglas en inglés), que ha sido financiada a través del PNUMA por el gobierno noruego.

El concepto de este Manual fue desarrollado por Mira Inbar con ayuda de Sara Scherr. La versión actual fue escrita por Carina Bracer, Sissel Waage y Mira Inbar con aportaciones en cuanto a la equidad por Anantha Duraiappah y editada por Steve Zwick. La traducción al español fue hecha por Claudia Lechuga de Reforestamos Mexico, socios de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, María Rivera Bendana y Rebecca Vonada. Los siguientes miembros del Grupo Katoomba y el personal de dirección del PNUMA contribuyeron sustantivamente al Manual: Al Appleton, Consultor Independiente; Nigel Asquith, Fundación Natura Bolivia; Ricardo Bayón, Ecosystem Marketplace; Raquel Biderman, Fundacao Getulio Vargas; Byamukama Biryawaho, Nature Harness Initiatives; Josh Bishop, UICN; Beto Borges, Communities and Markets Program, Forest Trends; Josefina Braña, Universidad de Maryland; David Brand, New Forests Pty. Limited; Marco Buttazzoni, Environmental Resources Trust; John Dini, Instituto Nacional de Biodiversidad de Sudáfrica; Marta Echavarría, Ecodecision; Craig Hanson, World Resources Institute; Celia Harvey, Conservation International; Amanda Hawn, Ecosystem Marketplace; Toby Janson-Smith, Climate, Community & Biodiversity Alliance; Sam Korutaro, PNUD Liberia; Marina Kosmus, GTZ; Claudia Lechuga, Mercados Ambientales; Alejandra Martin, IBENS; Erika de Paula, IPAM, Instituto de Pesquisa da Amazonia Peruana; Brianna Peterson, World Resources Institute; Hylton Philipson, Global Canopy Program; Alice Ruhweza, Grupo Katoomba del Este y Sur de África; Sara Scherr, EcoAgriculture Partners; Elizabeth Shapiro, Universidad de California, Berkeley; Jeremy Sokulsky, Environmental Incentives, LLC; Janet Ranganathan, World Resources Institute; Jackie Roberts, Consultora independiente; David Ross, Reserva de La Biosfera de Sierra Gorda, Mexico; Wayne White, W2 Consulting; Sven Wunder, CIFOR.

Estamos muy agradecidos por la disposición de estos expertos de compartir su sabiduría. Este trabajo se ha beneficiado enormemente con sus aportaciones. Los autores han intentado incluir la información más actualizada y precisa que está disponible. Cualquier error que permanezca es solamente atribuible a los autores.





# Resumen Ejecutivo

El presente manual está diseñado para proporcionarte un sólido entendimiento de lo que son los mercados y pagos por servicios ambientales (PSA) y cómo funcionan los acuerdos de PSA. Está dirigido a una audiencia interesada en explorar el potencial de PSA—ya sea como vendedor eventual o como miembro de una organización que trabaja con comunidades o terratenientes interesados en PSA. Recomendamos que se lea **antes** de empezar a diseñar un acuerdo de PSA, ya que este documento orienta acerca de las condiciones en las cuales PSA probablemente tenga éxito. También sugerimos leerlo en secuencia, ya que los conceptos definidos en la primer parte se relacionan con los contenidos posteriores.

En la primera sección, **Los Servicios Ambientales y los Mercados y Pagos Emergentes**, encontrará un resumen detallado de los conceptos básicos de PSA, incluyendo:

- ¿Qué es un servicio ambiental?
- ¿Cuáles son los tipos de pagos básicos por servicios ambientales?

En la segunda sección, **Pagos por Servicios Ambientales (PSA) Pro-Pobres: Oportunidades, Riesgos y Condiciones Ideales**, aprenderá sobre el potencial que tienen los acuerdos de PSA de ofrecer a las comunidades rurales marginadas una oportunidad para incrementar sus ingresos como administradores de la tierra mediante la implementación de prácticas que restauren y mantengan los servicios ambientales. También conocerá los obstáculos de dichos esquemas, como por ejemplo el peligro de tratar de implementar un acuerdo PSA donde no es apropiado, o la posibilidad de que la responsabilidad le caiga a esos quienes menos pueden pagar. También aprenderá cómo evaluar a los asesores externos y cuándo consultarlos.

La siguiente sección, **Paso a Paso: Desarrollo de Acuerdos de Pagos por Servicios Ambientales**, es la parte central del presente manual. En dicha sección aprenderás los cuatro pasos básicos para desarrollar acuerdos de PSA:

- Identificar Posibles Servicios Ambientales y Compradores Potenciales
- Evaluar la Capacidad Institucional y Técnica así como el Acceso
- Estructurar Acuerdos
- Implementar Acuerdos de PSA

A su vez, cada uno de estos pasos se subdivide en pasos más precisos y se presenta un análisis detallado de cómo estructurar un acuerdo a los proveedores potenciales. La sección incluye numerosos estudios de caso y ejemplos los cuales ilustran los componentes del proceso.

Como complemento a este manual, Ecosystem Marketplace ha creado un resumen general introductorio de los mercados y pagos por servicios ambientales que incluye un glosario extensivo. Este material se puede encontrar en [www.ecosystemmarketplace.com](http://www.ecosystemmarketplace.com) y [www.mercadosambientales.com](http://www.mercadosambientales.com). Esperamos que estos materiales impulsen el potencial del PSA de manera que pueda ser realizado en una escala en la que sea significativa tanto para las personas como el entorno natural alrededor del mundo.

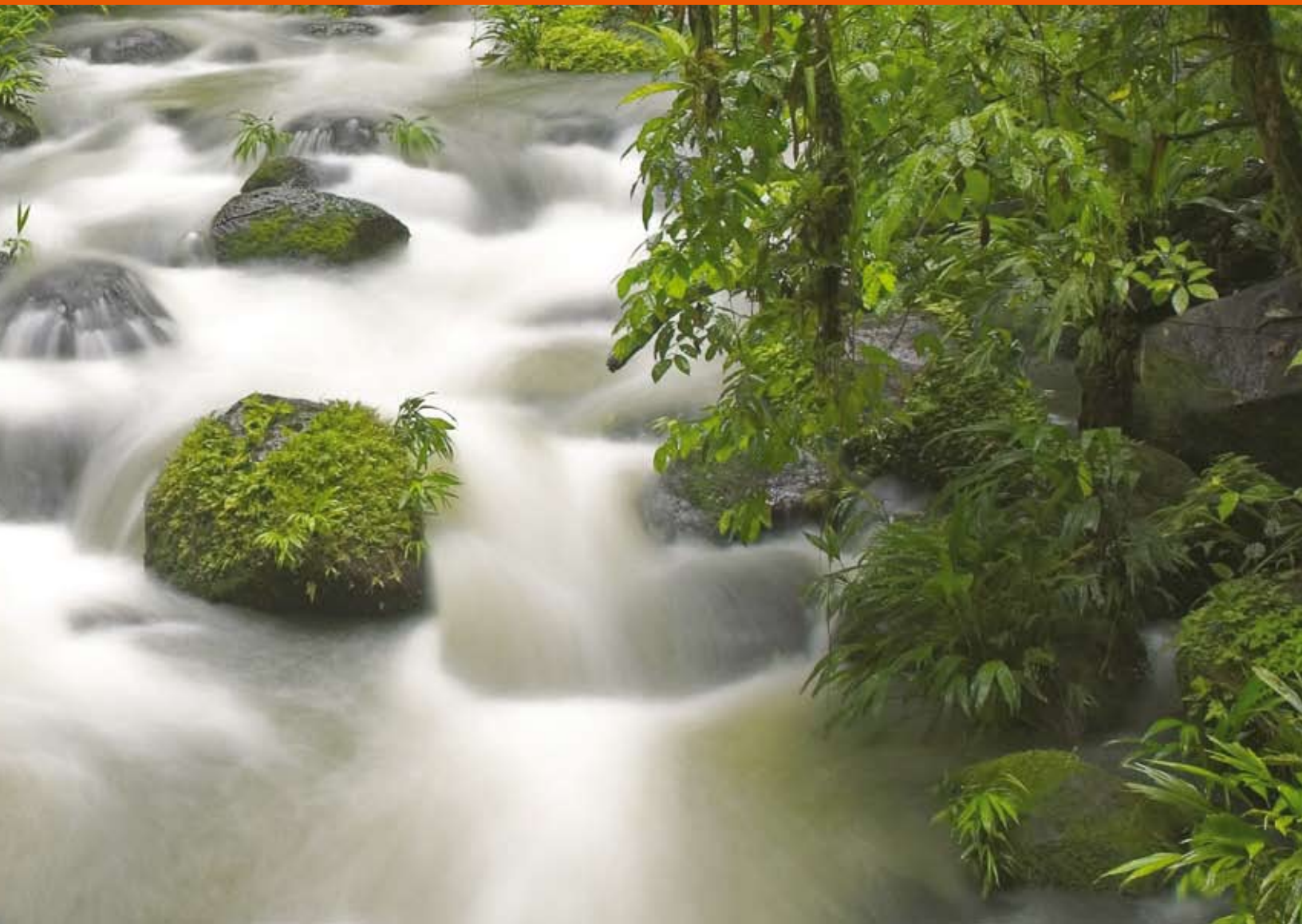
<sup>1</sup> Visite: [http://ecosystemmarketplace.com/pages/static/about.conservation\\_backgroundunder.php](http://ecosystemmarketplace.com/pages/static/about.conservation_backgroundunder.php)







# Sección 1: Los Servicios Ambientales y los Mercados y Pagos Emergentes



Los ecosistemas proporcionan una amplia gama de servicios a la sociedad humana, desde corrientes de agua limpia hasta tierras productivas y secuestro de carbono. Las personas, las empresas y la sociedad en sí misma dependen de estos servicios, para insumos de materia prima, procesos de producción y estabilidad climática (véase Tabla 1 y Cuadro 1 para una enumeración de servicios ambientales así como una tipología de esos servicios).

**TABLA 1:**  
Tipos de Servicios Ambientales

	Bosques	Océanos	Tierras Cultivadas/ Agrícolas
<b>Bienes Ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comida</li> <li>• Agua fresca</li> <li>• Combustible</li> <li>• Fibra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comida</li> <li>• Combustible</li> <li>• Fibra</li> </ul>
<b>Servicios de Regulación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de clima</li> <li>• Regulación de inundaciones</li> <li>• Regulación de enfermedades</li> <li>• Purificación de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de clima</li> <li>• Regulación de enfermedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de clima</li> <li>• Purificación de agua</li> </ul>
<b>Servicios de Soporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclamiento de nutrientes</li> <li>• Creación de tierra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclamiento de nutrientes</li> <li>• Producción primaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclamiento de nutrientes</li> <li>• Creación de tierra</li> </ul>
<b>Servicios Culturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estético</li> <li>• Espiritual</li> <li>• Didáctico</li> <li>• Recreativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estético</li> <li>• Espiritual</li> <li>• Didáctico</li> <li>• Recreativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estético</li> <li>• Didáctico</li> </ul>

Fuente: Evaluación de Ecosistemas del Milenio 2005 (<http://www.millenniumassessment.org>)

Sin embargo, actualmente muchos de estos servicios ambientales están sub-valorados o ni siquiera tienen un valor financiero. Como las decisiones del día a día generalmente están enfocadas en los retornos económicos inmediatos, muchas de las estructuras y funciones de los ecosistemas están siendo fundamentalmente debilitadas.<sup>1</sup> El estudio más exhaustivo que existe a la fecha—la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, que involucró cerca de 1,300 científicos provenientes de 95 países—concluyó que más del 60% de los ecosistemas del mundo se están usando de manera no sostenible.<sup>2</sup>

En respuesta a las crecientes preocupaciones, están emergiendo transacciones y mercados para los servicios ambientales en varios países alrededor del globo. En la actualidad existen mercados formales, algunos regulados y otros voluntarios, relacionados a los gases de efecto invernadero / carbono, agua e inclusive

<sup>1</sup> Para más información puedes consultar: Daily, Gretchen C. 1997. Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Washington, DC: Island Press; Millennium Ecosystem Assessment. 2005. (<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>)

<sup>2</sup> Evaluación de Ecosistemas del Milenio. 2005. "Ecosistemas y el Bien Estar Humano: Síntesis" Washington, DC: World Resources Institute (<http://www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf>)

relacionados a la biodiversidad.<sup>43</sup> Adicionalmente, los acuerdos comerciales particulares y los pagos por servicios ambientales (PSA) están siendo forjados para invertir en el mantenimiento o restauración de sistemas ecológicos particulares y los servicios que proporcionan. La característica clave de los acuerdos de PSA es el enfoque en mantener un flujo de un “servicio” ambiental específico, como el agua limpia, el hábitat de la biodiversidad o el secuestro de carbono, a cambio de algo de valor económico.

El factor crítico que define lo que constituye un acuerdo de PSA no es solamente que el dinero cambie manos y que el servicio ambiental es entregado o mantenido, **sino que el pago causa un beneficio que, de lo contrario, no hubiera ocurrido**. Es decir, el servicio es “adicional” a lo que sería el típico esquema de negocios o el status quo, o por lo menos, que el servicio pueda ser cuantificado y atado al pago.

A fin de asegurar que, en efecto, se mantenga el servicio ambiental, que es lo que esperan los compradores a cambio de su dinero, las transacciones requieren la verificación regular y transparente de las acciones de los vendedores así como el

impacto que tienen en los recursos. Por lo tanto, los acuerdos de PSA requieren que los vendedores:

- mantengan estructuras y funciones ecológicas específicas que de otra forma no hubieran recibido atención, y
- que sean responsables a verificadores independientes (si así lo requiere el comprador) para asegurar que el “servicio” por el que se está pagando en verdad está siendo provisto.

Sven Wunder<sup>4</sup> ha desarrollado una definición para PSA que ha sido aceptada en general en donde explica que un “esquema de pago por servicios ambientales” es:

1. una transacción **voluntaria** en donde
2. un servicio ambiental (SA) **bien definido**, o una forma de utilización de la tierra que asegura que se mantenga ese servicio
3. es adquirido por al menos un **comprador** de SA
4. proveniente de por lo menos un **proveedor** de SA
5. con la **condición** que el proveedor continúe a suministrar ese servicio.

### CUADRO 1 Una Muestra de Servicios Ambientales

- Purificación del aire y agua
- Regulación de los flujos hidrológicos
- Eliminación de sustancias tóxicas y descomposición de residuos
- Generación, renovación y fertilidad de la tierra
- Polinización de cultivos y vegetación natural
- Control de plagas agrícolas
- Dispersión de semillas y translocación de nutrientes
- Mantenimiento de la biodiversidad
- Estabilización parcial del clima
- Moderación de temperaturas extremas
- Barreras contra el viento
- Soporte para diversas culturas humanas
- Belleza estética y riqueza del paisaje

Fuente: Daily, Gretchen (Editor). 1997. Nature's Services. Washington D.C., USA: Island Press.

<sup>3</sup> Para más información consulta: [www.mercadosambientales.com](http://www.mercadosambientales.com)

<sup>4</sup> Wunder, Sven 2005, citado en CIFOR website: [http://www.cifor.cgiar.org/pes\\_ref/about/index.htm](http://www.cifor.cgiar.org/pes_ref/about/index.htm)



Los acuerdos de PSA provienen de tres ámbitos distintos que se resumen en la tabla a continuación.<sup>5</sup>

TABLA 2:

## Tipos de Mercados y Pagos por Servicios Ambientales

<p><b>Esquemas de pagos públicos para propietarios privados de tierras</b> para mantener o mejorar los servicios ambientales</p>	<p>Este tipo de acuerdos de PSA son específicos por país, en donde el gobierno ha establecido programas específicos (como en México y Costa Rica). Las especificidades varían de país en país y por programa y comúnmente involucran pagos directos de una agencia de gobierno, u otra institución pública, a los propietarios y/o administradores de las tierras.</p>
<p><b>Mercados formales con intercambio abierto entre compradores y vendedores, ya sea:</b></p> <p>(1) <b>bajo esquemas regulados</b> en el nivel de los servicios ambientales que serán provistos. o</p> <p>(2) <b>voluntarios</b></p>	<p><b>Los mercados regulados de servicios ambientales</b> se establecen a través de una legislación que en consecuencia crea una demanda para un servicio ambiental particular al establecer un “límite” en el daño que se le hace a un servicio ambiental. Los usuarios del servicio, o las personas responsables de la disminución de dicho servicio, responden ya sea cumpliendo directamente o intercambiando con otros que son capaces de cumplir las regulaciones a un menor costo. Los compradores son definidos por la legislación pero generalmente son empresas u otras instituciones del sector privado. Los vendedores también son empresas u otros actores que la legislación permite y que van más allá de los requerimientos regulatorios.</p> <p><b>Los mercados voluntarios</b> también existen, como en el caso del comercio de emisiones de carbono en Estados Unidos. Por ejemplo, las empresas u organizaciones que buscan reducir su huella de carbono, están motivadas a involucrarse en el mercado voluntario para mejorar la imagen de sus marcas, para anticiparse a la regulación, en respuesta a presión de actores claves o por otras motivaciones. Los intercambios voluntarios también entran en la categoría de pagos privados (véase abajo).</p>
<p><b>Acuerdos privados</b> organizados por su propia cuenta en donde los beneficiarios individuales de los servicios ambientales contactan directamente a los proveedores de dichos servicios</p>	<p><b>Los mercados voluntarios</b>, como dicho anteriormente, son una categoría de pagos privados por servicios ambientales.</p> <p>Otros acuerdos privados de PSA también existen en contextos donde no hay mercados regulados formales (o no se anticipan en el futuro inmediato) y con poca intervención del gobierno. Los compradores pueden ser empresas privadas o conservacionistas quienes pagan a los terratenientes para mejorar las prácticas de manejo y, por ende, la calidad de los servicios que el comprador quiere mantener o de los cuales depende. Como veremos en el primer paso de la tercera sección, las razones que impulsan estas transacciones son tan diversas como los compradores.</p>

Fuente: Evaluación de Ecosistemas del Milenio 2005 (<http://www.millenniumassessment.org>)

<sup>5</sup> A pesar de que muchos consideran el eco-etiquetado de productos, que involucra la certificación de un tercero a productos que elaborados de manera consistente con la conservación de la biodiversidad, como otra forma de PSA, no son el enfoque de los acuerdos de PSA en este documento. Por lo tanto, no se incluye en la lista de tipos de PSA.

A fin de ilustrar los distintos tipos de PSA, en los siguientes cuadros y tablas se ofrecen unos cuantos ejemplos al respecto. Es conveniente destacar que cada uno de estos mercados y pagos opera de manera distinta, dependiendo del servicio que se provee, el contexto político o legal y el ambiente social.

## **CUADRO 2**

### **Ejemplos de Acuerdos Organizados por su Propia Cuenta**

#### **Francia**

Después de que en 1990 se descubriera benceno en el agua embotellada Vittel de Perrier, la compañía (ahora propiedad de Nestlé) descubrió que sería más barato invertir en la conservación de las tierras que rodean sus acuíferos, en lugar de construir una planta de filtración. En consecuencia, compraron 600 acres de hábitat sensible y firmaron contratos de conservación a largo plazo con agricultores locales. Los agricultores de la cuenca hidrológica del Rhine- Meuse al noreste de Francia, recibieron compensaciones por adoptar prácticas de crianza de ganado lechero que fueran menos intensivas en pastizales, por mejorar el manejo de las excretas animales y por reforestar zonas sensibles de filtración.

Fuente: <http://www.iied.org/NR/forestry/documents/Vittelpaymentsforecosystemservices.pdf>

#### **Chile**

En Chile se han llevado a cabo inversiones en áreas protegidas privadas por parte de individuos con fines de conservación así como en sitios vacacionales de alta biodiversidad. Los pagos han sido voluntarios y han sido impulsados a fin de complementar la conservación gubernamental en hábitats críticos.

## **CUADRO 3**

### **Ejemplo de Pagos Públicos**

El Mecanismo de Redistribución Pública en Paraná, Brasil, ofrece un ejemplo de un pago público. El estado asignó fondos a los municipios para proteger las cuencas hidrológicas forestales y rehabilitar áreas degradadas. También en Paraná, y en Minas Gerais, el 5% de los ingresos percibidos por la Circulación de Bienes y Servicios (ICMS)—un impuesto indirecto cargado al consumo de todos los bienes y servicios—se distribuye ya sea a: (1) municipios con unidades de conservación o áreas protegidas, o a (2) municipios que provean de agua a municipios vecinos. El estado asigna más ingresos a aquellos municipios que tengan el mayor número de áreas bajo protección ambiental.

## **CUADRO 4**

### **Ejemplo de Intercambio Regulado**

El ejemplo más conocido de comercio abierto es el mercado internacional de carbono, establecido por el Protocolo de Kioto, que permite que los países industrializados intercambien créditos de carbono a fin de alcanzar sus compromisos al menor costo posible. Las actividades forestales que secuestran carbono mediante el establecimiento y crecimiento del bosque, son uno de los mecanismos para reducir las emisiones dentro de estos mercados.

TABLA 3

## Tipos de Pagos para la Protección de la Biodiversidad

### Compra de Hábitat de Alto valor

- Compra privada de tierras (adquisiciones por parte de compradores privados u ONG's explícitamente para la conservación de la biodiversidad)
- Compra pública de tierras (adquisiciones de agencias de gobierno explícitamente para la conservación de la biodiversidad)

### Pago para el Acceso a Especies o hábitat

- Derechos de bioprospección (derechos para recolectar, probar y utilizar material genético de un área designada)
- Permisos de investigación (permisos para recolectar especímenes y tomar medidas en un área designada)
- Permisos de caza, pesca o recolección de especies salvajes
- Usos para ecoturismo (permisos para entrar a un área, observar la biodiversidad, acampar o caminar)

### Pago por Prácticas de Manejo para la Conservación de la Biodiversidad

- Servidumbres para la conservación (se le paga al propietario para usar y manejar una porción de tierra solamente para fines de conservación, generalmente las restricciones son a perpetuidad y transferibles con la venta de la tierra)
- Arrendamiento de tierras de conservación (se paga al propietario para usar y manejar una porción específica de tierra para fines de conservación, por un periodo definido de tiempo)
- Concesión de conservación (se paga a una agencia forestal pública para mantener un área específica bajo usos de conservación; comparable a una concesión de tala de madera del bosque)
- Concesión comunitaria en áreas públicas protegidas (se asigna a individuos o comunidades derechos de uso de un área específica del bosque o de la pradera, a cambio de un compromiso para proteger el área de prácticas que puedan dañar a la biodiversidad)
- Contratos de manejo de conservación de hábitat o de especies en granjas, bosques o tierras de pastoreo privadas (contrato que detalla las actividades de manejo de la biodiversidad y los pagos relacionados al cumplimiento de objetivos especificados)

### Derechos Intercambiables bajo Regulaciones de "Límite e Intercambio"

- Créditos comerciables de mitigación de humedales (créditos de conservación o restauración de humedales que pueden ser utilizados para compensar las obligaciones de los desarrolladores de mantener un área mínima de humedales naturales en cierta región)
- Derechos comerciables de desarrollo (derechos asignados para desarrollar sólo un área limitada del hábitat natural dentro de una región definida)
- Créditos comerciables de biodiversidad (créditos que representan la protección o mejoramiento de áreas de biodiversidad, que pueden ser comprados por los desarrolladores para asegurar que cumplen los estándares mínimos de la protección de la biodiversidad)

### Apoyar Negocios de Conservación de la Biodiversidad

- Compra de acciones en empresas que manejan la conservación de la biodiversidad
- Productos favorables a la biodiversidad (eco-etiquetado)



TABLA 4

## Ejemplos de Mercados de Pagos por Servicios Hidrológicos

		Servicio Ecológico Relacionado al Agua	Proveedor	Comprador	Instrumentos	Impactos Esperados en el Bosque	Pago
Acuerdos Privados Organizados por su Propia Cuenta	<b>Francia: Los Pagos de Vittel de Perrier para Asegurar la Calidad del Agua</b>						
	Agua potable de alta calidad	Ganaderos de vacas lecheras ubicados en las cuencas de arriba y propietarios de los bosques	Un embotellador de agua mineral	Pagos por parte del embotellador a propietarios de tierras en las cuencas de arriba para mejorar las prácticas agrícolas y la reforestación de zonas sensibles para la filtración	La reforestación, pero con poco impacto ya que el programa se enfoca en la agricultura	Vittel le paga a cada granja \$230 dólares por hectárea durante siete años. La compañía gastó un promedio total de \$155,000 dólares por granja y un total de \$3.8 millones de dólares.	
	<b>Costa Rica: FONAFIFO y Pagos Públicos de Hidroeléctricas por Servicios Hidrológicos</b>						
	Flujos de agua regulares para la generación de hidroelectricidad	Propietarios privados de tierras forestales ubicados en las cuencas de arriba	Hidroeléctricas privadas, gobierno de Costa Rica y ONG local	Los pagos son hechos por una compañía de servicios públicos vía una ONG local quien paga a los propietarios. Hay pagos suplementarios con fondos del gobierno.	Aumento de la cobertura forestal en tierras privadas, expansión de los bosques a través de la protección y regeneración.	Los propietarios que protejan sus bosques reciben \$45 dólares por hectárea al año, aquellos que manejen sustentablemente sus bosques reciben \$70 dólares por hectárea al año y aquellos que reforestan su tierra reciben \$116 dólares por hectárea al año.	
	<b>Colombia: Pagos de Asociaciones de Riego (Río Cauca)</b>						
Mejoría de la base de flujos y reducción de la sedimentación en los canales de irrigación.	Propietarios de bosques ubicados en las cuencas de arriba.	Asociaciones de riego y agencias de gobierno.	Pagos voluntarios de asociaciones a agencias de gobierno para los propietarios de tierras en las cuencas de arriba. Compra de tierras por parte de las agencias.	Reforestación, control de la erosión, protección de manantiales y desarrollo de programas comunitarios de manejo de la cuenca.	Los miembros de las asociaciones pagan voluntariamente una tarifa de agua de \$1.5 a 2 dólares por litro aparte de una cuota ya existente para el acceso al agua de \$0.5 dólares/litro. La inversión total fue de alrededor de \$1.5 mil millones de dólares entre 1995 y 2000.		
Esquemas de Intercambio	<b>Estados Unidos: Intercambio de Nutrientes</b>						
	Mejorar la calidad del agua	Fuentes contaminantes fijas cuyas descargas son menores al nivel permitido; Fuentes contaminantes no fijas que reducen sus niveles de contaminación.	Fuentes contaminantes con niveles de descarga mayores a lo permitido.	Intercambio de créditos de reducciones de nutrientes entre fuentes industriales y agrícolas contaminantes.	Impacto limitado en los bosques, principalmente el establecimiento de árboles en áreas ribereñas.	Pagos de incentivos de \$5 a \$10 dólares por acre	
	<b>Australia: Irrigadores Financiando la Reforestación en Áreas Ubicadas en las Cuencas de Arriba</b>						
Reducción de la salinidad del agua	Bosques Estatales de Nueva Gales del Sur	Una asociación agrícola de riego	Créditos de transpiración de agua generados por Bosques Estatales vía la reforestación y que son vendidos a las asociaciones de riego.	Reforestación a gran escala, incluyendo la plantación de plantas de desalinización, árboles y otra vegetación perenne de raíces profundas.	Los irrigadores pagan \$40 dólares por hectárea al año durante 10 años a la agencia de gobierno Bosques Estatales de Nueva Gales del Sur. Los ingresos son utilizados por Bosques Estatales para reforestar en tierras públicas y privadas y mantienen los derechos de manejo del bosque.		





# Sección 2:

Pagos por Servicios

Ambientales Pro-Pobres (PSA):

*Oportunidades, Riesgos, Condiciones Ideales y Consideraciones acerca de Cuando Pagar por Consultoría*





Los pagos por servicios ambientales (PSA) no están diseñados para reducir la pobreza. Más bien, los PSA ofrecen primordialmente incentivos económicos para fomentar usos más eficientes y sostenibles de los servicios ambientales.

Sin embargo, existen oportunidades para diseñar los PSA de manera que ofrezcan oportunidades a las comunidades marginadas de bajos recursos de ser compensadas por la restauración y conservación de los ecosistemas. Este es un punto crítico para la venta, porque los ingresos de muchas comunidades rurales provienen de actividades basadas en los recursos naturales, como la silvicultura y la agricultura. Los incentivos a corto plazo causan prácticas no sostenibles de agricultura y silvicultura que hacen deteriorar el capital natural y limitan las opciones para el desarrollo en el futuro. En ciertos contextos, los PSA pueden presentar incentivos nuevos para manejar los recursos de manera sostenible—mediante los pagos regulares por los servicios ambientales. Estos pagos regulares podrían promover el uso sostenible a largo plazo y la conservación de la base de recursos al proporcionar tanto una fuente confiable de ingresos adicionales como empleos adicionales dentro de la comunidad. Inclusive un pago modesto, entregado con consistencia durante muchos años, puede proporcionar un incremento significativo en el ingreso total al mismo tiempo que proporciona un mecanismo para adoptar manejos de la tierra más sustentables. La relación entre los PSA y la reducción de pobreza son explorados en más detalle en los Cuadros 5 y 6.

#### **CUADRO 5**

#### **Pagos Pro-Pobres por Servicios Hidrológicos**

“Los Pagos por Servicios Hidrológicos (PSH) existen actualmente en Costa Rica, Ecuador, Bolivia, India, Sudáfrica, México y Estados Unidos. En la mayoría de los casos, maximizar los servicios que proveen las cuencas hidrológicas mediante sistemas de pago ha conducido a la disminución de la pobreza.

“A pesar de que existe un claro potencial de sacrificios entre metas de reducción de la pobreza y de servicios hidrológicos, profesionales y formuladores de políticas alrededor del mundo ya han demostrado que pueden diseñar e implementar programas de PSH que minimicen estos sacrificios. En efecto, debido a que las iniciativas de PSH son (por definición) voluntarias, porque involucran una transferencia de riqueza (generalmente de áreas urbanas acaudaladas a comunidades rurales marginadas) y porque pueden empoderar a los pobres al reconocerlos como proveedores de servicios valiosos, es más probable que los esquemas de PSH tengan mayores impactos pro-pobres que otros esquemas ambientales.”

Fuentes: Asquith et al. 2007; L.A. Bruijnzeel and Meine von Noordwijk. 2007; C. Agarwal and P. Ferraro. 2007

Los beneficios del PSA pueden ser estructurados, dependiendo de la situación, para integrar a individuos e inclusive a comunidades enteras. En ambos casos, pueden resultar “efectos de domino” positivos a varios beneficiarios—tales como el aumento del desarrollo económico local y de la productividad de los recursos naturales. Mejor dicho, durante el transcurso de la vida de los PSA, es probable que las comunidades marginadas obtengan beneficios indirectos adicionales mediante los servicios de soporte y de regulación que proporcionan los ecosistemas tales como la purificación de agua, el amortiguamiento de desastres naturales, la regulación de inundaciones, y otros.

Adicionalmente, los PSA podrían contribuir a la formalización de la tenencia de los recursos y a la clarificación de los derechos de propiedad. Y dado que los esquemas de PSA reconocen explícitamente el rol de la mayordomía ambiental, los acuerdos de PSA podrían fortalecer la posición de las comunidades rurales en otras negociaciones relacionadas a los recursos naturales.

La clave es considerar cuidadosamente los beneficios durante la fase de diseño del acuerdo de PSA que le interesan a la comunidad, al grupo de proveedores, y/o a los proveedores individuales.

## Proceder con Cautela

A pesar de estos beneficios potenciales y la existencia de casos que han tenido éxito en aliviar la pobreza, los PSA no son la panacea. Son raros los acuerdos PSA que proporcionan todos los recursos financieros necesarios para una familia o comunidad que depende de recursos naturales. Adicionalmente, y aún más importante, los acuerdos de PSA no son factibles en todas partes.

### CUADRO 6

#### Beneficios Potenciales de los PSA a las Comunidades Rurales con Bajos Recursos

##### A corto plazo:

- **Aumento en los ingresos** para el consumo o inversión (como el aumento de la ingesta calórica de los niños, mayor acceso a la educación y cuidado médico, nuevos productos para vender, estrategias de productividad empresarial mejoradas, etc.)
- **Aumento en la experiencia con negocios externos, a través de** transacciones e intercambios económicos relacionados a PSA con intermediarios relevantes
- **Aumento en el conocimiento de las prácticas de uso sustentable de los recursos** mediante entrenamientos y asistencia técnica que resulta de acuerdos PSA

##### A largo plazo:

- **Mejorar la resistencia de los ecosistemas locales** y el flujo de sus servicios
- Potencial de **mayor productividad de la tierra** debido a las inversiones en los servicios ambientales

Por ejemplo, es especialmente difícil implementar PSAs en áreas donde falta capacidad institucional y transparencia, o donde el acceso a los recursos y la propiedad de los mismos está en disputa. En estas situaciones, los “compradores” de PSA tendrán pocos incentivos para involucrarse en acuerdos que raramente aseguran que la actividad por la que están pagando será implementada. Aún más importante, si los acuerdos son estructurados de mal manera, los proveedores pueden perder sus derechos a los recursos, recibir menos de los beneficios que se merecen, y/o ver los conflictos acentuados. Estos asuntos representan solamente unos de los muchos riesgos asociados con los acuerdos de PSA para residentes y comunidades rurales.

## Los Riesgos Potenciales de los PSA para los “Proveedores” de Servicios Ambientales

Existe una amplia gama de riesgos potenciales para los pobres en áreas rurales que entran en acuerdos de PSA. Por ende, lo siguiente se debe tomar en consideración:

- **Falta de entendimiento acerca de lo que se está comprando y vendiendo, y las implicaciones a largo plazo para los ingresos y los derechos a los recursos.** El uso de PSA insinúa un enfoque en mecanismos del mercado para servicios ambientales, que es un concepto

relativamente abstracto, y puede contrastar con las nociones culturales y los modelos económicos que operan dentro de comunidades tradicionales. Es importante identificar y considerar estos asuntos y otras áreas de “fricción” potenciales antes de participar en un acuerdo de PSA.

- **La pérdida de derechos para cosechar productos o a servicios ambientales.** Previo a decidir un acuerdo de PSA, es esencial establecer un plan de recursos que permita el acceso del proveedor a los recursos forestales—para obtener comida, combustible, productos no maderables, medicinas, y otros artículos. Este componente es clave para asegurar que los acuerdos de PSA no causen la pérdida de derechos a actividades críticas y que no son negociables para proveedores y/o comunidades locales prospectivas. Es necesario consultar a todos los que utilizan los recursos en el área en particular.
- **Costos de oportunidad.** La posible pérdida de oportunidades no relacionadas a PSA debe de ser balanceada versus las ganancias de un acuerdo de PSA. Por ejemplo, si una comunidad entra a un acuerdo PSA los donantes y organizaciones de cooperación pueden decidir que la comunidad no tiene tanta necesidad de su apoyo. Vale la pena evaluar si existe dicho costo de oportunidad asociado con un acuerdo de PSA.
- **Pérdida de empleo.** Si un acuerdo PSA incluye la reducción de actividades de manejo de la tierra, podría entonces disminuir el empleo.
- **Resultados injustos.** Existe el potencial que los ingresos no se compartan justamente cuando comunidades rurales se asocian con entidades comerciales

*“Toma tu tiempo.  
Y no lo firmes si  
no lo entiendes  
completamente.”*

– Jefe Oren Lyons,  
Onondaga Nation Council  
of Chiefs of the Six Nations of  
the Iroquois Confederacy

El Foro Permanente de Asuntos Indígenas de  
las Naciones Unidas (25 de abril, 2008).

para suministrar servicios ambientales, especialmente cuando hay asimetría de información en cuanto a de la demanda del mercado.

- **Aumento de la competencia por la tierra o pérdida de los derechos de la tierra.** El éxito en los PSAs podría atraer inversionistas especulativos, aplastando a los propietarios indígenas, especialmente donde existe poca seguridad de la tenencia de la tierra.
- **Pérdida de servicios ambientales importantes.** Al diseñar un proyecto, se deben de tomar en cuenta las necesidades del ecosistema entero. Por ejemplo, proyectos de secuestro de carbono pobremente diseñados, podrían impactar negativamente tanto a la cuenca hidrológica como a la biodiversidad si resultan en plantaciones de monocultivo a grande escala. Similarmente, los proyectos de servicios hidrológicos que miden su éxito en términos de los flujos de agua, pueden crear incentivos para desviar el agua de la irrigación de cultivos locales a favor de la entrega de agua cuenca abajo en un año seco.
- **Confusión sobre los derechos a recursos y servicios ambientales.** Los esquemas PSA compensan a gente por mantener o mejorar los servicios ambientales, pero no necesariamente transfieren los derechos a esos recursos. Esta distinción (y la confusión que resulta) se resalta en pagos por servicios hidrológicos que no supone transferencia de derechos de agua. De la misma manera, las compensaciones de biodiversidad no insinúan control sobre los recursos biológicos o genéticos. Es esencial que los acuerdos sean claros en cuanto a estas distinciones.
- **Pérdida de control y flexibilidad sobre las opciones y direcciones del desarrollo local.** Si las servidumbres o los contratos de largo plazo se diseñan equivocadamente, pueden limitar las actividades de manejo de tierra a una estrecha gama de alternativas, y las comunidades pueden correr el riesgo de perder su derecho a desarrollar ciertas opciones para manejar su tierra. Estas limitaciones deben ser inspeccionadas cuidadosamente para identificar opciones potenciales en el futuro que los proveedores de servicios ambientales quieran dejar abiertas.
- **Riesgo del desempeño y necesidad de un seguro:** Donde los pagos dependen de la entrega de resultados específicos de los servicios ambientales, factores externos al control de los productores pueden resultar en un fracaso en el cumplimiento de las obligaciones contractuales y, en consiguiente, la ausencia de pago. Por ejemplo, fuegos arrasadores, infestaciones de insectos, o cambios en precipitación podrían afectar la implementación de actividades forestales. Por ende, sería ideal que todos los productores participando en esquemas de PSA obtengan algún tipo de estrategia de seguro, ya sean seguros formales o implementando prácticas de manejo en un área más amplia de la que abarca el contrato. Desafortunadamente las pólizas de seguros formales raramente se utilizan en los bosques tropicales, pero se están desarrollando nuevos seguros para empresas de gran escala (Cottle and Crosthwaite-Eyre 2002). Lo crítico será el costo de esas pólizas de seguro y quién debe pagarlo. Si el comprador está dispuesto a pagar por el seguro, eso—desde el punto de vista del proveedor—sería ideal. Sin embargo, si eso no le interesa a un comprador, por lo menos deben compartir el riesgo—entre los proveedores y los compradores—e incluirlo en el contrato para que no todo el riesgo sea la responsabilidad de los proveedores.
- **Incompatibilidad de PSA con valores culturales.** En algunas comunidades el PSA es visto como una conversión del servicio en producto de consumo masivo que no debería de tener una etiqueta de precio pegada. Los críticos también están preocupados por que las comunidades que son las que custodian dichos servicios o inclusive comunidades de beneficiarios pobres cuenca abajo tengan también que pagar por los servicios.

Antes de invertir en un acuerdo PSA por completo, proveedores potenciales y/o sus socios no solo deberían de llevar a cabo una evaluación de riesgos para así entender si estos asuntos u otros son relevantes al sitio y contexto específico pero también considerar el contexto en donde se lleva a cabo el acuerdo de PSA así como las situaciones en las que los acuerdos de PSA son relevantes y podrían tener el mayor éxito.



## Factores Limitantes

En general, hay condiciones limitantes que actualmente inhiben la difusión de la aplicación de PSA en comunidades rurales, incluyendo:

- **Acceso limitado a información** sobre pagos por servicios ambientales, la economía del uso de la tierra y los usuarios de recursos cuenca abajo o posibles compradores de PSA.
- **Falta de financiamiento para los costos de la evaluación**, iniciales y de transacción de PSA.
- **Poder limitado de negociación** para influenciar, moldear o cumplir reglas y contratos; resolver disputas; o procesar quejas; particularmente con actores del sector privado.
- **Activos limitados para absorber riesgos, invertir tiempo y recursos en el manejo**, o para superar periodos de bajos rendimientos o mayores requerimientos laborales.
- **Organización o alcance limitado para agregar oferta de servicios** requeridos para atraer a una gama de compradores.
- **Falta de instituciones intermediarias eficientes** para reducir los costos de transacción a los compradores a lo largo de la cadena de valor.
- **Prioridades locales para satisfacer las necesidades de servicios ambientales.**

## Condiciones Ideales para el PSA

Podemos decir que es muy probable que los acuerdos de PSA florezcan donde y cuando:

- **La demanda de servicios ambientales es clara y económicamente valiosa para uno o más actores.** Es más probable que ocurran acuerdos de PSA cuando al menos hay un beneficiario de los servicios ambientales tanto con un incentivo en invertir para mantener dicho servicio y con recursos disponibles para hacerlo.
- **La oferta se encuentra amenazada.** Si los recursos están disminuyendo claramente hasta el punto de la escasez debido al degrado del servicio ambiental, entonces un acuerdo de PSA tiene potencial.
- **Acciones específicas de manejo de los recursos tienen el potencial de abordar las limitaciones de la oferta.** Para que el PSA sea una opción viable, es esencial identificar aquellas prácticas de manejo de recursos que podrían cambiarse y qué resultados de los servicios ambientales asegurarían la mejora de cuestiones relacionadas al suministro.
- **Existen consultores o intermediarios efectivos** que pueden apoyar en documentar las condiciones del servicio ambiental, identificar alternativas específicas del manejo de los recursos, agregar múltiples propietarios/usuarios de los recursos (si son necesarios), involucrarse y negociar con los posibles compradores y cualquier otra actividad relacionada a la implementación (incluyendo el monitoreo, certificación, verificación, etc.)
- **No solo existen leyes contractuales sino que éstas se cumplen y la tenencia de los recursos es clara.** El proveedor debe de tener control del área donde se implementará el acuerdo de PSA y el comprador debe de tener seguridad, y la base legal para asegurar que, las provisiones del contrato del acuerdo son seguras.
- **Se establezca un criterio claro para evaluar que los resultados sean equitativos entre los socios.** En el caso que haya unión de socios para suministrar el servicio ambiental, todos los actores que toman parte de la transacción deben diseñar y consentir en criterios claros de equidad.

En general, el desarrollo de PSA será diseñado para el contexto específico en el que emerge. En este sentido, se necesitarán esfuerzos proactivos para cumplir con las necesidades de vendedores y usuarios de servicios ambientales de bajos ingresos. En cada acuerdo de PSA, los intermediarios honestos juegan un rol muy importante—tema que se discutirá por consiguiente y a lo largo de este manual.

Si el PSA se desarrollará en una escala ambiental y económicamente significativa, se necesita establecer una gama completa de instituciones privadas, públicas y sin fines de lucro—tales como las identificadas en el siguiente diagrama—a fin de poder cumplir y adaptarse a las necesidades del mercado.

**FIGURA 1**  
Actores Institucionales en un Proyecto o Esquema de PSA



Adaptada de: C. Bracer, S. Scherr, A. Molnar, M. Sekher, B.O. Ochieng, y G. Sriskanthan. 2007. "La Organización y Gobernanza para Fomentar Compensaciones Pro-Pobres de Servicios Ambientales." Estudio de CES No. 4; Documento de Trabajo de ICRAF No. 39. Nairobi, Kenya: Centro Mundial de la Silvicultura.

Sin un esfuerzo dedicado, los pagos por servicios ambientales no tomarán en cuenta a los pobres. Por esta razón las oportunidades deben de ser desarrolladas, cultivadas y monitoreadas cuidadosamente para asegurar que se logren los beneficios para las personas que más lo necesitan. Entidades e instituciones que cultivan este proceso serán componentes valiosos del proceso.

### Consideraciones acerca de Cuando Pagar por Consultoría

Si eres un vendedor o representas a un grupo de vendedores de servicios ambientales, entonces es necesario evaluar honesta y críticamente los riesgos, las oportunidades, y su propia experiencia y habilidad. Además de considerar los riesgos y beneficios potenciales (mencionados anteriormente), esta evaluación debería considerar la habilidad con respecto a las actividades claves para medir y crear una "línea de base" o un estudio del estado actual de los servicios ambientales, para negociar acuerdos, para manejar proyectos complejos de manejo de recursos y otras actividades relacionadas a los acuerdos de PSA, antes de intentar desarrollar un acuerdo de PSA.

En general, las preguntas claves que se deben hacer en cualquier evaluación de PSA en un área en particular—o con un grupo específico de terratenientes—son las siguientes:

- **¿Qué habilidades o experiencias previas tienen los proveedores de servicios ambientales potenciales (o sus socios claves) en:**

**Sección 2:** Pagos por Servicios Ambientales Pro-Pobres (PSA): *Oportunidades, Riesgos, Condiciones Ideales y Consideraciones acerca de Cuando Pagar por Consultoría*

- Evaluar los riesgos y beneficios potenciales relacionados a acuerdos complejos tales como los acuerdos de PSA?
  - Negociar acuerdos complejos con entidades externas (posiblemente del sector privado), incluyendo acuerdos de años o décadas múltiples?
  - Lidar con transacciones financieras con entidades externas/sin base en la comunidad?
  - Asegurar (si el acuerdo tiene enfoque en la comunidad o en vendedores múltiples) que la distribución de los ingresos generados por el acuerdo con una entidad que no es local sea equitativa e imparcial?
  - Implementar acuerdos complejos de manejo de recursos naturales?
  - Asegurar—a través de un persistente monitoreo, evaluación y hasta verificación por partes terceras—que el dinero pagado por el acuerdo PSA resultará en lo prometido (relacionado al servicio ambiental)?
- **Basado en esta evaluación de experiencias previas y habilidades, ¿qué se necesita hacer para llenar cualquier déficit en términos de:**
    - Los conocimientos técnicos y/o analíticos relacionados a la evaluación y el desarrollo de un acuerdo PSA?
    - La experiencia para negociar o abogar?
    - La capacidad de manejo financiero que sea transparente y claro para miembros de la comunidad rural con varios niveles de experiencia en contabilidad y gerencia financiera?
    - Los conocimientos técnicos para manejar recursos naturales, tales como los relacionados a la eco-agricultura o la silvicultura sostenible, etc.?
    - El monitoreo y evaluación rigurosa?

En muchas comunidades y para muchos vendedores prospectivos, los déficits emergerán en las evaluaciones iniciales de PSA. Por esta razón, es muy probable que varios proveedores potenciales necesiten asesoría externa en pocos o muchos de los aspectos del acuerdo de PSA.

Muchos vendedores prospectivos—particularmente vendedores múltiples que son miembros de comunidades rurales—descubrirán que necesitan la asesoría de consultores confiables y socios estratégicos que puedan identificar acuerdos potenciales de PSA, preparar documentos clave y apoyar en la negociación de los acuerdos. Sin consultores honestos asesorando acerca de los riesgos y las complejidades de dichos acuerdos, es posible que las comunidades rurales se encuentren cargando con todas las responsabilidades del proyecto, que típicamente duran años e inclusive décadas. Siempre puede haber eventos fuera de su control, como incendios arrasadores, que podrían borrar fácilmente del mapa las actividades de manejo de la tierra y todos los pagos prometidos en los acuerdos de PSA.

Adicionalmente, los compradores generalmente no están obligados a pagar por los servicios hasta que el vendedor se los entrega, y esto en varias ocasiones es después de años o décadas de que el trabajo ha comenzado, con lo cual surge la cuestión de cómo cubrir los costos iniciales y los costos de transacción, que pueden ser considerables. Estos incluyen el costo de evaluar el valor de los servicios ambientales, de identificar y acercarse a prospectivos compradores, de negociar y cerrar un acuerdo y finalmente de implementar el acuerdo.

Un consultor o intermediario honesto puede aconsejar a los vendedores potenciales como cubrir estos costos, ya sea mediante donantes, otros esquemas de generación de ingresos, mecanismos de crédito, fideicomisos o organizaciones no gubernamentales enfocadas a PSA. En casos excepcionales, los posibles compradores financiarán estos costos iniciales y después los restarán del pago a los vendedores a la entrega del servicio.

También es común que los intermediarios como los agregadores (que aún son

compradores, no obstante enfocados en agrupar los múltiples proyectos y venderlos posteriormente) financien los costos iniciales, el proceso de registro y de agregación a cambio de compartir las ganancias del acuerdo de PSA con las comunidades o propietarios de tierras correspondientes. Un intermediario honesto puede ayudar a encontrar, comparar y seleccionar otro intermediario potencial con quien trabajar para mitigar los costos iniciales.

Los intermediarios pueden ayudar a encontrar y negociar con compradores potenciales. Encontrar un comprador es crítico ya que sin ello, no existe el acuerdo de PSA. Otro aspecto importante para encontrar y convencer a un comprador potencial es asegurarle que el acuerdo de PSA no va inducir que las prácticas no sustentables de manejo de la tierra corra a otras áreas (este concepto es conocido en la esfera de carbono como “fuga”).

Los compradores de servicios ambientales estarán expuestos a críticas (y estarán menos dispuestos a continuar con el acuerdo) si ocurre una “fuga” de ese tipo. Por ende, es importante desarrollar una explicación de porque esa “fuga” no ocurrirá, y puede ser útil consultar un intermediario honesto para ayuda con este tema.

Es posible que los vendedores quieran tener un abogado con experiencia a su lado durante las negociaciones—no sólo para asegurarse de que los detalles del acuerdo son favorables al vendedor sino también para asegurarse de que el acuerdo no incluye ninguna provisión que pida a los miembros comunitarios adoptar prácticas de uso o manejo de la tierra que socaven su sustento o reduzcan su acceso a los servicios ambientales y a los recursos. También ayuda tener un abogado para que los compradores y los vendedores compartan el riesgo a lo largo del tiempo.

Finalmente, los intermediarios pueden aconsejar en cuanto a los sistemas de contabilidad y de reporte para asegurar que todos los sistemas de administración y seguimiento sean transparentes tanto para los vendedores como los compradores. Si el vendedor es una comunidad, entonces los miembros deben de acordar abierta y equitativamente cómo van invertir las ganancias de la venta del servicio de tal manera que no conduzca a consecuencias adversas y no intencionadas. Partes terceras pueden ayudar a facilitar estas discusiones. Se han llevado a cabo investigaciones extensivas que subrayan la importancia del diálogo abierto y el acuerdo entre todos los participantes y en cualquier comunidad que busque generar ingresos vía PSA, por ello se recomienda explorar esta cuestión a profundidad.

En general, como verá en las siguientes páginas, identificar y desarrollar acuerdos de PSA requiere una inversión considerable de tiempo y de recursos. Esto puede ser un reto para un vendedor potencial que esta enfocado en asegurar que su familia o comunidad tengan necesidades básicas. Por consecuencia, organizaciones sin fines de lucro enfocadas en comunidades pueden jugar un rol prominente en muchos de estos pasos, como puede ver a continuación.





## CUADRO 7

### El Rol Potencial que Juegan los Intermediarios Honestos en los Acuerdos de PSA

- **Ayudar a los vendedores a evaluar un “producto” de un servicio ambiental y su valor para posibles compradores**, mediante la identificación y documentación de:
  - cuales servicios ambientales están disponibles para la venta,
  - cuantos servicios existen,
  - cual es el contexto del mercado (ya sea regulado o voluntario)
  - cuales son los argumentos para convencer a que invierta una compañía
  - que valor tiene el servicio ambiental y cuales son los precios similares que se han pagado por ellos (idealmente basados en precios de la misma área).
- **Ayudar a establecer relaciones y buena comunicación con los compradores potenciales**, por medio de:
  - el desarrollo de una lista potencial de compradores,
  - establecer reuniones entre los vendedores y compradores potenciales, y
  - moderar las reuniones para asegurarse que se cumplan las expectativas de ambos.
- **Fomentar que los vendedores conozcan bien a los posibles compradores**, al asegurar que las reuniones revelen detalles clave:
  - los precios pagados por pagos de servicios ambientales similares (y por qué son así),
  - la perspectiva del comprador de los beneficios y riesgos potenciales de formalizar el acuerdo y hacer los pagos por servicios ambientales, y
  - los desafíos que enfrenta la compañía que pueden afectar su interés y sensibilidad relacionada al precio de la compra.
- **Asistencia en el desarrollo de la propuesta**, al:
  - cuantificar los servicios ambientales para asegurar que sean atractivos a los compradores,
  - establecer el precio de los servicios,
  - enfrentar, y en la medida de lo posible, disminuir los costos de transacción,
  - estructurar el acuerdo
  - seleccionar un tipo de pago atractivo tanto al comprador como al vendedor,
  - evaluar varias posibilidades de financiamiento
  - identificar y acordar quienes serán los puntos de contacto corporativos, y
  - mantener en movimiento las discusiones
- **Asegurar que el acuerdo final sea en el mejor interés de los vendedores y proporcionar asesoría en el manejo del riesgo**, así como negociar en nombre de la comunidad.

Mediante el proceso de desarrollo de acuerdos de PSA, los intermediarios honestos tienen el potencial de jugar un rol considerable.

Generalmente es aconsejable que los vendedores comiencen este trabajo acercándose a organizaciones formales y legítimas que están involucradas con la comunidad. Por ejemplo, muchas ONG’s tienen años de experiencia trabajando con comunidades indígenas y otras comunidades rurales y forestales. Sin embargo, al contactar a una organización comunitaria o a una ONG es importante recordar que el interés de estas organizaciones no siempre representa el interés de las personas que aparentemente representan. Por lo tanto, resulta primordial examinar la manera en la que la ONG interactúa y se relaciona con la comunidad y verificar que los miembros de la comunidad confían en la organización. Esta evaluación podría incluir:

- la manera en que se financia determinada organización,
- quiénes son sus aliados,
- cuál es su misión, y
- si se adhieren a una serie de valores institucionales que guían sus operaciones.

Es importante buscar socios que tienen experiencia con otros acuerdos de PSA o proyectos similares. Esto se puede identificar al preguntarle sobre su experiencia cada uno de los siguientes pasos.

Los pasos a continuación sirven para evaluar y desarrollar los acuerdos de PSA.





# Sección 3: Paso a Paso: Desarrollo de Acuerdos de Pagos por Servicios Ambientales



El desarrollo de acuerdos PSA sigue cuatro pasos esenciales que se resumen a continuación y se describen a detalle en las siguientes páginas:

### **Paso 1: Identificando Servicios Ambientales y Compradores Potenciales**

- ✓ Definir, medir y evaluar los servicios ambientales presentados en un área en particular
- ✓ Determinar el valor de comercialización
- ✓ Identificar compradores potenciales que se benefician del servicio
- ✓ Considerar si la venta se hará a nivel individual o como grupo

### **Paso 2: Evaluando la Capacidad Institucional y Técnica**

- ✓ Evaluar el contexto legal, político y la propiedad de la tierra
- ✓ Examinar las reglas existentes de acuerdos y mercados de PSA
- ✓ Hacer un sondeo de servicios y organizaciones existentes de apoyo a PSA

### **Paso 3: Estructurando los Acuerdos**

- ✓ Diseñar planes de gestión y negocios para proveer el servicio ambiental que sustenta el acuerdo de PSA
- ✓ Reducir los costos de transacción
- ✓ Revisar las opciones disponibles para el tipo de pago
- ✓ Establecer la equidad, imparcialidad y distribución de los beneficios que resultan de PSA
- ✓ Seleccionar el tipo de contrato

### **Paso 4: Implementando los Acuerdos de PSA**

- ✓ Finalizar el plan de gestión de PSA
- ✓ Verificar la entrega del servicio de PSA y sus beneficios
- ✓ Monitorear y evaluar el acuerdo

A continuación examinamos detalladamente estos pasos.



## Paso 1: Identificando Servicios Ambientales y Compradores Potenciales



### Lista de Control

- ✓ Definir, medir y evaluar los servicios ambientales
- ✓ Determinar el valor de comercialización
- ✓ Identificar compradores potenciales que se benefician del servicio
- ✓ Considerar si la venta se hará a nivel individual o como grupo

### ¿Cómo desarrollar una oferta clara a los posibles compradores?

El primer paso en la preparación de un acuerdo PSA es identificar:

- ¿Qué servicio ambiental existe en las tierras donde un vendedor potencial tiene derechos evidentes para utilizar los recursos y/o de propiedad del mismo?
- ¿Quién se beneficia de estos servicios ambientales y/o está sufriendo problemas debido a la reducción de la disponibilidad de estos servicios?
- ¿Qué prácticas de manejo del recurso rendirán los resultados ecológicos deseados, dentro de un grado posible de certidumbre científica?

#### CUADRO 8

#### Preguntas Técnicas Básicas Para Vendedores de Servicios Ambientales

Antes de iniciar conversaciones con compradores potenciales del sector privado, los vendedores de servicios ambientales deben de ser capaces de contestar claramente preguntas como:

- ¿Cuál es la calidad, y el estado actual de los servicios ambientales que pueden ser el enfoque de un acuerdo PSA?
- ¿Cómo puede ser verificado esto? (¿Estudios ecológicos?, ¿reportes comunitarios?, ¿otras fuentes?)
- ¿Cuáles son las probabilidades de que este ecosistema se mejore y se mantenga a través del tiempo de manera que permita el flujo de estos servicios? ¿Con qué prácticas? ¿En qué periodo de tiempo? ¿Qué información respalda estas afirmaciones?
- ¿Cuál es el precio? ¿Por qué? ¿Existen acuerdos de PSA comparables que puedas citar?

Contestando estas preguntas, te quedará claro qué servicio ambiental está a la venta, quiénes pueden ser los compradores potenciales y de qué manera se puede restaurar y mantener. Todos los elementos dependen de preguntas técnicas (vea el CUADRO 8 acerca de "Preguntas Técnicas Básicas para Vendedores de Servicios Ambientales").

Por ejemplo, si agricultores en Kenia estuvieran interesados en tener acceso al mercado de carbono, necesitarían desarrollar planes para proyectos que reduzcan gases de efecto invernadero. Los agricultores podrían considerar reforestar partes de sus tierras o hacer cambios en las prácticas agrícolas. En ambos casos, los vendedores de servicios ambientales necesitarían documentar exactamente cómo la adopción de prácticas específicas de manejo de recursos capturaría carbono y cuánto CO<sub>2</sub> sería capturado por hectárea.

Debido a la naturaleza técnica de estas preguntas, en este paso generalmente se necesita la ayuda de científicos. Es posible que las consultorías ayuden a diseñar las iniciativas, preparar la documentación e inclusive registrar los créditos de carbono de diferentes proyectos; sin embargo, contratar a estas consultorías puede ser muy caro (vea "Identificando los Recursos Potenciales y/o Socios para Cuantificar Servicios Ambientales" a la derecha para más fuentes). Una venta exitosa comienza contestando la pregunta, "¿Qué es lo que le estás ofreciendo a un comprador?" En el ejemplo de los agricultores de Kenia queriendo

## CUADRO 9

### Identificando Recursos Potenciales y/o Socios para Cuantificar Servicios Ambientales

Hay varias organizaciones que pueden ayudar a identificar recursos y/o socios capaces de demostrar que un vendedor es capaz de entregar un servicio ambiental que los compradores pueden cuantificar. Estos incluyen:

#### Información General

- Grupo Katoomba (<http://www.katoombagroup.org/>)
- Mercados Ambientales.com (<http://www.mercadosambientales.com/>)

#### Carbono

- Centro para el Desarrollo de Capacidades (<http://www.ccb.ucar.edu/>)
- El Centro de Manejo de Carbono Plan Vivo de Edimburgo ([http://www.eccm.uk.com/expertise\\_services/developing\\_projects/plan\\_vivo.html](http://www.eccm.uk.com/expertise_services/developing_projects/plan_vivo.html))
- EcoSecurities (<http://www.ecosecurities.com/>)

#### Agua

- World Resources Institute's NutrientNet (<http://www.nutrientnet.org>)
- The Natural Capital Project—un consorcio de la Universidad de Stanford, el World Wildlife Fund y The Nature Conservancy (<http://www.naturalcapitalproject.org/>)

#### Biodiversidad

- Business and Biodiversity Offsets Program—un programa conjunto de Forest Trends y Conservation International (<http://www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/>)

vender créditos de carbono, la respuesta es relativamente directa: su producto es el secuestro de carbono. Los potenciales compradores incluirían a las compañías que emiten grandes cantidades de carbono y que necesitan compensar sus emisiones, ya sea para cumplir con las regulaciones o porque la compañía tiene un programa voluntario de compensación.

El secuestro de carbono, por supuesto, es sólo un tipo de servicio ambiental en torno al cual se han hecho pagos. Los principales servicios ambientales que se han vendido a la fecha incluyen:

- Captura y secuestro de carbono
- Conservación de humedales
- Protección de cuencas hidrológicas (incluyendo protección de suelos)
- Conservación de especies, el hábitat y la biodiversidad

Cualquiera o todos de estos servicios pueden ser el enfoque de acuerdos de PSA y agrupar varios tipos de servicios en un mismo proyecto puede maximizar los ingresos y diversificar el riesgo.

También deberá identificar las prácticas de manejo de la tierra necesarias para “entregar” el servicio ambiental que es el enfoque del acuerdo de PSA. Los servicios ambientales que son comerciables se pueden identificar enfocándose en:

• **Los servicios ambientales específicos que se pueden mejorar mediante cambios particulares en las prácticas de manejo de los recursos naturales** (como por ejemplo el secuestro de carbono al eliminar la práctica de arar la tierra o la reducción natural de sedimentación o escorrentía en los ríos al reforestar la ladera de las colinas, etc.) Por ejemplo, un propietario de tierra puede enterarse de que existe un comprador para mejorar la calidad de agua. Esto puede ser el enfoque de un acuerdo de PSA que incluye una combinación de servidumbres ecologistas, pagos por amortiguamientos en áreas ribereñas, y/o pagos para un mejor manejo de ganado.

- **Nuevas prácticas de manejo de los recursos naturales que le interesan a un propietario de tierra o una comunidad y que generarían beneficios en cuanto a servicios ambientales pero que su adopción resultaría demasiado cara sin ayuda externa.** Por ejemplo, un terrateniente que busca adoptar estrategias de silvicultura para el desarrollo rural podría también ofrecer beneficios hidrológicos y/o de carbono.

Cualquiera de esos puntos de partida puede ser válido, dependiendo del contexto. Lo crítico es hacer que las prácticas de manejo correspondan con los resultados deseados en cuanto a servicios ambientales. Varias actividades relacionadas al manejo de recursos naturales y muchos proyectos de conservación y de desarrollo con muy buenas intenciones no producen servicios ambientales que pueden ser comercializados. Por ejemplo, reforestación en cuenca arriba puede reducir los flujos río abajo (véase el CUADRO 13), y varias actividades valiosas de conservación de biodiversidad solo pueden proporcionar beneficios de carbono muy limitados.

Generalmente los beneficiarios de los servicios ambientales se encuentran río abajo o distantes físicamente, bastante lejos de la fuente del servicio. Los vendedores deben de tener esto en mente al idear cuales son los compradores que consideran los servicios ambientales suficientemente valiosos para pagar por ellos, y el estudio de caso a continuación ilustra justamente esto.

#### CUADRO 10

#### Desarrollando una Oferta Clara:

#### Vendiendo el Valor de Laderas Forestadas a Minoristas que Usan el Canal de Panamá

La deforestación en las laderas que rodean el Canal de Panamá ha aumentado, lo cual ha causado erosión y por consecuencia sedimentación en el canal, así como ha aumentado la incertidumbre sobre las fuentes de agua dulce. El resultado es un costo anual de \$60 millones de dólares en el dragado del canal, así como escasez estacional del agua. ForestRe, una compañía de seguros forestales, vio una oportunidad de proteger la cuenca hidrológica pagando a los agricultores y comunidades locales por reforestar la cuenca plantando árboles y cambiando las prácticas para evitar deforestación futura. ForestRe también sabía que las compañías de seguros estaban cobrando altas primas para compensar el riesgo de que la navegación fuera suspendida si el canal era cerrado o bloqueado.

La compañía propuso la creación de un bono donde las ganancias derivadas serían destinadas a los agricultores locales dispuestos a cambiar sus prácticas. Los compradores del bono serían los usuarios del canal dispuestos a respaldar el bono a cambio de la reducción de las primas de seguro.

El plan dependía de persuadir a las compañías de seguros que ofrecer primas reducidas a cambio de respaldar el bono, reduciría el riesgo más de lo que reduciría las primas. La idea era lograr que los principales usuarios del canal—incluyendo a gigantes minoristas como Wal-Mart y Sony—apoyaran el bono, que en consecuencia ayudaría a asegurar el acceso continuo al canal e idealmente mejorar la provisión de agua dulce. Lo crítico es, por supuesto, asegurar que estas actividades correspondan con una disminución en la sedimentación y por ende, los costos del dragado del canal, así como al flujo consistente de agua en el Canal de Panamá. Estas cuestiones deberían examinarse y escudriñarse con frecuencia durante la vida de cualquier acuerdo de PSA.

Fuentes: <http://rs.resalliance.org/2005/04/26/environmental-economics-and-the-economist/>; <http://www.luwr.com/uploads/paper02-02.pdf>; [http://www.cluwr.ncl.ac.uk/research\\_projects/recent\\_projects/prj\\_panama.php](http://www.cluwr.ncl.ac.uk/research_projects/recent_projects/prj_panama.php)

### *¿Cuáles son los Servicios Ambientales por los que Quieres que Pague un Comprador?*

Existen varios métodos para medir los beneficios de los servicios ambientales que serán el enfoque de un acuerdo de PSA y puede ser en el mejor interés de todas las partes involucrar a científicos y otros expertos, al menos en una base contractual a corto plazo, para que lleven a cabo las medidas. En las siguientes páginas se detallan algunas de las medidas principales para cada tipo de servicio ambiental.

El nivel de certidumbre (o incertidumbre) que los compradores están dispuestos a aceptar es muy importante y debe de ser evaluado comparando acuerdos similares de PSA de tal manera que los vendedores potenciales conozcan el nivel de detalle que deben de buscar en las evaluaciones así como tener una idea del precio que se debe pagar. Las preguntas y los asuntos relacionados a la certeza e incertidumbre podrían variar de comprador en comprador, pero puede incluir los siguientes temas:

- **¿Qué tan seguros están los ecologistas u otros expertos que una serie de prácticas de manejo de recursos naturales en particular resultará en una serie de resultados relacionados a servicios ambientales**, tales como la reforestación de laderas específicas para evitar la erosión o mejorar la calidad de agua, etc.?
- **¿Cuál es la certeza que los resultados deseados en cuanto a servicios ambientales se puedan lograr, dado el potencial que hayan otros eventos externos no anticipados** (natural o no, tales como factores relacionados al cambio climático—incluyendo patrones de precipitación variados, fuegos arrasadores, plagas de insectos en los bosques, tendencias demográficas, y competencia por la tierra, etc.)?

- **¿Cual es el nivel de certeza que necesita documentar un comprador—particularmente un comprador del sector privado—para demostrar un estudio exhaustivo de los asuntos pertinentes (“debida diligencia”),** específicamente como parte de una estrategia del comprador para mitigar el riesgo por razones relacionadas a su reputación, o para plantear los argumentos dentro de la compañía que el negocio tiene sentido o por otras razones?
- **¿Que tan seguro esta el comprador que los vendedores realizarán por completo el acuerdo?** ¿Cual es el nivel apropiado de monitoreo y verificación que un comprador debe requerir?

Al considerar estas preguntas y al comparar con otros acuerdos de PSA—idealmente en tu provincia o por lo menos en tu país o región—se acostumbrará al nivel de detalle que los compradores de servicios ambientales esperan recibir.

## Secuestro y Captura de Carbono

### **¿Qué?**

Para enfrentar las principales causas del cambio climático, los vendedores pueden ofrecer la provisión de servicios que ayuden a reducir o secuestrar carbono a cambio de un pago.

### **¿Cómo?**

- Evitando la deforestación
- Reforestando, particularmente en regiones tropicales
- Reduciendo el metano de las granjas, como por ejemplo mediante prácticas de manejo de excretas o cambiando el tipo de alimento que se les da a los animales
- Implementando prácticas de conservación de labranza agrícola para minimizar la emisión de carbono del suelo
- Evitando las acciones que incrementan la acidez del océano y emiten carbono

### **¿Por Qué?**

- Mantener el dióxido de carbono en los árboles, el océano y los suelos en lugar de emitirlo a la atmósfera
- Aumentar la captura de emisiones de carbono que realizan los árboles y los bosques;
- Prevenir:
  - la emisión de metano a la atmósfera
  - aumentos en la temperatura de la atmósfera
  - la acidificación y calentamiento de los océanos

### **¿Medición?**

Cuantificar el secuestro y almacenamiento del carbono mediante actividades de uso de suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura a través del tiempo, requiere inventarios y modelos de carbono como la transmisión remota combinado con mediciones *in situ*.

Dependiendo si hay información disponible de antemano o el nivel de detalle deseado por el comprador, la primera fase de la medición puede ser muy costosa y requerir mucha mano de obra debido al trabajo local en donde ocurre el secuestro de carbono que es necesario mientras que las medidas futuras de almacenamiento de carbono pueden basarse más en información remota en lugar de la recolección de información de campo. Actualmente existe una creciente cantidad de información disponible y experiencia en la medición del secuestro de carbono, como se resume a continuación. Debería notar que, a pesar de que existen pautas básicas acerca del secuestro de carbono forestal en los trópicos (véase Tabla 6), usted deberá adaptar el trabajo de acuerdo a las necesidades del sitio en particular.



**CUADRO 11**

**Materiales para Medir el Carbono**

- **El “Manual de Operaciones” del BioCarbon Fund** (cubre cuestiones como la permanencia, formatos para la preparación de proyectos de aforestación/reforestación y beneficios sociales y ambientales)(<http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=BioCF&FID=9708&ItemID=9708&ft=DocLib&dl=1&ht=34>) ENCOFOR toolkit ([http://www.joanneum.at/encofor/tools/tool\\_demonstration/prefeasibility.htm](http://www.joanneum.at/encofor/tools/tool_demonstration/prefeasibility.htm))
- **The Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions’ Zach Willey y Bill Chameides** (Editores) 2007. *Harnessing Farms and Forests in the Low-Carbon Economy: How to Create, Measure, and Verify Greenhouse Gas Offsets.* Durham, North Carolina: Duke University Press. (<http://www.dukeupress.edu/books.php3?isbn=978-0-8223-4168-0>)
- **El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza “ Manual para la comercialización de proyectos forestales MDL”** (Manual técnico no.65), que presenta los pasos para desarrollar proyectos forestales de carbono (<http://www.proyectoforma.com/Documentos/GuidebooktoMarketsandCommercializationofCDMforestryProjects.pdf>)
- **El trabajo de Winrock International sobre el uso de fotografías aéreas para medir reservas de carbono** (<http://www.winrock.org/ecosystems/publications.asp?BU=9086>)

**TABLA 5**

**Organizaciones que Miden y Monitorean las Reservas de Carbono en la Tierra**

• <b>Winrock International</b>	<a href="http://www.winrock.org">http://www.winrock.org</a>
• <b>Environmental Resources Trust</b>	<a href="http://www.ert.net/ecolands">http://www.ert.net/ecolands</a>
• <b>Treeness Consult</b>	<a href="http://www.treenessconsult.com">http://www.treenessconsult.com</a>
• <b>Edinburgh Centre for Carbon Management</b>	<a href="http://www.eccm.uk.com">http://www.eccm.uk.com</a>
• <b>New Forests Pty Limited</b>	<a href="http://www.newforests.com.au">http://www.newforests.com.au</a>

**TABLA 6**

**Pautas Generales acerca del Secuestro de Carbono y la Conservación en los Trópicos**

Método	Estimación de Secuestro de Carbono o Conservación (por toneladas de dióxido de carbono por hectárea)	Periodo de tiempo	Tasa de acumulación (por toneladas de dióxido de carbono por hectárea)
<b>Plantaciones</b> (especies de rápido crecimiento)	100 – 200 tCO <sub>2</sub> /ha	10–20 años	10 tCO <sub>2</sub> /ha/año
<b>Silvicultura</b>	90-150 tCO <sub>2</sub> /ha	5–20 años	4.5 – 30 tCO <sub>2</sub> /ha/año
<b>Conservación de Selvas Tropicales</b>	300-600 tCO <sub>2</sub> /ha	Estática	Estática

Fuente: Butcher et al, 1998; Brown, Sandra 1999; collated by Celia Harvey, Conservation International

## Servicios de Protección de Cuencas Hidrológicas

### ¿Qué?

Para proveer agua de alta calidad y en cantidades regulares en una cuenca hidrológica los vendedores pueden ofrecer la implementación de determinadas prácticas o actividades de manejo de un recurso natural específico a cambio de un pago.

### ¿Cómo?

- Restaurando, creando o mejorando los humedales con el propósito de compensar por el daño o la destrucción hecha a otra área con humedales)
- Manteniendo la cobertura forestal
- Reforestando, posiblemente con un enfoque en especies forestales específicas (generalmente nativas)
- Adoptando “mejores prácticas” o “prácticas sustentables” de uso de suelo, como por ejemplo la agricultura y silvicultura sustentables

### ¿Por Qué?

Las acciones serán seleccionadas para proveer algunos, o todos, de los siguientes beneficios:

- Crear o mantener los filtros naturales en las cuencas hidrológicas para reducir la contaminación del agua
- Mantener la vegetación para ayudar la regulación del ciclo del agua durante el año
- Controlar las inundaciones
- Minimizar la pérdida de suelos y la sedimentación

### ¿Medición?

Las cuestiones relacionadas a la calidad del agua es quizá el componente más fácil de medir, mientras otras dinámicas hidrológicas relacionadas a la corriente (cantidad de agua) son más difíciles. A pesar de que la mayoría de las cuencas hidrológicas carecen de suficiente información de estas funciones, es posible aprender de mediciones y relaciones de cuencas hidrológicas similares donde dicha información sea disponible.

Por ejemplo, una serie de “Pautas Generales” particularmente relevantes para los ecosistemas andinos han sido identificadas en un documento preparado por Marta Echavarría de Ecdecisión para el Grupo Katoomba América Tropical (disponible en [www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org)). Adicionalmente, a continuación se sintetizan consejos sobre el uso del suelo e hidrología de una reunión en 2007 de expertos en hidrología.

Sin embargo, es esencial ejercer precaución al extrapolar información de otras cuencas

### CUADRO 12

#### Herramienta de Comercio de Calidad de Agua por Internet: NutrientNet

*NutrientNet* utiliza tanto la información específica al sitio (proporcionada por el usuario) como información geográfica para estimar las cargas de nutrientes. Esta herramienta de estimación puede ser adaptada para cualquier cuenca hidrológica y utilizada para efectuar cálculos de los nutrientes utilizando metodologías de cálculo, factores de entrega y reglas de intercambio localmente aceptadas.

#### Para cargas de nutrientes de fuentes fijas participando en un programa de intercambio, *NutrientNet* utiliza:

- corrientes actuales y concentraciones de nutrientes para determinar si la fuente está por encima o por debajo de los límites de descarga permitidos, y
- un balance general para rastrear los créditos de cada fuente.

#### Para estimar cargas de nutrientes de fuentes no fijas,

*NutrientNet* ofrece varias metodologías para calcular las reducciones de nutrientes. Dado que las fuentes agrícolas no fijas pueden diferir entre las cuencas hidrológicas y programas de comercio de calidad de agua, los actores principales de los programas de comercio deben de estar de acuerdo sobre qué metodologías de cálculo de *NutrientNet* planean utilizar.

Finalmente, *NutrientNet* cuenta con un Sistema de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) que hace un mapeo que puede ser utilizado para señalar la ubicación de las operaciones o instalaciones y proporcionar cualquier información espacial esencial necesaria para estimar las cargas de nutrientes. Los participantes del mercado pueden introducir códigos postales, así como fotos aéreas o mapas de referencia para localizar su propiedad y delinear el lugar en el que se implementarán o instalarán prácticas de mejor manejo de conservación (BMP, por sus siglas en inglés). Varias capas de información subyacentes al mapa contienen información como el tipo y textura de suelo, área, factores de entrega y volúmenes de residuos que pueden ser utilizados en la estimación de las cargas de nutrientes.

Para mayor información consulte: [www.nutrientnet.org](http://www.nutrientnet.org).

### CUADRO 13

## Consejos Sobre el Uso de Suelo y la Hidrología ¿Qué es lo que Sabemos?

La relación entre el uso de suelo y la hidrología es compleja y en ocasiones contra-intuitivo. Algunos de los patrones generales más importantes incluyen:

1. **Una buena cobertura de vegetación natural intacta garantiza un uso moderado del agua y, por lo tanto, una corriente hídrica óptima bajo condiciones geo-climáticas dadas.** También permite una máxima protección del suelo, proporcionando una óptima regulación de las corrientes estacionales al mismo tiempo que modera la erosión y las cargas de sedimento de la corriente.
2. **Los Bosques de Niebla de Montaña y los relacionados ecosistemas afectados por las nubes, como los paramos, proporcionan cantidades máximas de corrientes hídricas,** debido a una combinación de alta precipitación, de cantidades extras de agua de la nube capturada por la vegetación y de un bajo nivel de uso del agua debido a la presencia frecuente de niebla.
3. **La cobertura de vegetación natural intacta per se no es garantía de que no ocurrirán inundaciones o deslaves, pero sí proporciona seguridad de que su frecuencia será menor** después de la conversión de lo que normalmente se observa.
4. **La reforestación no recrea las condiciones de los bosques maduros dentro del periodo de vida de la mayoría de los programas diseñados para restaurar las condiciones hidrológicas.** Es más, la respuesta hidrológica inicial a al reforestación puede, de hecho, ser negativa desde la perspectiva de los usuarios de agua cuenca abajo, si la cantidad del agua utilizada cuenca arriba por los árboles contrarresta los beneficios de la estabilidad de la cuenca hidrológica.
5. **El desmonte o adición a gran escala (>1,000 – 10,000 km<sup>2</sup>) de bosques maduros en partes húmedas del mundo, afecta las precipitaciones durante la transición entre el periodo de lluvias a la época seca.** Los efectos en la precipitación anual son modestos (5-10%) pero se manifiestan más durante este periodo crítico del año.
6. **La remoción o aumento de bosques, inicialmente afecta el rendimiento anual del agua** (rangos publicados de 100-800 mm por un cambio de 100% en la cobertura) con los cambios actuales dependiendo de las precipitaciones y del grado de las alteraciones de la superficie. El rendimiento subsecuente del agua depende del tipo de cobertura de la nueva superficie de la tierra.
7. **Convertir coberturas forestales a no forestales aumenta los caudales bajos mientras la degradación del suelo se mantenga moderada** (criterio: el flujo superficial permanece <15% de precipitación asumiendo una precipitación anual de alrededor de 2,000 mm).
8. **Convertir los bosques a otros usos de suelo reduce los caudales bajos una vez que la degradación de los suelos pasa a una etapa donde el flujo superficial excede entre el 15-20% de la precipitación.** Esta etapa de degradación típicamente se alcanza después de exposiciones prolongadas del suelo descubierto a los elementos, por la pastura intensiva o el uso de maquinaria pesada, la obstaculización de la recuperación de la vegetación debido a incendios muy frecuentes y por la introducción de superficies pavimentadas como carreteras, asentamientos y áreas urbanas.
9. **Es probable que establecer bosques en áreas agrícolas y praderas, disminuya los bajos caudales cuando el agua extra usada por los árboles no sea compensada por una infiltración mejorada. Aumentos en los bajos caudales requiere un mejoramiento suficientemente grande en la infiltración después de la reforestación.** Por ejemplo, para compensar por el uso de 300 mm de agua extra por los árboles, se requiere un cambio del 30% del flujo superficial a infiltración a una precipitación anual de 1,000mm/año para quedar en balance. Esto sólo puede esperarse en los lugares donde los suelos están altamente degradados en su superficie pero todavía lo suficientemente profundos para almacenar el agua extra infiltrada.
10. **Es poco probable que la reforestación reduzca el riesgo de inundaciones en el mismo nivel que lo hacía el antiguo bosque maduro** porque, generalmente, la recuperación de los suelos degradados toma varias décadas en suceder y los impactos en el alcantarillado (carreteras, casas) no se revierten plantando árboles".

Extracto de: Asquith et al 2007; L.A. Bruijnzeel y Meine von Noordwijk. Marzo 2007.

a su proyecto específico—aunque a veces funciona—ya que las dinámicas de las cuencas hidrológicas pueden variar ampliamente.

Debería estar consciente de cualquier controversia científica, así como de los que cuestionan el sentido común en cuanto a los flujos de agua. Por ejemplo, existe un debate riguroso acerca de la relación entre los bosques y el control de inundaciones, entre la reforestación y la demanda de agua, y otras dinámicas parecidas. Cualquier cambio en prácticas de manejo de un recurso natural debido a un acuerdo de PSA debería tener el apoyo científico o ser monitoreado cuidadosamente durante la implementación para evaluar si el resultado deseado en cuanto al servicio ambiental será realizado.



A pesar de que no existe un método único y universal aplicable a todas las cuencas hidrológicas, si existe una variedad de herramientas y software o programas computacionales relacionados a la cantidad y calidad de agua, los cuales ofrecen un punto de partida para adaptar o inspirar trabajo en un área en particular. Algunos de estos recursos se enlistan a continuación, así como también presentamos un análisis detallado de una de estas herramientas.

## Servicios de Protección del Suelo

### **¿Qué?**

Para proporcionar suelos sanos e intactos, los vendedores pueden ofrecer realizar actividades específicas de manejo de la tierra y del suelo, a cambio de un pago.

### **¿Cómo?**

- Utilizando la cobertura forestal para minimizar la erosión del suelo y la pérdida de nutrientes
- Implementar técnicas sustentables y/o técnicas de “precisión” agrícola para prevenir el exceso de aplicación de fertilizantes y otros nutrientes
- Cambiar al uso de prácticas agrícolas alternativas como la conservación de labranza o la protección de canales naturales para prevenir la erosión del suelo y mantener la salud del suelo y su fertilidad en general

### **¿Por Qué?**

- Evitar la pérdida del suelo a través de la erosión
- Mantener suelos saludables y minimizar la necesidad de aplicar fertilizantes y pesticidas
- Reducir la salinidad del suelo

### **¿Medición?**

Al medir los servicios de protección del suelo es esencial considerar los índices de erosión y las pérdidas actuales de suelo.

## Protección de la Biodiversidad

### **¿Qué?**

Para proteger la biodiversidad, los vendedores pueden ofrecer proteger el hábitat de las especies o prevenir que el hábitat sea fragmentado de tal manera que limite la habilidad de las especies de utilizarlo en su totalidad.

### **¿Cómo?**

Los vendedores pueden ofrecerse a proporcionar, por una compensación adecuada, actividades como:

- Establecer corredores biológicos entre áreas protegidas
- Crear nuevas áreas protegidas o fortalecer aquellas áreas protegidas inefectivas
- Replantar áreas degradadas con especies nativas y/o remover especies invasoras, así como mantener suelos saludables y minimizar la necesidad de fertilizantes y pesticidas
- Manejar la biodiversidad para mantener productos agrícolas de calidad, asegurar el control de plagas, polinización, proteger los recursos genéticos o la provisión general de hábitats claves
- Evitar el daño de áreas de valor cultural, espiritual o estético
- Lanzar proyectos de conservación fuera del área del proyecto

### ¿Por Qué?

Para mantener la biodiversidad

### ¿Medición?

Debido a la gran extensión y complejidad de la biodiversidad, no existe una única manera para medirla. En cambio, los biólogos utilizan muchas metodologías para evaluar la biodiversidad a través de niveles estructurales (tipo y cantidad de especies) y funcionales (servicios ambientales). Dos ejemplos actuales de esfuerzos para medir la biodiversidad son:

- Un grupo de expertos y profesionales, guiados por Forest Trends y Conservation International en el programa de Compensaciones para los Negocios y la Biodiversidad, están realizando un trabajo innovador en el desarrollo de una metodología de “mejores prácticas” para las compensaciones de biodiversidad que incluye métodos para evaluar la biodiversidad, disponible en [www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram](http://www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram).
- El Centro de Recursos para Medir Paisajes (LMRC, por sus siglas en inglés) ayuda en el desarrollo de métodos de evaluación e indicadores que son apropiados de acuerdo al contexto local y que en conjunto evalúan la conservación de biodiversidad, la producción sustentable y el empleo rural. El LMRC es una herramienta interactiva y con base en el Internet que reúne métodos y experiencias internacionales.

#### CUADRO 14

### Una Herramienta para Apoyar la Toma de Decisiones de Políticas Públicas: Analizando los Costos de Oportunidad por Utilizar PSA en Escenarios Agrícolas

Un sistema de apoyo para la toma de decisiones de políticas públicas, conocido como Análisis de Costo de Oportunidad (Trade-Off Analysis, TOA) ha sido desarrollado por un proyecto de investigación conjunto por la Universidad Estatal de Montana, la Universidad de Wageningen y la Universidad de Makerere. Se basa en modelos econométricos computacionales para simular el uso del suelo e introducir decisiones de uso y su impacto en, por ejemplo, el medio ambiente, la pobreza, la salud humana y la seguridad alimentaria. La herramienta ayudará a investigar la viabilidad económica e institucional de utilizar PSA. Ha sido aplicada en Kenya y Uganda para ayudar a los agricultores a proteger los humedales.

En su aplicación actual en Uganda, la meta principal es probar la idea de que el PSA puede ser una herramienta alternativa más efectiva para políticas públicas agrícolas y ambientales a las convencionales en áreas rurales empobrecidas. También se está evaluando la viabilidad de utilizar PSA para reducir la invasión de los humedales por parte de los agricultores, en lugar de pagar a agentes de gobierno para tratar de hacer cumplir la regulación ambiental. La meta secundaria es cuantificar los efectos del PSA sobre la pobreza y comparar esos efectos con esos utilizando las herramientas tradicionales para políticas públicas agrícolas y ambientales.

Se ha entrenado al personal académico y de investigación de la Universidad de Makerere para la aplicación del Análisis de Costo de Oportunidad.

Para más información puede contactar a Imelda Nalukenge de la Universidad de Makerere [nalukenge@agric.mak.ac.ug](mailto:nalukenge@agric.mak.ac.ug). Visite también: [www.tradeoffs.montana.edu](http://www.tradeoffs.montana.edu)

En última instancia, la métrica usada para medir una transacción específica de biodiversidad será acordada por las partes involucradas en la transacción.

*No todas las herramientas de medición están orientadas a solamente un servicio ambiental en específico. Por ejemplo, la que se presenta a continuación fue desarrollada para medir las repercusiones/ beneficios sociales derivados de la protección de humedales en Uganda y puede ser adaptada para medir las mismas repercusiones/beneficios derivados de proyectos de biodiversidad y secuestro de carbono:*

## *¿Qué “prueba” puedes ofrecer de la compra que estás haciendo un comprador de PSA?*

Como cualquier relación de negocios, el pago es contingente en base a la entrega fiable de los servicios que se están comprando. Por lo tanto, un vendedor de un proyecto de PSA tendrá que proporcionar documentación tanto de la “línea de base”—el estado inicial del servicio ambiental en torno al cual gira el acuerdo—así como del estado en curso de los servicios a través del tiempo, para demostrar de esta manera que los servicios por los que se está pagando no solamente continúan sino que se están mejorando. Es probable que los vendedores también necesiten contar con verificación independiente, suficiente y regular de sus acciones y de cómo estas acciones proporcionan los servicios específicos. Los específicos de estos requisitos pueden variar dependiendo de lo que el comprador exige y lo que se negocia en el acuerdo final.

Para proporcionar la documentación requerida del estado actual de los servicios ambientales y de cómo acciones específicas afectan estos servicios, los potenciales vendedores de servicios ambientales y sus socios pueden trabajar con organizaciones científicas para:

- Mapear los eco tipos y los servicios que proporcionan
- Mapear los usos de la tierra
- Identificar y cuantificar lo mejor posible los servicios ambientales provistos
- Analizar cómo diferentes actividades de uso de la tierra afectan la provisión de los servicios ambientales
- Cuantificar y/o hacer un análisis para asignar un valor (o ponerle un precio) a los servicios ambientales, idealmente basado en acuerdos similares del área

Como hemos visto en las páginas anteriores, existen varios métodos para cuantificar los servicios ambientales, dependiendo de si estos servicios están relacionados al secuestro de carbono, agua o biodiversidad. Sin embargo, estos métodos son altamente técnicos. Es por ello que puede ser de interés de todas las partes involucrar científicos y otros expertos en el desarrollo de dichas mediciones, aunque sea solamente en base a contratos de corto plazo.

Una variedad de instituciones públicas, privadas y no gubernamentales puede proporcionar servicios de apoyo. Por ejemplo, la verificación y la documentación se han convertido en verdaderas industrias caseras. De hecho, donde quiera que se necesite experiencia especializada por periodos de tiempo limitados, como cuando se cuantifican los servicios ambientales o se desarrollan métodos de monitoreo, es posible encontrar entidades especializadas para proporcionar servicios de apoyo técnico. (Para más información por favor consulta el apéndice y la página de “Herramientas PSA” en el sitio web del Grupo Katoomba en: <http://www.katoombagroup.org/>)

Los vendedores potenciales también pueden explorar trabajar con un agregador—una entidad que reúne grupos de vendedores y posteriormente negocia un acuerdo relacionado a todos estos vendedores en conjunto—con la solicitud explícita que el agregador también realice la evaluación científica como parte de su trabajo en negociar un acuerdo de PSA. Los vendedores deben estar conscientes que el agregador les cobrará por este servicio adicional y negociará por un porcentaje más alto de los ingresos derivados de la venta final.

Los vendedores deberían decidir como quieren documentar los servicios ambientales antes de empezar a buscar compradores o formular un acuerdo de PSA. Si no desean gastar dinero en expertos científicos, pueden explorar otras avenidas para



satisfacer este aspecto—ya sea formando una asociación con una organización científica sin fines de lucro o trabajando con ciertos agregadores. De ambas maneras, los vendedores necesitan considerar cuidadosamente el impacto financiero que tendrá su decisión en el acuerdo final.

### *¿Cómo Calcular el Valor Financiero Comercializable?*

El precio de un servicio ambiental se determinará por lo que un comprador está dispuesto a pagar y por lo que un vendedor está dispuesto a aceptar y proveer. Esta disposición a pagar puede ser regulada en mercados de servicios ambientales formales, o negociado en acuerdos de pago voluntarios.

Las negociaciones pueden incluir una variedad de razones para establecer el precio, como por ejemplo:

- **Valor económico** o la cuantificación de los beneficios económicos directos e indirectos de los servicios desde un punto de vista social,
- **Valor financiero** que es una combinación de:
  - los actuales beneficios financieros privados de un actor específico que pueden ser estimados en base a los costos de reemplazar un servicio ambiental si este fuera dañado o no estuviera disponible
  - los costos de los propietarios de la tierra de tener que hacer cambios en el manejo de un recurso, como por ejemplo el costo de plantar árboles
  - los costos de desarrollar una transacción, que incluye la creación de una línea de base acerca del estado actual de los servicios ambientales, el desarrollo de un plan para cambiar las prácticas que permite mejorar los flujos de los servicios ambientales a través del tiempo, etc.
- **Los costos relativos de las alternativas** como por ejemplo el costo de construir una planta de tratamiento de agua versus invertir en el servicio natural de filtración que provee un ecosistema determinado,
- **El precio de transacción o de mercado** que es, en parte, una reflexión de los riesgos y de la incertidumbre percibida, así como del poder de negociación o la existencia de co-beneficios y,
- **El precio asignado a transacciones/acuerdos similares.**

Son muchos los factores que determinan el precio que los compradores están dispuestos a pagar por un servicio ambiental, así como el precio al que el vendedor está dispuesto a ofrecer el mismo servicio. El grado de competencia tanto en la demanda como en la oferta es, por supuesto, crítico.

Los compradores tenderán a buscar a los vendedores del servicio al menor costo, aunque los acuerdos de PSA con “co-beneficios”, tales como la conservación de hábitat, la reducción de pobreza y otros, han recibido un interés creciente y son muy solicitados. Es decir, existe un número cada vez mayor de compradores que buscan acuerdos que benefician a la comunidad de alrededor o que han sido endosados por ONG’s creíbles, de esta manera mitigando el riesgo que la transacción no sea de buena fe. En estos casos, a pesar de que el costo es importante, es secundario a la “calidad” del producto o inclusive a la “historia” asociada al acuerdo de PSA.

En la mayoría de los acuerdos y de los mercados actuales de servicios ambientales, la oferta potencial sobrepasa la demanda del mercado, sugiriendo que los precios típicamente serán bastante bajos. Un buen ejemplo es el carbono: el valor del mercado (por ejemplo el precio que se paga por un crédito de carbono) varía dependiendo de si uno está vendiendo en el mercado de Estados Unidos, donde el cumplimiento es casi siempre voluntario, o en el mercado de la Unión Europea, que es motivado por la necesidad de cumplir con el Protocolo de Kioto. Este precio es determinado por la interacción de la oferta—es decir, el costo marginal de proveer una

compensación y ofrecerla en el mercado—y la demanda que incluye el costo marginal de reducir las emisiones para cumplir con límites obligatorios o la percepción de beneficios en la imagen pública por comprar compensaciones voluntarias.

En algunos casos (y estos pueden ser raros), los estudios de valuación pueden ayudar a generar demanda por un servicio. Sin embargo, en ningún caso los estudios de valuación deben ser confundidos con el precio actual de un servicio ambiental.<sup>1</sup> La tabla a continuación ofrece una serie de herramientas para medir el valor económico de los servicios ambientales.

Al negociar el precio de un acuerdo de PSA, el vendedor debe asegurarse que los siguientes puntos sean tomados en consideración en el precio de la oferta:

- **los costos de cumplir con lo acordado sobre las prácticas de manejo de la tierra** a lo largo del tiempo

**TABLA 7**

## Herramientas para Medir el Valor Económico de los Servicios Ambientales

Nombre / Organización	Descripción	Sitio Web
<b>Convenio sobre Diversidad Biológica</b>	Sitio web con materiales para valorar la biodiversidad	<a href="http://www.cbd.int/incentives/valuation.shtml">http://www.cbd.int/incentives/valuation.shtml</a>
<b>Sitio Web de Valuación de Ecosistemas</b>	Sitio web que “define y explica algunos conceptos importantes relacionados a como los economistas abordan la valuación de los ecosistemas”	<a href="http://www.ecosystemvaluation.org/1-02.htm">http://www.ecosystemvaluation.org/1-02.htm</a>
<b>The National Academies Press</b>	Libro titulado “Valorando Servicios Ambientales: Hacia una Mejor Toma de Decisiones Ambientales” (2004)	<a href="http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=030909318X">http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=030909318X</a>
<b>Timothy Dalton y Kelly Cobourn</b>	Valuación de los servicios ambientales y servicios hidrológicos: una revisión literaria anotada	<a href="http://gisweb.ciat.cgiar.org/wcp/download/ecosystem_valuation.pdf">http://gisweb.ciat.cgiar.org/wcp/download/ecosystem_valuation.pdf</a>
<b>Herramientas para Cambiar el Mundo</b>	Series de Bienes y Servicios Ambientales: Introducción a la Valuación 101	<a href="http://www.worldchanging.com/archives//006048.html">http://www.worldchanging.com/archives//006048.html</a>
<b>World Resources Institute</b>	Valuación Económica de los Bienes y Servicios de los Arrecifes de Coral en el Caribe	<a href="http://www.wri.org/biodiv/project_description2.cfm?pid=222">http://www.wri.org/biodiv/project_description2.cfm?pid=222</a>

### CUADRO 15

#### Valorando los Servicios Ambientales: Recursos Adicionales

Para más información sobre como valorar los servicios ambientales, vease:

- Departamento Británico para el Medio Ambiente, la Comida y Asuntos Rurales. 2007. Una Guía Introductoria para Valorar Servicios Ambientales. Londres, Inglaterra: ([http://www.defra.gov.uk/wildlife-countryside/natres/pdf/eco\\_valuing.pdf](http://www.defra.gov.uk/wildlife-countryside/natres/pdf/eco_valuing.pdf))
- Jindal, Rohit y John Kerr. 2007. “Valorando Servicios Ambientales,” en el Libro de Consulta de PSA de USAID: Lecciones y Mejores Prácticas para establecer PSA Pro-Pobres, páginas 40-42 (<http://www.oired.vt.edu/sanremcrsp/documents/PES.Sourcebook.PDF.pdf>)

<sup>1</sup> Quizá el uso mejor establecido de los métodos de valuación para determinar el “valor de comercialización” es en el área de las cuotas de entrada a los parques y las licencias de caza.

- **el impacto en los ingresos de los vendedores**, en términos de valor presente, debido al cambio de las prácticas de manejo de la tierra para cumplir con los términos del acuerdo
- **los costos de administración** de las transacciones de PSA a lo largo del tiempo.

Al momento de negociar, los vendedores nunca deben olvidar que el pago es contingente a la entrega—y que la entrega es contingente en estructurar un acuerdo realista. Si el precio de mercado ofrecido no cubre los costos del manejo de la tierra que será proporcionado, entonces el acuerdo no es realista. Por ende, es esencial

**TABLA 8**  
Compradores y Motivaciones

Compradore	Motivación
<b>Compañía Privada</b>	<p><i>Mercados regulados:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cumplir con las regulaciones</b> (por ejemplo, relacionadas a los gases de efecto invernadero/ mercados de carbono)</li> </ul> <p><i>Mercados voluntarios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reducir los costos de operación y mantenimientos</b> al invertir en servicios ambientales</li> <li>• <b>Cubrir riesgos</b> (por ejemplo, relacionados al suministro de insumos claves de recursos naturales, potenciales regulaciones futuras, etc.)</li> <li>• <b>Incrementar la confianza de los inversionistas</b> al enfrentar proactivamente cuestiones ambientales</li> <li>• <b>Realzar la marca</b> y mejorar la imagen pública</li> <li>• <b>Mantener la licencia para operar</b> al invertir en buenas relaciones con comunidades, organizaciones no gubernamentales y reguladores</li> </ul>
<b>Intermediario Privado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplificar la cadena de oferta para los compradores</li> <li>• Obtener ganancias</li> </ul>
<b>Gobierno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar la política pública internacional (por ejemplo, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático)</li> <li>• Adherirse a regulaciones nacionales para proteger el medio ambiente</li> <li>• Invertir en el suministro a largo plazo de los recursos naturales</li> <li>• Responder a la presión pública</li> <li>• Prevenir cataclismos ambientales (por ejemplo, inundaciones debido a la degradación)</li> <li>• Reducir costos (por ejemplo, invertir en sistemas de filtración natural en lugar de construir un planta de tratamiento de agua)</li> </ul>
<b>Agencia Donante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuar en una misión ambiental o de desarrollo</li> <li>• Aumentar las fuentes de ingresos para la conservación</li> </ul>
<b>ONG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuar en una misión ambiental y/o de desarrollo (por ejemplo, las compras actuales de servidumbre de The Nature Conservancy a propietarios de tierras, los pagos pueden convertirse en otro mecanismo para lograr las metas de conservación)</li> <li>• Reducir la huella ecológica de la organización (por ejemplo, moverse hacia la neutralidad de carbono, de agua o de biodiversidad (aunque las últimas dos están abiertas a discusión a como definir su neutralidad)</li> </ul>
<b>Individuos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuar en preocupaciones ambientales y sociales (como comprar compensaciones para reducir las huellas de carbono, de agua o biodiversidad)</li> <li>• Invertir en nuevas operaciones de negocios (bienes inmuebles, etc.)</li> </ul>

estar claros y de acuerdo en cuanto a los indicadores de cumplimiento con el acuerdo de PSA así como de que manera se compartirán los riesgos inevitables que pueden resultar en incumplimiento—tales como las plagas de insectos, cambios en los patrones de precipitación, fuegos arrasadores, etc.

## ¿Cómo Identificar los Posibles Compradores?

Cada posible comprador de servicios ambientales tiene una serie de motivaciones propias y distintas para entablar acuerdos de PSA como se muestra en la tabla anterior.

### CUADRO 16

#### Una Muestra de Sectores Comerciales con Compradores de Servicios Ambientales Potenciales

- Gas y petróleo
- Servicios públicos- Energía, como las represas
- Instalaciones de agua y tratamiento de aguas residuales
- Minería
- Alimentos y agricultura
- Transporte
- Silvicultura/Pasta de Madera y Papel
- Minoristas
- Municipalidades y gobiernos

El primer paso es determinar el tipo de comprador potencial más prometedor. Una evaluación preliminar debe estar basada en el nivel de actividades y compromiso de los varios jugadores enumerados previamente—compañías privadas, intermediarios privados, agencias gubernamentales, agencias de donantes, ONGs e individuos—en un área en particular.

Al alcanzar este punto, los vendedores de servicios ambientales potenciales deben ponerse a pensar o generar una lista de compradores posibles. Por ejemplo, se pueden preguntar:

- Quiénes son los empleadores más grandes de la provincia, país o la región?
- Quién depende sustantivamente de los servicios ambientales derivados de un sitio prospectivo para un acuerdo de PSA por medio de:
  - El uso significativo de recursos (por ejemplo, usuarios de agua río abajo)?
  - Ser un propietario de tierra significativa y que afecta el hábitat/la biodiversidad de estas tierras?
  - La emisión de gases de efecto invernadero y dióxido de carbono?

Si no estás seguro, entonces puedes acudir a organizaciones no gubernamentales locales o al gobierno. Ambas entidades generalmente puede proporcionar información acerca de los empleadores, propietarios de la tierra, negocios locales, etc. Los suministradores públicos de agua podrían estar dispuestos a proporcionar una lista de los usuarios principales de agua.

Para desarrollar una lista de compradores potenciales del sector privado, las siguientes preguntas también se pueden hacer:

- **¿Recientemente alguna industria ha estado recibiendo críticas en la prensa sobre sus prácticas ambientales?** (Si la respuesta es sí, es posible que estén más receptivos a un proyecto ofreciendo beneficios ambientales y/o sociales.)
- **¿Alguna empresa ha estado perdiendo terreno en la competencia, ya sea en cuestiones sociales o en general en el mercado?** (Si es así, nuevas iniciativas tales como los acuerdos de PSA con potencial de atraer los medios y mejorar la imagen pública pueden catapultar su posición en el mercado.)

### CUADRO 17

#### Los Compradores de Servicios Ambientales del Sector Privado

Pueden ser:

- **una sola compañía,**
- **un grupo de compañías** (como operadores eco turísticos), o
- **un participante dentro de un sistema de límite e intercambio,** formado cuando un sistema regulado requiere compras de cierta cantidad de servicios para compensar los daños (y por ende racionaliza el proceso de generar relaciones).



- **¿Alguna compañía o industria ha sido líder en otras cuestiones sociales?** (Si es así, un acuerdo de PSA puede ofrecer la oportunidad de mantener esa posición de liderazgo.)
- **¿Es innovadora la dirección gerencial?** (Si es así, un acuerdo de PSA puede ofrecer la oportunidad de seguir innovando.)
- **¿La compañía está creciendo rápidamente?** (Si es así, es probable que esta compañía no sea la mejor para acercarse ya que nuevas iniciativas pueden ser muy difíciles de implementar en este contexto.)

Al involucrar al sector privado, es importante tener en mente que cada compañía es única. Lo que una compañía considera como beneficio, es posible que otra no, inclusive si las dos están en la misma industria o región. Es por ello que radica en los tomadores de decisiones y estrategias internos de la empresa definir los beneficios de hacer una inversión—aunque el vendedor tiene la responsabilidad de plantear los argumentos para llevar a cabo el acuerdo.

El rol del vendedor es contribuir con ideas para que los ejecutivos tengan en mente al momento de determinar cómo valorar un servicio ambiental por el cual puedan estar pagando. Este paso es clave, ya que no sólo una compañía estará dispuesta a llevar a cabo una operación de PSA si sus ejecutivos perciben beneficios económicos derivados de ella, sino que es probable que estos mismos ejecutivos recomienden acuerdos similares a sus colegas—lo que podría resultar en el incremento de acuerdos de PSA en el país o la región.

Sin embargo, es poco probable que actúen si no perciben los beneficios, exceptuando vía la filantropía, que típicamente es una inversión menor y a corto plazo en comparación a sus negocios establecidos.

Mientras los vendedores contemplan sobre los beneficios potenciales de las empresas, las preguntas que se deben hacer incluyen:

- **¿Puede ayudar un acuerdo de PSA a que una compañía alcance sus requerimientos regulatorios?** (consulte “Ejemplos de Incentivos Regulatorios para Pagos por Servicios Ambientales del Sector Privado” en el siguiente cuadro).
- **¿En donde no existe regulación, hay otros beneficios empresariales que pueden motivar a las empresas a invertir voluntariamente en los servicios ambientales?** Por ejemplo:
  - ¿Existe la posibilidad que la pérdida de servicios ambientales pueda crear riesgos para las empresas? Por ejemplo, para las empresas de servicio público la deforestación puede aumentar la sedimentación en el río, incrementando costos de dragado y causando problemas operativos para las represas.
  - ¿Es posible que las emisiones de dióxido de carbono/ gases de efecto invernadero podrían convertirse en un asunto de imagen pública?
  - ¿Es posible que una disminución de la disponibilidad y la calidad del agua pueda impactar las operaciones principales o el crecimiento futuro?
  - ¿Es posible que los impactos en los hábitats y la biodiversidad por parte de la empresa afecte su reputación corporativa o aún sus operaciones principales y/o crecimiento futuro?

En el caso de agua, se pueden hacer las siguientes preguntas:

- ¿De dónde vendrá en el futuro el agua que la compañía necesita para operar?
- ¿Existirán niveles confiables de suministro en el futuro?
- ¿Existirá agua de alta calidad en el futuro?

Para muchos negocios las inversiones en servicios ambientales les ofrece

herramientas concretas para enfrentar estas emergentes expectativas entre los actores clave de su compañía. Lo crítico es generar ideas que los ejecutivos puedan utilizar para plantear un argumento sólido dentro de su compañía para participar en un acuerdo de PSA.

## **CUADRO 18**

### **Ejemplos de Incentivos Regulatorios para el Pago de Servicios Ambientales por parte del Sector Privado**

Las provisiones legales pueden generar incentivos efectivos para invertir en el pago por servicios ambientales por medio de políticas públicas o leyes que obligan la participación en estos mercados o en pagos por servicios ambientales. Algunos ejemplos de requerimientos legales en la actualidad incluyen:

#### **Biodiversidad:**

- Banca de Humedales (Decreto Agua Limpia de los EUA)
- Banca de Conservación (Decreto de Especies Amenazadas de los EUA)
- Directiva de Hábitats y Aves (Union Europea)
- Compensaciones para la Regulación de los Bosques y el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (Brasil)
- Ley Federal para la Protección de la Naturaleza y el Paisaje (Suiza)
- Esquema de Compensaciones Verdes de Nueva Gales del Sur y otras iniciativas (Australia)
- Programa de compensaciones de biodiversidad (Países Bajos)
- Fondo de la Comisión Nacional Forestal para financiar los servicios ambientales del bosque (México)

#### **Cuencas Hidrológicas:**

- Ley Forestal 7575. Programa de Pago por Servicios Ambientales (Costa Rica)
- Programa de Conversión de Tierras en Declive (China)
- Fondo Forestal de Compensaciones Ambientales (China)

- Decreto de Agua Potable Segura, Decreto de Agua Limpia (EUA)

#### **Carbono:**

- Iniciativa Regional de Gases de Efecto Invernadero (9 estados del noreste y del Atlántico medio de EUA)
- Decreto Climático de California de 2006 (Estado de California, EUA)
- El Protocolo de Kioto del Convenio Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático
- El esquema de abatimiento de gases de efecto invernadero de Nueva Gales del Sur (Australia)
- Estándar CO2 de Oregón (Estado de Oregón, EUA)

#### **Múltiples Servicios Ambientales:**

- Ley Forestal 7575 - Programa de Pago por Servicios Ambientales (Costa Rica)
- Directiva de Responsabilidad Ambiental de la UE (Unión Europea)
- Análisis del impacto/riesgo ambiental requerido en varios procesos de planificación y/o requisitos para permisos (EUA y otros países)

Para más información, por favor consulte el buscador de Ecosystem Marketplace (<http://www.ecosystemmarketplace.com>) utilizando cualquiera de estas leyes como palabras claves.

## *¿Es mejor que los vendedores participen en acuerdos de PSA a nivel individual o como grupo?*

Los vendedores de servicios ambientales pueden ser propietarios individuales de tierra o grupos organizados, como asociaciones comunitarias vendiendo servicios ya sea en tierras comunitarias o en parcelas de tierra donde los miembros comunitarios tienen derechos individuales.

Ambas maneras tienen sus ventajas así como sus desventajas. Por ejemplo, es fácil determinar quien implementa el acuerdo y otros detalles parecidos para vendedores individuales, mientras que en grupo conflictos pueden resultar entre los otros usuarios o propietarios del recurso. Esto se puede minimizar al contratar un agregador, ya que así las negociaciones entre múltiples actores se convierten en acuerdos individualizados.

El factor clave es entender que hay varias maneras de participar y depende de lo que el vendedor individual prefiere.

De cualquier modo, es esencial que los vendedores tengan claridad en:

- ¿Quién es el responsable de implementar las acciones asociadas con la entrega del servicio ambiental estipulado en el acuerdo de PSA?
- ¿Cómo se llevará a cabo el monitoreo, la certificación y verificación (como se requiere en el acuerdo)?
- ¿Quién recibe los ingresos y cómo se distribuyen?

Si los vendedores deciden reunir esfuerzos, todas estas cuestiones se pueden enfrentar en varias maneras. (Para más información y ejemplos revise los cuadros titulados “Agregando Múltiples Compradores y Vendedores” y “Ejemplos de Uganda y México sobre Como Conjuntar Múltiples Vendedores” en la siguiente página). Si hay intermediarios o agregadores involucrados, es esencial que todos los vendedores tengan voz en todos los aspectos de la negociación de PSA. Las servidumbres, las concesiones, los arrendamientos a largo plazo y los contratos de manejo pueden atar a los propietarios y usuarios de los recursos a compromisos particulares de manejo durante largos periodos de tiempo, dependiendo de los términos del acuerdo. Si estos compromisos prohíben otras actividades, su flexibilidad para responder a nuevas oportunidades y amenazas económicas será limitada.

#### CUADRO 19

### Agregando Múltiples Compradores y Vendedores

Múltiples compradores y vendedores se pueden agrupar en distintas maneras.

**Organizaciones comunitarias existentes pueden servir como la base de un grupo agregado de vendedores**, con la condición de que la mayoría (o todos) involucrados en esta organización comunitaria quieran participar y el comprador tiene interés en esa tierra en particular por la que se hace responsable el grupo.

**Otra manera sería de involucrar a una organización externa para que trabaje con residentes de la comunidad para evaluar su interés en los acuerdos de PSA y para reunir el grupo** de propietarios y usuarios de los recursos que están interesados.

Existen muchas otras formas de agrupar con una gama de estructuras ya sea empezando con organizaciones existentes (o formando nuevas):

- cooperativas
- organizaciones registradas legalmente
- entidades de agregación manejadas por el gobierno

Por ejemplo, al cambiar los precios a lo largo del tiempo, es probable que los pagos por servicios ambientales y los ingresos derivados de nuevos sistemas de manejo, no cubran los costos de oportunidad. Por lo tanto, es esencial pensar en todas estas cuestiones y prepararse desde un inicio. Adicionalmente, es crítico negociar secciones del contrato que le permitirán a los vendedores a renegociar los términos del contrato en caso de que cambien las circunstancias (por ejemplo en caso de que los costos de implementación o de los insumos necesarios aumenten mas allá de las tasas actuales).

#### CUADRO 20

### Ejemplos de Uganda y México sobre Como Conjuntar Múltiples Vendedores

Un grupo de agricultores en Uganda venden carbono a la compañía Tetra Pak con sede en el Reino Unido. Estos vendedores de carbono tienen un contrato con la ONG Ecotrust con sede en Uganda, quien a su vez trabaja con el Centro para el Manejo de Carbono de Edimburgo.

Beatrice Ahimbisibwe es una de las agricultoras dentro de este acuerdo, por lo que a tenido que plantar una hectárea de tierra con árboles nativos. Con el paso de los años del contrato, estos árboles secuestrarán 57 toneladas de carbono y Beatrice ganará \$8 dólares por tonelada ó \$456 dólares. Mientras los árboles están creciendo, Beatrice será capaz de dejar que sus cabras pasten alrededor de los árboles. Cuando el contrato se complete, ella podrá utilizar o vender la madera.

De manera similar, en la Reserva de Sierra Gorda, México, los agricultores están siendo agrupados y sus actividades de secuestro de carbono están siendo vendidas como parte del programa de compensación para la Fundación de Naciones Unidas y otras organizaciones.

Fuentes: Bayon, Ricardo. 2005. “De profesora de escuela en Uganda a consultora internacional de carbono: el perfil de Beatrice Ahimbisibwe.” *Mercados Ambientales* ([http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.people.profile.php?component\\_id=4000&component\\_version\\_id=6451&language\\_id=12](http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.people.profile.php?component_id=4000&component_version_id=6451&language_id=12)); <http://www.unfoundation.org/features/earthday2006.asp>; <http://www.sierragordamexico.org/en/index.html>

## Paso 2: Evaluar la Capacidad Institucional y Técnica



### Lista de Control

- ✓ Evaluar el contexto legal, político y la propiedad de la tierra
- ✓ Examinar las reglas existentes para el comercio en el mercado
- ✓ Asegurar la presencia de instituciones de apoyo y organizaciones

### ¿Cuál es el contexto legal, político y de propiedad de la tierra?

*“Los esquemas de pago por servicios hidrológicos (PSH) no operan en un vacío legal, social o político. Una variedad de leyes, políticas e instituciones los afectarán. Sin embargo, es importante resaltar que cambios políticos legales o regulatorios no son siempre necesarios para establecer un esquema de PSH. Más bien los esquemas de PSH necesitan ser desarrollados para que encajen en sus contextos particulares...En la práctica, trabajar con la legislación existente es generalmente el mejor camino, al menos inicialmente.”*

– Asquith, Nigel et al. 2007; Appleton, Al. 2007.

Antes de diseñar e implementar un esquema de PSA es importante entender el contexto en el que tendrá lugar. La legislación, prácticas e instituciones en un acuerdo potencial de PSA deben de apoyar, o al menos no obstruir, el desarrollo de estos esquemas de pago. Si hay políticas gubernamentales o inclusive agencias involucradas en cuestiones de servicios ambientales (probablemente relacionado a gases de efecto invernadero o agua), estas pueden servir como fuentes importantes de información y experiencia mientras desarrollas un acuerdo de PSA.

En donde se carece de un marco legal y de políticas públicas, la ley de contratos se convierte en el marco dentro del cual se desarrolla el PSA.

De cualquier forma, es crítico que las personas que están involucradas en desarrollar acuerdos de PSA se familiaricen con el contexto legal, político y de la propiedad de la tierra, ya que tendrán una relación directa con el acuerdo de PSA. En muchos países, hay vacíos significativos en política y reglamentación relacionada a transacciones de pago por servicios ambientales. Buscando información de otras organizaciones y entidades en tu región que han pasado por este proceso y aprendido acerca de requerimientos de permisos y autorizaciones es una buena fuente para guiarse.

Después de evaluar el contexto legal y político a nivel nacional, regional y municipal, es tiempo de evaluar cuestiones locales de la tenencia y derechos de uso de la tierra.

Las ONG's que están delimitando áreas potenciales de PSA se pueden preguntar lo siguiente:

- ¿Los posibles vendedores de servicios ambientales tienen los derechos de propiedad legales de la tierra que será el centro del acuerdo de PSA?
- ¿Existen otros usuarios de la tierra?
- ¿Existen personas que serán afectadas por el acuerdo de PSA en términos del acceso actual que tienen al recurso o de los patrones de uso del suelo?
- ¿El acto de manejo de la tierra para proporcionar el servicio ambiental que se busca comercializar le restará valor a la capacidad del ecosistema de proveer



otros servicios? Si es así, quién depende de estos otros servicios y ¿cómo se afectarán sus derechos al servicio?

- ¿Hay leyes y costumbres nacionales y locales que permiten (o al menos no prohíben) pagos por servicios ambientales?

Si los habitantes de las comunidades rurales no tienen acceso legal ni práctico al servicio ambiental, es muy probable que el comprador considere que el riesgo es muy alto para proceder con el acuerdo de PSA. Sin embargo, si existe claridad respecto a la tenencia de la tierra o los derechos de uso de la misma, entonces es posible que el contexto sea propicio para el desarrollo de un acuerdo de PSA.

Por lo tanto, es importante que se conozcan y entiendan todos los reclamos sobre la tierra y el uso de la tierra, para poder asegurar que todas las partes con intereses particulares en los recursos sujetos a un acuerdo de PSA, están involucradas en cualquier discusión al respecto. Es posible que en algunos casos, el ampliar esta discusión para incluir usuarios tradicionales genere beneficios adicionales al promover la claridad y la certidumbre legal en cuestiones relacionadas a la tenencia de la tierra. Sin embargo, es esencial ser cauteloso y asegurar que el potencial de una transacción para un servicio ambiental no motive “agarre de tierra” o esfuerzos para obtener control de la tierra o de sus recursos con el intento de beneficiarse financieramente del PSA, lo que a la vez puede ocasionar tenencia menos segura o incluso un acceso menos seguro a los recursos por parte de comunidades de bajos recursos. Es muy complejo, pero todos estos temas tienen que ser considerados, en particular por ONG's que procuran identificar la mejor ubicación de establecer un acuerdo de PSA.

## CUADRO 21

### Reglas para Seleccionar las Solicitudes de un Programa de Pagos por Servicios Hidrológicos (PSH): Buscando la Eficiencia en los Programas PSA de México

Para mejorar la asignación de fondos entre los participantes de un programa, y para mejorar la eficiencia, El Comité Técnico Mexicano para programas de PSA, recomendó en 2005 que se incorporaran a las reglas de operación un sistema de puntaje explícito para evaluar las propuestas. El sistema de puntaje ayuda a identificar aquellas áreas que son más valiosas por sus beneficios ambientales y donde se alcance un verdadero cambio en la conducta. Cada año, las propiedades que alcancen el mayor puntaje son incluidas en el programa hasta que se ejerce todo el presupuesto anual.

#### Acuíferos Sobre-Explotados:

- 3 puntos para una sobre-explotación extrema,
- 2 puntos por sobre-explotación,
- 1 punto para acuíferos en equilibrio

#### Montañas prioritarias

- 2 puntos si la propiedad está en una montaña prioritaria

#### Áreas Naturales Protegidas

- 2 puntos si está dentro de un Area Natural Protegida

#### Alto riesgo de inundación

- 3 puntos para el riesgo más alto de inundación
- 2 puntos para riesgo alto de inundación
- 1 punto para riesgo de inundación

#### Municipios con altas tasas de escasez de agua (2,1,0)

- 2 puntos para municipios con muy alta escasez de agua
- 1 punto para municipios con alta escasez de agua

#### Riesgo de deforestación

- 5 puntos para riesgo de deforestación muy alto
- 4 puntos para riesgo de deforestación alto
- 3 puntos para riesgo de deforestación medio
- 2 puntos para riesgo de deforestación bajo
- 1 punto para riesgo de deforestación muy bajo

#### Otros criterios son:

- el nivel de pobreza del municipio
- si es comunidad indígena
- si la comunidad tiene un “plan de protección” de la cuenca hidrológica.

Para más información respecto al sistema de puntaje por favor consulte: [http://www.ine.gob.mx/dgipea/download/draft\\_ecological\\_economics.pdf](http://www.ine.gob.mx/dgipea/download/draft_ecological_economics.pdf)

Para más información sobre las Reglas de Operación de los programas mexicanos de PSA visite: [www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)

## *¿Cuáles son las reglas del mercado ambiental o de parámetros de acuerdos PSA similares?*

Las “reglas” para los mercados de servicios ambientales varían dependiendo del servicio y del mercado regulatorio o voluntario en cuestión. Las reglas pueden referirse a las regulaciones de un mercado de límite e intercambio o a los lineamientos de pagos públicos. Alternativamente, las “reglas” pueden referirse a términos establecidos por compradores o vendedores privados en transacciones específicas. Estas reglas dependen del tipo de pago por servicio ambiental del que se trate. Lo crítico es saber si existen reglas específicas para el mercado y el intercambio, el grado de complejidad y formalidad que hay en su establecimiento, y protocolos para hacer modificaciones en las mismas. Es esencial determinar que reglas son definidas y cuales no lo están, antes de empezar a estructurar una transacción.

## *¿Qué organizaciones y servicios de apoyo de PSA están disponibles?*

Debido a la cantidad de información especializada requerida para que despegue un acuerdo de PSA, las instituciones de apoyo pueden ser costo-efectivas, y tal vez puede ser una inevitable inversión del proyecto. Existen una variedad de instituciones, establecidas por actores públicos, privados u ONG's, para apoyar o reducir los costos de transacción y conectar a los compradores con los vendedores.

Es probable que estos servicios añadan costos de transacción, pero sin ellos, quizá no haya acuerdo. En el mejor de los casos, estos grupos no sólo proporcionan la validación requerida por compradores que buscan calidad, sino que también mueven el proceso de tal manera que se paga por sí mismo. Por ejemplo, algunos grupos intermediarios con experiencia en organización comunitaria pueden hacerse responsables en el manejo del proyecto a nivel local así como de la mediación entre los inversionistas y las comunidades locales.

Las áreas en las que las aptitudes serán esenciales, ya sea que provengan de la misma comunidad o del exterior son:

- **Conocimiento técnico y científico** para medir y documentar la existencia y estado actual de los servicios ambientales que los vendedores desean proveer, y también para planes comprensivos de manejo de la tierra
- **Habilidades de negociación y experiencia legal y/o contractual** (incluyendo la planificación financiera) que asegure que el comprador y el vendedor acuerdan, con pleno conocimiento, todos los términos del contrato, y
- **Experiencia en la implementación, monitoreo y verificación** que puede necesitar asistencia técnica asociada con la implementación y la verificación independiente, dependiendo de las necesidades del comprador y a la complejidad de las tareas. Como ejemplo, en el diseño e implementación de proyectos de tipo forestal, es importante tener ingenieros forestales con experiencia práctica en el staff, o actuando como consejeros guías del proceso, para ayudar a llevar desde la semilla al plantío, a través de la distribución de las plantulas, preparación de sitios, plantío y mantenimiento de las áreas de reforestación. En otras palabras, proyectos forestales dependerán de asociaciones fuertes con practicas y practicantes de silvicultura comprobadas.

Las instituciones locales que tengan las habilidades para negociar acuerdos y la capacidad para manejar acuerdos organizacionales complejos, pueden facilitar el desarrollo del mercado y maximizar la participación de grupos locales, incluyendo a las comunidades marginadas y a los grupos indígenas. (Para entender los diferentes pasos y elementos involucrados en las negociaciones puedes consultar “Negociando Servicios Hidrológicos” en <http://www.flowsonline.net/data/Flows21.pdf>.)

**TABLA 9**

## Una Muestra de Empresas y Servicios de Apoyo Técnico para la Implementación de Proyectos

Servicio	Descripción	Ejemplo de Proveedores
<b>Agregadores</b>	Creación de un portafolio de múltiples proyectos mediante la compra de varios esfuerzos dentro de una zona geográfica o a través de múltiples áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>TerraCarbon (<a href="http://invertia.terra.com.br/carbono/eua/">http://invertia.terra.com.br/carbono/eua/</a>)</li> <li>Conservation International (<a href="http://www.conservation.org">http://www.conservation.org</a>)</li> </ul>
<b>Intermediarios</b>	Facilitar la relación entre compradores y vendedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantor CO2E (<a href="http://www.cantorco2e.com">http://www.cantorco2e.com</a>)</li> </ul>
<b>Empresas/Desarrollo de Proyecto</b>	Preparación y entrenamiento para identificar nuevos proyectos, desarrollar planes de negocios y asesorar en la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technoserve (<a href="http://www.technoserve.org">http://www.technoserve.org</a>)</li> <li>The Nature Conservancy (<a href="http://www.nature.org">http://www.nature.org</a>)</li> <li>Incubadora del Grupo Katoomba (<a href="http://www.katoombagroup.org">http://www.katoombagroup.org</a>)</li> </ul>
<b>Certificación</b>	Examinar el servicio/producto según una serie de pautas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rainforest Alliance (<a href="http://www.rainforestalliance.org">http://www.rainforestalliance.org</a>)</li> <li>TuvSud (<a href="http://www.tuev-sued.com/">http://www.tuev-sued.com/</a>)</li> <li>Societe Generale de Surveillance (<a href="http://www.sgs.nl/agro/pages/carbonoffset.asp">http://www.sgs.nl/agro/pages/carbonoffset.asp</a>)</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	Provisión del capital/fondos de operación necesarios para la implementación de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>BioCarbon Fund (<a href="http://www.carbonfinance.org/biocarbon">http://www.carbonfinance.org/biocarbon</a>)</li> </ul>
<b>Aseguradoras</b>	Protección de riesgos y compensación por pérdidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Swiss Re (<a href="http://www.swissre.com">http://www.swissre.com</a>)</li> <li>AIG Insurance (<a href="http://www.aig.com">http://www.aig.com</a>)</li> </ul>
<b>Servicios Legales</b>	Asesoría legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baker &amp; Makenzie (<a href="http://www.bakernet.com">http://www.bakernet.com</a>)</li> <li>Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (<a href="http://www.spda.com">http://www.spda.com</a>)</li> </ul>
<b>Medición</b>	Determinación del valor del servicio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecolands Program of Environmental Resources Trust (<a href="http://www.ert.net">http://www.ert.net</a>)</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	Colección regular y análisis de información de servicios ambientales para asegurar su transparencia y confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edinburgh Centre for Climate Management (<a href="http://www.eccm.uk.com">http://www.eccm.uk.com</a>)</li> <li>Winrock International (<a href="http://www.winrock.org">http://www.winrock.org</a>)</li> </ul>
<b>Asistencia Técnica y Estrategias de Mercadotecnia</b>	Conocimientos acerca del estado del Mercado y en los puntos de acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>New Forests, Pty Limited (<a href="http://www.newforests.com.au">http://www.newforests.com.au</a>)</li> </ul>
<b>Asistencia para el manejo mejorado de la tierra y los recursos</b>	Experiencia en el diseño e implementación de regimenes de manejo forestal nuevos y mejorados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Winrock International (<a href="http://www.winrock.org">http://www.winrock.org</a>)</li> <li>EcoSecurities (<a href="http://www.ecosecurities.org">http://www.ecosecurities.org</a>)</li> </ul>
<b>Registros</b>	Recopilación y configuración de información dentro de una base de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environmental Resources Trust (GHG Registry) (<a href="http://www.ert.net">http://www.ert.net</a>)</li> <li>NutrientNet (<a href="http://www.nutrientnet.org">http://www.nutrientnet.org</a>)</li> </ul>
<b>Verificación</b>	Proceso de revisión para asegurar la exactitud de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tuv Sud (<a href="http://www.tuev-sued.de/home_en">http://www.tuev-sued.de/home_en</a>)</li> <li>Winrock International (<a href="http://www.winrock.org">http://www.winrock.org</a>)</li> </ul>

Nota: puedes encontrar directorios más extensos de organizaciones de apoyo en: [www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org), [www.ecosystemmarketplace.com](http://www.ecosystemmarketplace.com), [www.econtext.co.uk](http://www.econtext.co.uk), y [www.carbonfinance.org](http://www.carbonfinance.org).

Cuando se necesita experiencia altamente especializada para periodos de tiempo limitados, como al diseñar la metodología de monitoreo de los servicios ambientales o al desarrollar contrato de servicio, existen compañías especializadas, agencias públicas y ONG's con experiencia que pueden proporcionar servicios de apoyo técnico y comercial. La Tabla en la página anterior ofrece una perspectiva general de la variedad de servicios de apoyo técnico y comercial disponibles. Tome cuenta, sin embargo, que nuevas instituciones están transformando constantemente, y seguirán surgiendo conforme PSA avanza. Por lo tanto esta lista es simplemente ilustrativa.

Al seleccionar instituciones de apoyo es esencial hacer una comparación de los costos de contratar a alguien con experiencia contra los riesgos de hacerlo por cuenta propia o sin el apoyo adecuado. Es también conveniente revisar las referencias y antecedentes de la organización con quien probablemente se establezca una alianza. Es importante tener en mente la variedad de acuerdos disponibles que ofrecen una participación a los socios en el éxito del proyecto. Hay que poner atención en entidades que trabajan en un esquema pro-bono/gratuito.

A final de cuentas, todas las responsabilidades legales y técnicas recaerán en la comunidad o el vendedor del servicio ambiental. Por lo tanto, resulta fundamental que cualquier institución de apoyo con la que se involucren los vendedores y las comunidades transfieran el conocimiento y la experiencia requerida a miembros de las comunidades. Así, el PSA puede ser una oportunidad para construir capacidades de gestión a nivel local.

Finalmente, para PSA con bases comunitarias, es esencial considerar cuestiones claves relacionadas con la toma de decisiones como por ejemplo:  
seller of the ecosystem service. Therefore, it is critical that any support institutions which sellers and communities engage also transfer the required expertise to the community members.

- ¿Tienen experiencia las organizaciones locales en la gestión de un proyecto así como apoyo técnico en el sitio del proyecto?
- ¿Los representantes comunitarios han sido seleccionados y autorizados para negociar con personas externas a las comunidades?
- ¿Las inversiones concuerdan con las metas comunitarias determinadas por un perfil representativo de la comunidad (incluyendo las mujeres y los miembros de bajos recursos)?
- ¿Existe un proceso participativo en la toma de decisiones y existe consenso al respecto?
- ¿Existen vías para que las personas locales, incluyendo a las mujeres, puedan participar apropiadamente en todos los niveles del proyecto (incluyendo el diseño, implementación y monitoreo)?

Aún si los servicios de apoyo no están disponibles, se puede buscar el desarrollo de los proyectos de PSA. Simplemente es importante estar al tanto de lo que existe y lo que no y tomar las decisiones necesarias.





## Paso 3: Estructurando los Acuerdos



### Lista de Control

- ✓ Diseñar planes de negocios y gestión para proporcionar el servicio ambiental que es el centro del acuerdo de PSA
- ✓ Reducir los costos de transacción
- ✓ Revisar las opciones de tipo de pago y seleccionar un método
- ✓ Establecer la equidad, imparcialidad y distribución de los beneficios netos acumulándose de PSA
- ✓ Seleccionar un tipo de contrato

### *¿Qué temas deben de ser considerados en el diseño de planes de negocios y gestión para proporcionar el servicio ambiental?*

#### **CUADRO 22**

#### **Inclusión de Gestión Adaptable en Acuerdos de PSA**

Debido al carácter dinámico de los sistemas ecológicos, es esencial incluir principios y lenguaje de gestión adaptable en acuerdos de PSA.

Usando técnicas de gestión adaptable quiere decir que los proyectos son evaluados durante la implementación y las conclusiones sobre lo que funciona y lo que no funciona son incorporadas en las revisiones de las actividades y planes de trabajo.

Un punto de partido para una gestión adaptable subraya que la gestión de recursos es un campo complejo en la cual evaluaciones y correcciones durante el proyecto es lo normal, no es la excepción.

Éste método asegura que los compradores y los vendedores están enfocados en mejorar servicios ecosistémicos y hacer modificaciones para mejorar la efectividad del programa.

Fuentes: Jeremy Sokulsky, Environmental Incentives, LLC. ; Salafsky et al. 2001

El proceso de estructurar acuerdos puede consumir bastante tiempo, y los expertos y consultores externos pueden tanto ahorrar tiempo como asegurar que los acuerdos sean claros y entendibles para todas las partes.

Es aconsejable empezar con una “Lista de Condiciones” donde los elementos básicos del proyecto son definidos y aceptados por las partes. Ésta lista de condiciones puede ser usada como una herramienta en negociaciones y discusiones para ayudarles a las partes aclarar los específicos para incluir en un contrato.

Antes de entrar en las negociaciones con un posible comprador - e inclusive antes de identificar instituciones de apoyo y socios - el vendedor o grupo de vendedores potencial debe de evaluar:

- los costos que se puede incurrir durante la implementación del acuerdo
- ingresos derivados de los proyectos
- los beneficios intangibles (como el entrenamiento, asistencia técnica, etc.)
- riesgos y reacciones potenciales.

Debido a que los acuerdos de PSA pueden durar décadas, los planes de negocio deben de incluir provisiones sobre cómo transferir la gestión en el futuro

y adaptar el proyecto a los resultados del monitoreo y de la verificación periódica.

Vendedores potenciales necesitan expresar con claridad las implicaciones del fracaso de cumplir con los términos del acuerdo, ya sea debido a su propia inacción o a eventos imprevistos fuera de su control. Todas las respuestas a los riesgos potenciales deben de ser claras y discutidas con los compradores.

Compradores del sector privado participando por razones de Responsabilidad Social

Corporativa (RSC) probablemente van a querer usar la transacción para aumentar su reputación. Por lo tanto, vendedores deben de estar claros en como la compañía es permitida transmitir el mensaje sobre el acuerdo de PSA al mundo, y que va a ser el mensaje. Entre los temas que necesitan ser discutidos por adelantado: si el comprador será permitido usar el nombre del vendedor (o de la organización) en literatura descriptiva, si el vendedor quiere involucrarse con los medios de comunicación, y otros factores similares.

Una vez que un vendedor prospectivo empieza con las discusiones con un comprador potencial, ambas partes necesitarán una lista preliminar de las actividades de gestión necesarias. Esta lista de actividades proporciona la base para discutir si los objetivos ambientales propuestos podrán ser alcanzados durante la duración del periodo del contrato – con la advertencia que el plan de gestión del PSA debe de ser adaptable con información nueva por la duración del proyecto. (Vea cuadro sobre la “Inclusión de Gestión Adaptable en Acuerdos de PSA.”) Vendedores deben de referirse al plan con frecuencia para asegurarse de la implementación adecuada.

Las metas, los objetivos e índices de monitoreo que se desarrollan para la gestión del proyecto debe de ser:

- Específicos
- Medibles
- Acordados
- Prácticos
- A corto plazo

### *¿Cómo se puede disminuir los costos de transacción?*

“Los costos de transacción” incluyen todo el tiempo y el dinero gastado en el desarrollo e implementación de un acuerdo de PSA. De estos dos componentes, el tiempo es el que más se pasa por alto (a menos que alguien lo esté facturando). Estos costos incluyen el tiempo que se requiere para:

- evaluar los servicios ambientales que podrían ser el enfoque de un acuerdo de PSA,
- compararlos con otros acuerdos,
- analizar los posibles compradores,
- negociar un acuerdo,
- implementar el acuerdo,
- monitorearlo, y, si sea necesario, verificar que están cumpliendo con el acuerdo.

En un extremo, y en casos donde las comunidades y los propietarios de la tierra tienen poca experiencia organizacional previa, los costos del comienzo del proyecto y de la transacción pueden absorber una porción significativa de los ingresos que los vendedores esperaban recibir. Es por ésta situación que es fundamental calcular y revisar los costos de transacción a lo largo del proceso - una actividad costosa en si y que se dificulta por el hecho de que todos los costos variarán no sólo de proyecto a proyecto, sino también a través del ciclo de vida de muchos proyectos individuales.

Si los costos son muy altos, los desarrolladores del acuerdo de PSA deben de explorar vías para cubrir dichos costos, o inclusive ajustar o parar el proceso para lidiar con los gastos.

Las soluciones pueden ser muy simples. Algunas veces, por ejemplo, es posible añadir la implementación del PSA a otros proyectos confiables de conservación o de desarrollo rural / gestión sostenible que ya han establecido una infraestructura para manejar las costosas y detalladas tareas de monitoreo y manejo. Ideas adicionales sobre innovaciones institucionales que han ayudado a facilitar transacciones y reducir los costos de transacciones están propuestas en la tabla en la página anterior.

**TABLA 10**  
**Innovaciones Institucionales para Reducir los Costos de Transacción**

Innovación Institucional	Actividades	Ejemplos
<b>Agregadores de proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer más eficientes las ventas y las negociaciones entre procesos y mecanismos de financiamiento múltiples</li> </ul>	La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca agregó usuarios de agua en Colombia
<b>Basarse en programas de desarrollo comunitarios existentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las necesidades, prioridades y oportunidades locales de PSA</li> <li>Fortalecer la organización de las comunidades y el conocimiento local en relación a un proyecto de PSA</li> </ul>	Alianza entre agricultores e investigadores en el proyecto Scolel-Te en Chiapas, México
<b>“Unir” (bundle) pagos por servicios ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vincular a programas locales o nacionales de agua y / o de conservación,</li> <li>Desarrollar pagos múltiples para diferentes actividades en el mismo pedazo de tierra.</li> </ul>	El gobierno australiano del estado de Nueva Gales del Sur está buscando “unir” carbono, biodiversidad y servicios hidrológicos para reforestar zonas agrícolas cuenca arriba que están experimentando una salinización extrema.
<b>Crear mecanismos para compartir costos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizaciones y agencias especializadas en proyectos comunitarios pueden solicitar contribuciones de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>agencias nacionales o estatales</li> <li>ONGs extranjeras (de desarrollo o del medio ambiente)</li> <li>compañías del sector privado</li> <li>municipios</li> <li>comunidades locales</li> </ul> </li> </ul>	Conservación de bosques australianos: agricultores de arroz comercializarán arroz ‘verde’ a una premia de precio
<b>Crear servicios especializados de organizaciones intermediarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empresas y agencias especializadas en proyectos comunitarios pueden:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>proporcionar experiencia técnica en el diseño del proyecto,</li> <li>apoyar negociaciones centrales,</li> <li>establecer mecanismos para la transferencia financiera, y</li> <li>verificar acciones PSA.</li> </ul> </li> </ul>	El rol de The Nature Conservancy como intermediario de proyectos forestales de carbono en Belice, Bolivia y Brasil
<b>Establecer instituciones intermediarias para la gestión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar y registrar los planes de los agricultores relacionados a PSA,</li> <li>Evaluar planes de contribución para los servicios ambientales,</li> <li>Desarrollar acuerdos de servicios ambientales entre compradores y vendedores,</li> <li>Proporcionar asistencia técnica,</li> <li>Monitorear el proyecto</li> </ul>	La Unión de Productores de Acacia de África del Sur (SAWGU, por su sigla en inglés) contrata a 600 productores de pequeña escala para suministrar a compañías internacionales de pulpa y papel.
<b>Establecer proyectos de gran escala y área</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar proyectos de jurisdicciones enteras, comprometiéndose a un aumento definido en la cobertura forestal o el área protegida</li> <li>Trabajar en conjunto con otros pequeños proveedores para compartir costos de transacción del desarrollo de proyectos</li> </ul>	Proyecto forestal en Madya Pradesh, India que está trabajando con 1.2 millones de hogares
<b>Reducir los costos de la información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la información y metodologías para la planeación de proyectos, desarrollo de línea de base y monitoreo</li> </ul>	Metodologías de monitoreo participativas de carbono de bajo costo, como aquellas usadas en el proyecto Noel Kempff en Bolivia
<b>Set up a Trust Fund</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serve as central repository of funds, decision making body, multiple stakeholder entity where conflicts can be resolved preemptively</li> </ul>	FONAG in Quito, Ecuador Fondo de Querétaro, México

Extracto de: Smith and Scherr, 2002.

**CUADRO 23**

**Colmenas y Alambre de Púas para el Agua en Los Negros, Bolivia**

La Fundación Natura Bolivia inició un plan que ha establecido acuerdos de PSA con propietarios de cuenca arriba quienes reciben una colmena artificial y entrenamiento en producción de miel por cada diez hectáreas de bosque nublado conservado por un año. El municipio local de Pampagrande está contribuyendo al plan de pago para mejorar el manejo del agua, a nombre de usuarios del agua cuenca abajo, quienes probablemente sufrirían pérdidas económicas significativas derivadas de la reducción de agua.

Para más información vea un video y documentos relacionados en: <http://www.naturaboliva.org>

Usted puede encontrar más recursos para reducir los costos de transacción a través de relacionarse con donantes internacionales, así como otras redes e instituciones, con enfoque en PSA, como RISAS en América Latina, RUPES en Asia, y el Grupo Katoomba Global (con redes regionales tanto en América Tropical, Sur y Este África y China). Estas organizaciones y redes buscan muchas veces aumentar las capacidades de individuos e instituciones que desean aprender más acerca del PSA. (Para más información sobre organizaciones que pueden ayudar en comprender y disminuir los costos de

transacciones, consulta: [www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org))

*¿Cuáles son las opciones para los tipos de pago?*

Los acuerdos para el pago por servicios ambientales tienen una variedad de tipo de pagos potenciales de donde escoger, incluyendo:

- **Pagos financieros directos**, generalmente la compensación por los costos de oportunidad o la pérdida de sustento incurrida por la protección del servicio ambiental, como la conversión de tierras de labranza a bosques naturales.
- **Soporte financiero para metas comunitarias específicas**, como la construcción de una escuela o clínica para remunerar por los servicios ambientales.
- **Pagos en especie**, como la transacción colmena por conservación que la Fundación Natura está realizando en Bolivia (revisa el cuadro “Colmenas y Alambre de Púas para el Agua en Los Negros, Bolivia”)
- **Reconocimiento de derechos**, como el aumento de los derechos de la tierra y aumento de la participación en los procesos de toma de decisiones.

La tabla a continuación ofrece métodos adicionales.

**TABLA 11**

**Ejemplos de Métodos Alternativos de Compensación por Acuerdos de Servicios Ambientales**

‘Pago por árbol’	Recompensando los cultivadores de árboles por el carbono secuestrado y por la capacidad previsible de carbono secuestrado por cada árbol que se siembre.
‘Pago por el establecimiento o la protección de bosques’	Compensando a las organizaciones de manejo forestal comunitario por proteger o regenerar áreas forestales, o establecer plantaciones. Se le otorgan los beneficios financieros a la organización comunitaria para su distribución entre sus miembros.
‘Promover un manejo de la tierra más sustentable y lucrativo’	Financiar servicios ampliados, viveros, infraestructura de mercadotecnia, empresas forestales comunitarias y otros servicios de apoyo para productores individuales (o protectores de bosques) quienes tendrán ganancias financieras al participar en nuevas actividades de uso de suelo o al compartir ingresos derivados de la protección de bosques.
‘Pagar a las comunidades con servicios mejorados’	Proporcionar servicios como clínicas de salud, educación o derechos mejorados a los recursos (tierra, bosque, pasto y agua) que aumentan el bienestar de los hogares o de la comunidad.



Independientemente del mecanismo de pago que sea seleccionado, todos los actores principales deben estar de acuerdo en su utilización desde la etapa inicial del diseño del proyecto. Escogiendo los tipos de pago apropiados asegurará transacciones más durables entre los compradores y vendedores. De manera similar, en el caso de los recursos de propiedad comunitaria, los pagos por servicios proporcionados por tierras comunales tienen el potencial de durar por más tiempo si se manejan transparentemente y de una forma apropiada a las circunstancias locales, donde las personas locales afectadas estén conformes con los resultados con el paso del tiempo.

### *¿Cuáles son los criterios potenciales para considerar la imparcialidad, equidad, y asuntos de distribución asociados con acuerdos?*

Hemos hecho extensas alusiones a la importancia de asegurar que los acuerdos de PSA sean tanto imparciales como flexibles y es necesario que lo reiteremos de nuevo, porque son preocupaciones prácticas. (Favor de ver cuadros sobre “Consejos para Diseñar Contratos Imparciales y Efectivos” y “Criterios Potenciales para Considerar al Evaluar un PSA Pro-Pobre.”)

#### **CUADRO 24**

#### **Consejos para Diseñar Contratos Imparciales y Efectivos**

“Es crítico diseñar contratos claros y efectivos que eviten la explotación del vendedor por parte del comprador (y viceversa) ya que la intención es que los programas de PSA sean de largo plazo donde el comprador querrá mantener los contratos existentes y firmar nuevos contratos a lo largo del tiempo.

**Imparcialidad** de acuerdos por parte de los vendedores puede ser un factor determinante para los resultados futuros, y los compradores querrán hacer cada esfuerzo para asegurar que los acuerdos sean imparciales justos como eficientes. La imparcialidad generalmente depende de la perspectiva. Sin embargo, si asimetrías de información o poder conduzcan a la aceptación de contratos por parte de los vendedores en donde éstos estén en peores situaciones (por ejemplo, pagos que sean menores del costo de oportunidad de los vendedores), el contrato es injusto. De igual modo, si dichas asimetrías conducen al comprador pagar precios por encima del valor del servicio hidrológico esperado, el contrato es injusto. En ambos casos el contrato no es solamente injusto sino también ineficiente.

**Derechos de propiedad** generalmente no existen para los servicios hidrológicos específicos producidos por el manejo de la tierra. Por lo tanto, los contratos típicamente señalan las acciones de manejo de la tierra y / o uso de la tierra que llevará a cabo el vendedor. Una alternativa es especificar indicadores de desempeño en términos de servicios cuenca abajo. Como las actividades de mantenimiento de los bosques y de gestión del suelo son la causa del efecto deseado (servicios hidrológicos) estos no son contratos de servicios sino por el desarrollo de las actividades que causan (o producen) los servicios”

Extracto de: Asquith et al 2007; B. Aylward. Marzo 2007.

La injusticia de un acuerdo casi siempre sale después de implementar un proyecto, entonces vendedores deben proponer provisiones que no solo permiten negociar de nuevo bajo circunstancias delimitadas claramente y pre-determinadas, pero también asegurar que tengan el conocimiento (o acceso a asistencia técnica) para renegociar. Dichas cláusulas pueden, por ejemplo, proporcionar el ajuste de precios pagados a lo largo del contrato o permitir la reevaluación del valor del servicio cuando haya información nueva o en intervalos periódicos y pre-determinados. De esta manera, comunidades pueden asegurar que no se están atando a precios fijos por décadas.

Si un comprador no le parecen favorables estos términos, el vendedor simplemente debe de considerar la oferta y decidir si está dispuesto o no entrar en el acuerdo de PSA. Este asunto se explora con más detalle a continuación.

## CUADRO 25

### Criterios Potenciales para Considerar al Evaluar un PSA Pro-Pobre

- 1. Criterio de Pareto:** lo cual expone que una intervención económica es eficiente si al menos una persona beneficia de la intervención sin dejar cualquier otra persona en una posición peor, aunque es posible que unas personas estén en peor una posición en términos relativo.
- 2. Principio del Intervalo de Equidad:** La diferencia de ingresos entre individuos o grupos después de un acuerdo de PSA debe ser no más grande que la diferencia antes de la intervención. De ésta manera, si un individuo ha beneficiado del instrumento económico, una transferencia necesita ocurrir para asegurar que el intervalo entre aquel individuo y los otros no cambia. En otras palabras, es decir que un mecanismo para la redistribución social necesita ser institucionalizado al mismo tiempo que los instrumentos económicos están implementados. Sin embargo, este principio no cambia los intervalos de equidad que existen dentro de la sociedad.
- 3. Principio de Imparcialidad:** Los beneficios netos acumulándose debido a la intervención son distribuidos según un ratio que aumenta el sumo dirigido a la persona en una peor situación en proporción al sumo que va dirigido a la persona en una mejor situación. (Duraiappah 2006)

Adaptado de Perrings, C.E. Barbier, S. Baumgärtner, W.A. Brock, K. Chopra, M. Conte, C. Costello, A. Duraiappah, A.P. Kinzig, U. Pascual, S. Polasky, J. Tschirhart, A. Xepapadeas (2008) The Economics of Ecosystem Services en S. Naeem, D. Bunker, A. Hector, M. Loreau and C. Perrings (eds) Biodiversity and Human Impacts. Oxford University Press, Oxford. En publicación.

### *¿Qué tipo de contratos existen?*

Hay muchos tipos de contratos de dónde escoger al formalizar un acuerdo de pago por servicio ambiental, incluyendo:

- memorándum de Entendimiento (MdE),
- contratos legales,
- derecho consuetudinario,
- acuerdos informales,
- arreglos quid-pro-quo.

Es crítico que los acuerdos sean prácticos, ya que no sirven de nada si no pueden cumplirse. La frustración y desconfianza pueden destruir inclusive el proyecto con mejores intenciones.

Esto no quiere decir que uno no deba de esforzarse por ser osado, entusiasta y proactivo; tan sólo que las limitaciones potenciales deben ser bien entendidas.

## ¿Cuáles son los elementos esenciales de los contratos / acuerdos de PSA?

Acuerdos de PSA deben de especificar claramente:

- quién pagará los costos de transacción tanto como los costos continuos de gestión y monitoreo
- quién es el responsable para cada acción
- cuáles son los resultados de servicios ecosistémicos que se esperan
- cómo van a demostrar los resultados y quien está encargado de monitorear, evaluar, verificar y certificar los resultados
- quién recibirá que cantidad de dinero y en qué plazo de tiempo especificado
- cuáles son los criterios que se utilizarán para evaluar la imparcialidad de un acuerdo de PSA
- cómo se manejarán y compartirán los riesgos (particularmente en cuanto a eventos naturales imprevistos) entre los compradores y vendedores

En general, los elementos esenciales de acuerdos de PSA incluyen:

- **Términos y tipo de pago** especificando cuándo, cuánto, con qué frecuencia, a quién, y otros detalles como: dinero en efectivo a una persona, a un grupo comunitario, a un vendedor de un servicio comunitario (los constructores de una escuela, por ejemplo) así como si el pago es en efectivo, en especie como asistencia técnica, materiales en especie para construcciones comunitarias, etc.
- **El horario de los pagos** en términos de cuando las actividades de servicios ambientales son llevadas a cabo por el vendedor, o cuando el comprador se asegura que el monitoreo de las acciones está ocurriendo, o la combinación de ambas cosas previamente mencionadas.
- **Los requisitos que se deben de cumplir** para obtener el pago, como el monitoreo periódico los reportes y la verificación.
- **Control de riesgos**, particularmente esos fuera del control de un vendedor (eventos naturales imprevistos, por ejemplo) a través de cláusulas específicas en los acuerdos detallando los como riesgos particulares se compartirán entre los compradores y vendedores, o mediante un seguro (eso es decir, si el seguro está disponible, es costo efectivo y práctico).
- **Los signatarios del contrato** deben estar directamente afiliados con el comprador (o grupo de compradores) y el vendedor, a pesar de que puede ser útil tener provisiones que delimitan roles específicos para instituciones de apoyo, así como detalles sobre el pago exacto que se hará por los servicios prestados por el intermediario.

### CUADRO 26

#### Enmendando Contratos e Introduciendo Cláusulas de Desempeño

Aunque los contratos pueden ser enmendados si ambas partes están de acuerdo, los contratos a largo plazo deben de especificar fechas de revisión y enmendación periódicas. Los ajustes del contrato pueden ser difíciles administrativamente, así que los ajustes a los términos existentes del contrato son sólo prácticos cada dos a cinco años. Nuevos contratos, sin embargo, deben de incluir la mejor información posible que mejore los servicios ambientales mientras procurar seguir siendo atractivos para vendedores.

Cuando los compradores tienen preocupaciones específicas acerca del desempeño del proyecto, los contratos pueden incluir procedimientos de verificación para evaluar el desempeño. Por ejemplo, los contratos pueden incluir sistemas de puntaje como base para aumentar los pagos por desempeño excepcional y disminuir los pagos por pobre desempeño.

Fuente: Jeremy Sokulsky, Environmental Incentives, LLC.

Los cuadros a continuación presentan una lista de control detallada para el contrato, así como una herramienta por internet para contratos de MDL, y una muestra de un contrato de la venta de compensaciones de carbono basadas en la tierra ofrecida por PlanVivo. Otras muestras están disponibles en la versión por internet de este manual 'Getting Started' disponible en: [www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org).

### **CUADRO 27**

#### **Lista de Componentes Corrientes de Contratos**

A pesar de que los contratos y acuerdos de PSA varían ampliamente, algunos elementos son comunes a todos los contratos. Éstos son:

- Fechas clave de inicio y fin
- Detalles básicos y direcciones de los actores principales
- Responsabilidad de cada actor principal
- Detalles físicos del área que impactará el contrato
- Descripción de los derechos legales de cada parte en el contrato PSA
- Definir y exponer claramente las acciones necesarias que necesitan ser acordadas por cada parte
- Aceptación de las reglas del mercado (incluyendo si las acciones son "adicional" a prácticas actuales y si están realmente mejorando la situación de los servicios ambientales, no solo corriendo los impactos a otro lugar, lo cual es un dinámico llamado "fuga")
- Términos de pago
- Requerimientos de monitoreo
- Requerimientos de verificación
- Rol permitido de terceras partes
- Acciones a realizar en circunstancias imprevistas
- Reglas para modificar o adaptar el contrato
- Razones aceptadas para invalidar el contrato
- Periodo de tiempo del contrato
- Como se manejan riesgos de pérdidas inevitables (los relacionadas con eventos naturales, por ejemplo) y como este riesgo se comparte entre el comprador y vendedor
- Firma de cada parte (legalmente en una posición para firmar)

### **CUADRO 28**

#### **Herramienta para Contratos Legales para Acuerdos de Contenido Abierto para Proyectos de MDL**

El Contrato de Compra y Venta de Reducciones Certificadas de Emisiones (CERSPA, su sigla en inglés) "es una plantilla de contrato abierta y libremente modificable para la compra y venta de Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE) generadas bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto." En otras palabras, el CERSPA ofrece un contrato simple y de contenido abierto con la intención de ayudar a vendedores y compradores en el mercado de carbono a redactar, entender y negociar contratos, y pretende encontrar un equilibrio entre los intereses de todas partes involucradas.

Por mayor información, favor de visitar [www.cerspa.org](http://www.cerspa.org).



**CUADRO 29:**

**Elementos de un Contrato: Del Sistema Plan Vivo en planvivo.org  
Contrato de Acuerdo de Venta de la Provisión de Servicios de Carbono**

Fecha:

Identificación del terreno:

Identificación del productor:

Entre .....‘el productor’ de ..... y XX. Las condiciones especificadas en este contrato aplican para todos los sitios registrados por el productor en el fideicomiso para la provisión de servicios de carbono.

Su XXXX fue evaluado por .....en..... y ha sido aprobado para registrarse en el fondo de carbono con los siguientes detalles:

Sistema forestal:

Área (ha):

Fecha propuesta de plantaciones:

Potencial de compensación (offset) de carbono (tC):

Términos y Condiciones:

- El productor acepta realizar todos los esfuerzos posibles para mantener el sistema agroforestal especificado en la carta de registro del sitio por un periodo de \_\_\_\_\_ años.
- El productor acepta colocar el 10% de sus créditos de carbono en el amortiguador de riesgo de carbono mantenido por XX.
- El productor acepta vender solamente la cantidad de carbono vendible a su cuenta por XX.
- El fondo de carbono no puede garantizar un precio fijo del carbono pero acepta facilitar la venta del carbono como se especifica en acuerdos de venta realizados con el productor. El productor será libre de aceptar o rechazar cualquier oferta hecha en XX.
- Los pagos del carbono vendido a través de XX serán realizados después de la verificación de las metas de monitoreo que se especifican a continuación
- Los pagos se harán conforme a las metas de verificación y monitoreo según el cronograma que se presenta a continuación:

Fecha de Monitoreo	Meta de Monitoreo	Pago (\$)
Año 0	33% del terreno plantado según se describe en el vivo	20%
Año 1	66% establecido	20%
Año 3	100% establecido, sobrevivencia no menos del 85%	20%
Año 5	Promedio del DBH (diámetro altura pecho) no menor a 10cm	20%
Año 10	Promedio del DBH no menor de 20cm	20%

Los firmantes entienden y acuerdan cumplir las condiciones de este contrato.

Fuente: [www.planvivo.org](http://www.planvivo.org)

No podemos reiterar esto lo suficiente: si desea que estos acuerdos sean prácticos y sustentables, las necesidades de tanto los vendedores como los compradores deben satisfacerse, porque los vendedores necesitan continuar usando los productos derivados de la tierra y los vendedores necesitan estar seguros de que los servicios prometidos seguirán siendo entregados.

## Paso 4: Implementar Acuerdos PSA



### Lista de Control

- ✓ Finalizar el programa de gestión de PSA y comenzar con las actividades
- ✓ Verificar la entrega y los beneficios de PSA
- ✓ Monitorear y evaluar el acuerdo

Después de que se ha realizado un acuerdo, es tiempo de implementar el acuerdo de PSA. En esta etapa, el proyecto de PSA no sólo debe de ser gestionado efectivamente, sino también ser monitoreado y evaluado sistemáticamente por la entrega del servicio y la distribución adecuada de los beneficios del acuerdo con los parámetros establecidos en el acuerdo. La verificación independiente (y en algunos casos la certificación, según las preferencias de los compradores) también puede ser necesaria para asegurar que el proyecto esté cumpliendo sus objetivos.

La atención ahora se centra en implementando el acuerdo, monitoreando el progreso, reportando los resultados y haciendo cambios si es que los resultados deseados no se están cumpliendo.

Recuerda, los sistemas ecológicos son complejos, y los mejores planes establecidos por compradores, vendedores, científicos y abogados pueden torcerse en las etapas iniciales. Es debido a esta realidad que continuamente hemos enfatizado la importancia de tener una 'gestión adaptativa.' Al planear desde un inicio adaptar los planes según los resultados del monitoreo y la verificación periódica, usted ayudará a asegurar un acuerdo exitoso que puede continuar a lo largo de la duración del acuerdo.

### *¿Qué cuestiones deben de ser consideradas al finalizar el plan de manejo de PSA y antes de iniciar las actividades?*

Deben de terminarse los planes detallados de gestión de la tierra, incluidos en el acuerdo; y la implementación debe de comenzar. Los elementos claves necesarios para asegurar el éxito en la gestión en el sitio del proyecto incluyen:

- contratando personas preparadas y dispuestas a llevar a cabo roles y responsabilidades particulares,
- preparando sistemas de contabilidad, gestión y monitoreo para el proyecto,
- abriendo cuentas para manejar los fondos,
- educando a los miembros de la comunidad sobre las oportunidades y actividades de gestión relacionadas a la implementación del acuerdo
- incluyendo representación apropiada de los miembros de la comunidad - incluyendo mujeres y personas de bajos ingresos - en los informes y la gestión continua de los acuerdos de PSA basadas en comunidades con roles claros con la garantía de claridad y transparencia.

### *¿Qué detalles deben de ser acordados respecto a la verificación de la entrega y los beneficios de PSA?*

La certificación de los servicios ambientales puede ocurrir ya sea en las fases de diseño y contrato o incluso hasta un par de años después de la implementación, cuando usted verifica que el servicio ambiental certificado aún se proporciona.

Es posible que el contrato también especifique re-verificaciones periódicas de la provisión del servicio mientras el proyecto progresa, dando certidumbre al comprador de que el servicio se está obteniendo.

Los vendedores nunca deben de olvidar que, no importa cuánto trabajo se invierte en el proyecto, el pago sólo viene cuando se entregan resultados verificables (sin embargo, nota que a veces el contrato es por gestión de tierras, lo cual incluye monitoreo, y lo único que el comprador verifica es que el método de gestión de la tierra del acuerdo se realizó). Es por eso que los verificadores independientes por partes terceras y los auditores ambientales con experiencia son tan críticos para el éxito del proyecto de PSA. (Para obtener ideas sobre proveedores de servicios, favor de consultar el cuadro previo titulado “Empresas y Servicios de Apoyo Técnico para la Implementación del Proyecto” o pregunte a las entidades nacionales o locales que llevan a cabo la verificación.)

Antes de la inspección, el comprador, vendedor y el verificador deben de discutir y acordar estándares de monitoreo y una metodología de implementación. ¿Es el enfoque, por ejemplo, en si se está llevando a cabo la práctica de gestión de la tierra acordada o el monitoreo de la entrega actual del servicio?

Al negociar el diseño del monitoreo, inspección y metodología, debe de tomar en consideración lo siguiente:

- el proceso y la frecuencia del programa de auditoría interna
- la escala y el impacto de las actividades de la organización en el ambiente
- qué tanto control tiene la organización en este impacto
- el costo del programa de verificación
- los resultados de verificaciones pasadas

El análisis del reporte de verificación identificará las deficiencias del esquema de monitoreo y evaluación y demostrará la efectividad del proyecto de PSA.

Los resultados de la verificación deben de ser accesibles para los compradores, instituciones intermediarias y al público en general para aumentar la transparencia y la legitimidad, así como facilitar los procesos adaptativos de gestión.

### *¿Qué cuestiones deben de ser consideradas al monitorear y evaluar el acuerdo?*

La implementación de un plan de monitoreo y evaluación (M&E) acertado indicará si el acuerdo de PSA está cumpliendo sus objetivos o no. También proporcionará información sobre cómo los vendedores pueden mejorar su gestión.

Es esencial indicar claramente quien es responsable por las actividades de M&E a lo largo de la vida del acuerdo de PSA. El rol puede ser asumido por los miembros de la comunidad, una entidad externa / de tercera parte, el comprador (o su representante nombrado), una agencia del gobierno, o algún otra entidad. Lo crítico es estar claro en quien tiene la responsabilidad de M&E.

La importancia de este elemento significa que los programas de M&E deben de ser planeados correctamente antes de su implementación. El plan de M&E debe de ser desarrollado con la aportación de todos los actores clave para asegurar que todas las partes estén satisfechas con los parámetros que se están monitoreando. Adicionalmente, el plan debe de ser evaluado y modificado con el paso del tiempo conforme el progreso del proyecto, idealmente con la aportación de todos los actores claves a lo largo del proceso.

Las áreas principales para el monitoreo que deben de ser consideradas durante la fase de planeación incluyen:

- **Determinación de quien escoge las indicadores y quien le informa a quien**

### CUADRO 30

#### Monitorear y Evaluar el Proyecto: Recursos sobre Indicadores y Procesos / Protocolos

- Red de Conservación de la Biodiversidad (BCN). "Lineamientos para monitorear y evaluar los proyectos financiados por BCN." (<http://www.worldwildlife.org/bsp/bcn/learning/BCN/bcn.htm>)
- Brown, S. 1999. *Lineamientos para desarrollar el inventario y el monitoreo de compensaciones de carbono en proyectos forestales*. Arlington, Virginia: Winrock International.
- Agencia para la Protección del Medioambiente de los Estados Unidos (US EPA). 2003. Elementos de un programa estatal de monitoreo y evaluación de agua. Washington, D.C.: Oficina de Pantanos, Océanos y Cuencas.
- MacDicken, K.G. 1997. Guía para monitorear la captura de carbono en proyectos forestales y agroforestales. Arlington, Virginia: Winrock International (<http://www.winrock.org/fnrm/files/carbon.pdf>)
- Margoluis, R. and N. Salafsky. *Medidas de éxito: diseñando, administrando y monitoreando proyectos de conservación y desarrollo*. Washington, D.C.: Island Press.

- **Selección de Indicadores**, los cuales deben:
  - ser relevantes para el proyecto de PSA
  - ser medibles
  - responder a los cambios en el medio ambiente
  - encajar en el resto del esquema de M&E
  - ser confiables
- **Crear un "Modelo del Proceso Conceptual del Ecosistema Local"** que:
  - resuma las relaciones de causa y efecto que ocurren dentro del ecosistema
  - identifique las características especiales que se deben monitorear en el ecosistema
- **Selección de sitios de monitoreo**, en la práctica, la técnica que más se utiliza comúnmente es el "muestreo aleatorio estratificado" que puede:
  - reflejar la distribución general dentro del área del proyecto
  - asegurar que los sitios de monitoreo están lo suficientemente dispersos

Los sitios de monitoreo deben de ser permanentes durante la duración del proyecto de PSA para poder recopilar información confiable de las tendencias. El esquema de sitios permanentes también facilita que los verificadores independientes puedan localizar los sitios apropiados.

Si es posible, es recomendable escoger un sitio de control para el monitoreo que ayude a medir el impacto del proyecto de PSA, generalmente para demostrar que el proyecto está proporcionando beneficios nuevos / "adicionales" al estado actual. A pesar de que hay pocas organizaciones de implementación que estén dispuestas a financiar el monitoreo de un grupo de control, las organizaciones de investigación o las agencias públicas con mandatos de supervisión, pueden ser buenos socios para esta actividad.

Aparte de estos elementos claves de un esquema de monitoreo de PSA, los parámetros de M&E pueden incluir no sólo el estado de los servicios ambientales - como el secuestro de carbono, el incremento de biodiversidad, etc. - sino también *otras preocupaciones de los actores principales* como:

- costos totales del proyecto
- puntualidad de los desembolsos financieros
- el desempeño de varios servicios de soporte o intermediarios financieros
- protección de los valores locales de los ecosistemas
- equidad en la distribución local de los beneficios del proyecto PSA
- beneficios específicos al nivel del hogar y de la comunidad

Finalmente, el plan de M&E que se realiza al inicio del proyecto también debe de especificar quién conducirá el monitoreo, qué tan frecuente será y en qué fechas, y usando qué metodologías, así como quién pagará el monitoreo.

En general las actividades de M&E identificarán qué es lo que se está logrando y cómo se puede mejorar la gestión del proyecto. Los resultados de M&E deben de estar disponibles para los compradores, instituciones intermediarias y al público en general para aumentar la transparencia y legitimidad.



# Anexos





# Anexo I: Navegando el sitio del Ecosystem Marketplace

El sitio de *Ecosystem Marketplace* (EM, [www.ecosystemmarketplace.com](http://www.ecosystemmarketplace.com)) nació para proporcionar los servicios de información que se necesitan para construir una nueva economía revolucionaria que pagará por, e invertirá en, los servicios ambientales. Cuenta también con una versión en español: [www.mercadosambientales.com](http://www.mercadosambientales.com). En particular, EM (y su versión español: MA) abarca programas de tres tipos de servicios de los ecosistemas:

- Estabilización del clima (captura de carbono en árboles, plantas y los ecosistemas marinos)
- Servicios ambientales relacionados con el agua (calidad del agua, recargas de agua del subsuelo, control de inundaciones)
- Beneficios de diversidad biológica (paisajes hermosos, los ecosistemas con capacidad de recuperación, la polinización, el control de plagas, el control de enfermedades, etc.)

El EM ha etiquetado las diferentes áreas del espectro en su MarketWatch (Monitor del Mercado), simplemente como: carbono, agua, y biodiversidad.

Se encuentra un vínculo a la sección de MarketWatch en la página principal [www.ecosystemmarketplace.com](http://www.ecosystemmarketplace.com); la puede utilizar para rastrear transacciones a través de 14 diferentes mercados en todo el mundo. Si quiere enterarse de lo que los compradores están pagando por servicios de los ecosistemas en los diferentes rincones del mundo, entra a MarketWatch y escoge el mercado que quiera.

Además de la información del MarketWatch, EM proporciona otros tipos de servicios que podrían ser de interés. La página principal incluye artículos destacados enfocados en temas importantes en el mundo de mercados ambientales, tanto como noticias mundiales que nos conciernen en el aspecto de pago por servicios de los ecosistemas. Visite la lista de artículos del lado derecho de la pantalla para obtener la actualización diaria.

Todos los archivos se guardan en el sitio, así que los puede encontrar solamente al escribir una palabra clave en la barra de búsqueda en la esquina superior derecha de la página principal. Si haga clic en la pestaña de noticias, encontrará todos los artículos de los últimos dos meses.

Además de MarketWatch y servicios de noticias, EM tiene un directorio que puede usar para encontrar organizaciones que trabajan en el establecimiento de pagos por servicios de los ecosistemas en su región y una sección de eventos donde puede informarse sobre conferencias y reuniones a las que te gustaría asistir.

Y, al final de la lista pero no por ello menos importante, EM tiene una gran biblioteca de artículos académicos, casos de estudio y paquetes de herramientas a los que puedes acceder al entrar en la pestaña de biblioteca en la página principal. Puede utilizarla para saber cómo medir el carbono en la tierra o investigar de proyectos que sean similares a los suyos.

Esperamos que EM sea de utilidad para usted en las distintas maneras que desee utilizar la página. Todos sus comentarios serán bienvenidos en: [info@ecosystemmarketplace.com](mailto:info@ecosystemmarketplace.com).



# Anexo II: Recursos Adicionales listados por Paso

## Sección 1

Bayon, 2004, "Making Environmental Markets Work; Lessons from Early Experience in Sulfur, Carbon Dioxide, and other related markets." Forest Trends.

Bracer C, Scherr S, Molnar A, Sekher M, Ochieng BO and Sriskanthan G. 2007. Organization and Governance for Fostering Pro-Poor Compensation for Environmental Services: CES Scoping Study Issue Paper no. 4. ICRAF Working Paper no. 39. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre.

Smith and Scherr 2002. CIFOR Occasional Paper 37: Forest Carbon and Local Livelihoods: Assessment of Opportunities and Policy Recommendations.

## Sección 3

### Paso 1: Identificando Servicios Ambientales y Compradores Potenciales

#### *Evaluar los Servicios Ambientales*

Appleton, A. March 2007. Draft paper prepared for the Bellagio Expert Meeting, sponsored by Fundacion Natura Bolivia, IIED, CIFOR and the EcoFund Foundation Ecuador.

Agarwal, C, and P. Ferraro. March 2007 Draft paper prepared for the Bellagio Expert Meeting, sponsored by Fundacion Natura Bolivia, IIED, CIFOR and the EcoFund Foundation Ecuador.

Aylward, B. March 2007. Draft paper prepared for the Bellagio Expert Meeting, sponsored by Fundacion Natura Bolivia, IIED, CIFOR and the EcoFund Foundation Ecuador.

BioCarbon Fund Operational Handbook <http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=BioCF&FID=9708&ItemID=9708&ft=DocLib&dl=1&ht=34>

Boyd, J., and S. Banzhaf. 2006. What are Ecosystem Services? The Need for Standardizing Accounting Units. Resources for the Future.

Brown, Sandra. 1999. Opportunities for Mitigating Carbon Emissions through Forestry Activities. Prepared for the World Bank by Winrock International.

Brown, T. and P. Froemke. 2006. An Initial Ranking of the Condition of Watersheds Containing NFS Land: Approach and Methodology. US Forest Service: Fort Collins, Colorado.

Bruijnzeel, L.A. and Meine von Noordwijk. March 2007. Draft paper prepared for the Bellagio Expert Meeting, sponsored by Fundacion Natura Bolivia, IIED, CIFOR and the EcoFund Foundation Ecuador.



Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) <http://www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/>

Butcher, P., M. Howard, J. Regetz, B. Semmens, and M. Vincent. 1998. An analysis of the potential for tropical forests to sequester carbon. Masters Thesis, Donald Bren School of Environmental Science and Management, University of California, Santa Barbara.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2006. Better forestry, less poverty: A practitioner's guide. FAO Forestry Paper 149: Rome.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2006. The new generation of watershed management programmes and projects: A resource book for practitioner's and local decision-makers based on the findings and recommendations of a FAO review. FAO Forestry Paper 150: Rome.

González-Cabán, A., Loomis, J., Griffin, D., Wu, E., McCollum, D., McKeever, J., Freeman, D. 2003. Economic value of big game habitat production from natural and prescribed fire. Res. Paper PSW-RP-249. Forest Service, U.S. Department of Agriculture.

Heal, G. Valuing Ecosystem Services. Columbia Business School. 1999.

Ian Calder at Univ of Newcastle, UK <http://www.ncl.ac.uk/press.office/press.release/content.phtml?ref=1122626750>

International Tropical Timber Organization (ITTO) Guidebook produced in 2006 "Guidebook for the Formulation of Afforestation and Reforestation Projects under the Clean Development Mechanism": <http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=BioCF&FID=9708&ItemID=9708&ft=DocLib&CatalogID=30777>

Jenkins, S. 2004. HCV for Conservation Practitioners. ProForest: Oxford, United Kingdom.

Katoomba Group PES Learning Tools: [www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org)

Kuncoro, S., M. van Noordwijk and F. Chandler. 2004. Rapid Agrobiodiversity Assessment (RABA): A Tool to Capture the Understanding and Knowledge of Stakeholders on the Benefits of Agrobiodiversity. ICRAF: Bogor, Indonesia.

Minott, N. 2004. Carbon Sequestration and its Potential as a Market Mechanism Tool for Sustainable Development. Masters Thesis. Tufts University: Medford, MA.

NutrientNet: [www.nutrientnet.org](http://www.nutrientnet.org).

Pagiola, S. and G. Platais. 2002. Environmental Strategy Notes: Payments for Environmental Services. World Bank: Washington, D.C.

Pearson, T., S. Walker and S. Brown. 2005. Sourcebook for Land-use, Land-use Change and Forestry Projects. Winrock International and the World Bank Biocarbon Fund.

Peters, Charles. Sustainable Harvest of Non-timber Plant Resources in Tropical Moist Forest: An Ecological Primer. Biodiversity Conservation Network.

Proyectos Pilotos de Servicios Ambientales en dos Países de la Región Centroamericana. ACICAFOC.

Resources, Environment and Economics Center for Studies (REECS). 2004. "Empirical Evidence on Willingness to Pay for Watershed Protection in Selected Philippine Watersheds." Part of the Bayad Kalikasan Policy and Research Notes Series. REECS: Quezon City, Philippines.



Rosa, H., S. Kandel and L. Dimas. 2003. Compensation for Environmental Services and Rural Communities: Lessons from the Americas and Key Issues for Strengthening Community Strategies. Prisma: Miami, USA.

Waage, Sissel, et. al. 2005. A Scoping Assessment of Current Work on Payments for Ecosystem Services in Asia, Latin America, and East & Southern Africa. Forest Trends: Washington, D.C.

The Work of Australia's CSIRO example [http://www.clw.csiro.au/publications/consultancy/2003/MFAT\\_Technical\\_Description.pdf#search=%22CSIRO%20watershed%20assessment%20tool%22](http://www.clw.csiro.au/publications/consultancy/2003/MFAT_Technical_Description.pdf#search=%22CSIRO%20watershed%20assessment%20tool%22)

United Nations Convention on Biological Diversity: <http://www.biodiv.org>

## Paso 1: Identificando servicios ambientales y compradores potenciales

### *Determinar el Valor de Comercialización y Sustentabilidad*

Bayon, R., J. S. Lovink and W. J. Veening. 2000. Financing Biodiversity Conservation. IADB: Washington, D.C.

Chomitz, K., E. Brenes and L. Constantino. 1998. Financing Environmental Services: The Costa Rican Experience and its Implications. World Bank: Washington, D.C.

Pagiola, S., K. von Ritter and J. Bishop. 2004. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. Environment Department Paper #101. The World Bank: Washington, D.C.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) and World Resources Institute (WRI). 2004. The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard. WBCSD and WRI: Geneva, Switzerland and Washington, D.C.

Heal, Geoffrey. 1999. VALUING ECOSYSTEM SERVICES. Columbia Business School. Paine Webber PW-98-12

Gonzalez- Caban, A. et al. April 2003. "Economic Value of Big Game Habitat Production from Natural and Prescribed Fire". USDA Forest Service Pacific Southwest Research Station. Research Paper PSW-RP-249

James Boyd and Spencer Banzhaf, January 2006. What are Ecosystem Services? The Need for Standardized Environmental Accounting Units. RFF DP 06-02

OECD Environment Series. 2003. Harnessing Markets For Biodiversity: Towards Conservation And Sustainable Use.

Pagiola, S., K von Ritter, J Bishop. 2004. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. The World Bank Environment Department.

Ten Kate, Bishop, Bayon, 2004; "Biodiversity Offsets: Lessons, Experience, and the Business Case"; WRI Corporate Services Review being developed outlines key principles for motivating buyers, and Roberts, Jackie

Waage, Sissel and Jackie Roberts. 2007. "Negotiating For Nature's Services: A Primer For Sellers Of Ecosystem Services On Identifying & Approaching Private Sector Prospective Buyers." Forest Trends.

## Paso 1: Identificando Servicios Ambientales y Compradores Potenciales

### *Identificar Compradores*

Bayon, Ricardo. 2005. "From Ugandan Schoolteacher to International Carbon Consultant: A Profile of Beatrice Ahimbisibwe." [http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.people.profile.php?component\\_id=4000&component\\_version\\_id=6451&language\\_id=12](http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.people.profile.php?component_id=4000&component_version_id=6451&language_id=12)

Roberts, Jackie and Sissel Waage. 2007. "Negotiating For Nature's Services: A Primer For Sellers Of Ecosystem Services On Identifying & Approaching Private Sector Prospective Buyers." FAO & Forest Trends.

## Paso 2: Evaluando la Capacidad Institucional y Técnica

### *Examinar el Contexto Legal y Político*

Asquith et al 2007. Global Experiences with Payments for Watershed Services: Major Challenges and Solutions. Natura Bolivia/IIED/CIFOR, available at [www.naturabolivia.org](http://www.naturabolivia.org)

Department of Environment and Conservation. 2005. Biodiversity Certification and Banking in Coastal and Growth Areas. Government of New South Wales.

Harlan, J. 2000. Environmental Policies in the New Millennium: Incentive-Based Approaches to Environmental Management and Ecosystem Stewardship. WRI: Washington, D.C.

Jennings, S. et. al. 2003. The High Forest Value Forest Toolkit. "Part 2 - Defining High Conservation Values at a National Level: A Practical Guide." ProForest: Oxford, United Kingdom.

Imelda Nalukenge, Makerere University - [nalukenge@agric.mak.ac.ug](mailto:nalukenge@agric.mak.ac.ug).

L.A. Bruijnzeel and Meine von Noordwijk. March 2007. Draft prepared for the Bellagio March 2007 Expert Meeting. "Bellagio Tropical Land use and Hydrology: what do we know and is it enough?" Gathering sponsored by the Rockefeller Foundation.

Perrot-Maitre, Daniele. "The Vittel payments for ecosystem services: a "perfect" PES case?" International Institute for Environment and Development. September 2006.

## Paso 2: Evaluando la Capacidad Institucional y Técnica

### *Clarificar Tenencia y Derechos de la Propiedad*

Bracer C, Scherr S, Molnar A, Sekher M, Ochieng BO and Sriskanthan G. 2007. Organization and Governance for Fostering Pro-Poor Compensation for Environmental Services: CES Scoping Study Issue Paper no. 4. ICRAF Working Paper no. 39. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre.

Muñoz-Piña, C. et al. 2005. Paying for the Hydrological Services of Mexico's Forests: analysis, negotiations and results. Instituto Nacional de Ecología. Mexico. [http://www.ine.gob.mx/dgipea/download/draft\\_ecological\\_economics.pdf](http://www.ine.gob.mx/dgipea/download/draft_ecological_economics.pdf)

Murtough, Greg, Barbara Aretino, & Anna Matysek 2002 .Creating Markets for Ecosystem Services: Productivity Commission Staff Research Paper, Publisher AusInfo.

Operation Rules of Mexican PES programs: [www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)

Rosa, H., S. Kandel and L. Dimas. 2003. Compensation for Environmental Services

and Rural Communities: Lessons from the Americas and Key Issues for Strengthening Community Strategies. Prisma: Miami, USA.

Swallow, B., R Meinzen-Dick, and M van Noordwijk. 2005. Localizing Demand and Supply of Environmental Services: Interactions with Property Rights, Collective Action and the Welfare of the Poor. CAPRI Working Paper #42. IFPRI.

Van Noordwijk M, Leimona B, Emerton L, Tomich TP, Velarde SJ, Kallesoe M, Sekher M and Swallow B. 2007. Criteria and indicators for environmental service compensation and reward mechanisms: realistic, voluntary, conditional and pro-poor: CES Scoping Study Issue Paper no. 2. ICRAF Working Paper no. 37. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre.

Walker, Cameron. 2006. "RUPES Connects Land, Water, and People in Asia." Ecosystem Marketplace. [http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.news.php?component\\_id=4293&component\\_version\\_id=6411&language\\_id=12](http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.news.php?component_id=4293&component_version_id=6411&language_id=12)

## Paso 2: Evaluando la Capacidad Institucional y Técnica *Examinar las Reglas del Mercado*

Anderson, Sarah, et. al. 2001. Incorporating Biodiversity into Environmental Management Systems for Victorian Agriculture: A Discussion Paper on Developing a Methodology for Linking Performance Standards and Management Systems. State of Victoria, Australia: East Melbourne, Australia.

Conservation Economy Backgrounder. 2006. Ecosystem Marketplace [www.ecosystemmarketplace.com](http://www.ecosystemmarketplace.com)

Hope, RA et al. Negotiating Watershed Services. December 2005

Pagiola, S. and G. Platais. 2002. Environmental Strategy Notes: Payments for Environmental Services. World Bank: Washington, D.C.

UNEP. 2004. Legal Issues Guidebook to the Clean Development Mechanism, Riso National Laboratory: Rockilde, Denmark.

Waage, S. 2005. UNDP-GEF "Institutionalizing PES" Project: Final Report on Capacity Building Component. Forest Trends: Washington, D.C.

Waage, S., M. Inbar and M. Jenkins. 2005. A Guide to Conducting Country-Level Inventories of Current Ecosystem Services Payments, Marketing and Capacity Building. Forest Trends. <http://www.katoombagroup.org/africa/documents/inventories/National%20Inventory%20Framework.doc>.

## Paso 2: Evaluando la Capacidad Institucional y Técnica *Hacer un Sondeo de Servicios de Apoyo y Organizaciones Existentes*

Arifin, B. 2005. Institutional Constraints and Opportunities in Developing Environmental Service Markets: Lessons from Institutional Studies on RUPES in Indonesia. ICRAF: Bogor, Indonesia.

Business And Technical Support Services For Project Implementation –Directories of support organizations: [www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org), [www.ecosystemmarketplace.com](http://www.ecosystemmarketplace.com), [www.econtext.co.uk](http://www.econtext.co.uk), and [www.carbonfinance.org](http://www.carbonfinance.org).

Conservation Finance Alliance's Guide: <http://guide.conservationfinance.org>

Grieg-Gran, M. and C. Bann.. "A Closer Look at Payments and Markets for Environmental Services." in 2003 "From Goodwill to Payments for Environmental Services: A Survey of Financing Options for Sustainable Natural Resource Management in Developing Countries. WWF: Washington, D.C.

Gutman, P. "A Survey of Financing Alternatives." in 2003 From Goodwill to Payments for Environmental Services: A Survey of Financing Options for Sustainable Natural Resource Management in Developing Countries. WWF: Washington, D.C.

Kansas Department of Health and Environment. Choosing a Consultant. State of Kansas: Topeka, Kansas.

McNeely, J. 1997. Sustainable Finance for Protected Areas. IUCN: Gland, Switzerland.

Miles, K. 2005. "Innovative Financing: Filling in the Gaps on the Road to Sustainable Environmental Funding." *RECIEL*. 14(3): 202-211.

Rewarding the Upland Poor in Asia for Environmental Services They Provide. 2005. Financing Environmental Conservation: Private or Public Investment? World Agroforestry Centre: Bogor, Indonesia.

Strandberg, C. 2005. Best Practices in Sustainable Finance. Strandberg Consulting: Burnaby, Canada.

Sokulsky, Jeremy. Environmental Incentives, LLC. [www.enviroincentives.com](http://www.enviroincentives.com)  
[jsokulsky@enviroincentives.com](mailto:jsokulsky@enviroincentives.com)

Waage, Sissel, et. al. 2006. A Scoping Assessment of Current Work on Payments for Ecosystem Services in Asia, Latin America, and East & Southern Africa. Forest Trends: Washington, D.C.

Wisconsin Department of Natural Resources. 2005. Selecting an Environmental Consultant. State of Wisconsin: Madison, Wisconsin.

### **Paso 3: Estructurando los Acuerdos** *Diseñar Planes de Gestión y Negocios*

ACICAFOC, 2007 Proyectos Pilotos de Servicios Ambientales en dos Países de la Región Centroamericana.

Jennings, S. et. al. 2003. The High Forest Value Forest Toolkit. "Part 3 - Identifying and Managing High Conservation Values Forests: A Guide for Forest Managers." ProForest: Oxford, United Kingdom.

Salafsky, N., R. Marglious, and K. Redford. 2001. Adaptive management: A tool for conservation practitioners. Washington, D.C.: Biodiversity Support Program.

Sokulsky, Jeremy and Tom Beierle August 2007 Management System Design: Generalized Management System Manual. Environmental Incentives, LLC, Ross and Associates Environmental Consulting, LTD.

### **Paso 3: Estructurando los acuerdos** *Reducir los costos de las transacciones*



Asquith et al 2007. Global Experiences with Payments for Watershed Services: Major Challenges and Solutions. Natura Bolivia/IIED/CIFOR, available at [www.naturabolivia.org](http://www.naturabolivia.org).

Kelsey, J. et al. 2007. Lessons Relearned: Can Previous Research on Incentive-Based Mechanisms Point the Way for Payments for Ecosystem Services?

L.A. Bruijnzeel and Meine von Noordwijk. March 2007. Draft prepared for the Bellagio March 2007 Expert Meeting. "Bellagio Tropical Land use and Hydrology: what do we know and is it enough?" Gathering sponsored by the Rockefeller Foundation.

Smith J. and S.J. Scherr. 2002. CIFOR Occasional Paper 37: Forest Carbon and Local Livelihoods: Assessment of Opportunities and Policy Recommendations.

Swallow, B., R Meizen-Dick, and M van Noordwijk. 2005. Localizing Demand and Supply of Environmental Services: Interactions with Property Rights, Collective Action and the Welfare of the Poor. CAPRI Working Paper #42. IFPRI.

### Paso 3: Estructurando los Acuerdos *Seleccionar las Opciones Disponibles para el Tipo de Pago*

Harlan, J. 2000. Environmental Policies in the New Millennium: Incentive-Based Approaches to Environmental Management and Ecosystem Stewardship. WRI: Washington, D.C.

Swallow, B., et al. 2007. Compensation and Rewards for ES (CRES) in the Developing World: Conceptual framework of CRES. ICRAF.

### Paso 3: Estructurando los Acuerdos *Seleccionar el Tipo de Contrato*

Asquith et al 2007. Global Experiences with Payments for Watershed Services: Major Challenges and Solutions. Natura Bolivia/IIED/CIFOR, available at [www.naturabolivia.org](http://www.naturabolivia.org).

Ferraro, PJ. Asymmetric Information and Contract Design for Payments for Environmental Services. Draft 2006. Conditionally accepted to Ecological Economics, forthcoming.

Fundación Natura Boliva/ CIFOR Bees and Barbed Wire for Water [http://www.handsontv.info/series6/programme\\_6.html](http://www.handsontv.info/series6/programme_6.html)

Bruijnzeel L.A. and M. von Noordwijk. March 2007. Draft prepared for the Bellagio March 2007 Expert Meeting. "Bellagio Tropical Land use and Hydrology: what do we know and is it enough?" Gathering sponsored by the Rockefeller Foundation.

Manual para el Desarrollo del Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos Locales, Anexo 3. 2005. Instituto Nacional de Ecología: Monterrey, Nuevo León.

Ortiz, E., and J. Kellenberg. 2002. Program of payments for ecological services in Costa Rica. In Proceedings from International Expert Meeting on Forest Landscape Restoration. Heredia, Costa Rica, February 27-28.

Sokulsky, J. Environmental Incentives, LLC, [www.enviroincentives.com](http://www.enviroincentives.com) [jsokulsky@enviroincentives.com](mailto:jsokulsky@enviroincentives.com)

## Paso 4: Implementar los Acuerdos de PSA

### *Finalizar el Plan de Gestión de PSA y Comenzar con las Actividades*

The Climate, Community & Biodiversity Alliance (CCBA). 2005. Climate, Community and Biodiversity Project Design Standards. First Ed. CCBA: Washington, D.C.

EPA. 2006. Voluntary Environmental Management Systems/ISO 14001 - Publications. <http://www.epa.gov/OW-OWM.html/iso14001/wm046200.htm>

Stapleton, Philip and Margaret Glover. 2001. Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations. NSF International.

## Paso 4: Implementar los Acuerdos de PSA

### *Verificar la Entrega y los Beneficios de PSA*

The Climate, Community & Biodiversity Alliance (CCBA). 2005. Climate, Community and Biodiversity Project Design Standards. First Ed. CCBA: Washington, D.C.

Department of Environment and Conservation. 2005. Biodiversity Certification and Banking in Coastal and Growth Areas. Government of New South Wales.

Forest Stewardship Council (FSC). 2004. FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship.

Marine Stewardship Council (MSC). 2005. Guidance to potential or actual clients: The MSC Fishery Assessment & Certification Process.

Nussbaum, Ruth, Ian Gray and Sophie Higman. 2003. Modular Implementation and Verification (MIV): A Toolkit for the Phased Application of Forest Management Standards and Certification. WWF: Oxford, United Kingdom.

UNEP. 2005. Recomendaciones practicas para prevenir problemas comunes en la validación.

## Paso 4: Implementar los Acuerdos de PSA

### *Monitorear y Evaluar el Acuerdo*

Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand. 2000.

Australian Guidelines for Water Quality Monitoring and Reporting. Governments of Australia and New Zealand: Canberra, Australia.

Biodiversity Conservation Network. Guidelines for Monitoring and Evaluation of BCN-Funded Projects. <http://www.worldwildlife.org/bsp/bcn/learning/BCN/bcn.htm/>

Brown, Sandra. 1999. Guidelines for Inventorying and Monitoring Carbon Offsets in Forest-Based Projects. Winrock International: Arlington, Virginia.

EPA. 2003. Elements of a State Water Monitoring and Assessment Program. Office of Wetlands, Oceans and Watersheds, EPS: Washington, D.C.

MacDicken, K.G. 1997. Guide to Monitoring Carbon Storage in Forestry & Agroforestry Projects, Winrock International [http://v1.winrock.org/reep/pdf\\_pubs/carbon.pdf](http://v1.winrock.org/reep/pdf_pubs/carbon.pdf)



Este manual fue creado por:

**the  
katoomba  
group**



[www.unep.org](http://www.unep.org)

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente  
P.O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya  
Tel: +254-(0)20-762 1234  
Fax: +254-(0)20-762 3927  
Email: [unep@unep.org](mailto:unep@unep.org)  
web: [www.unep.org](http://www.unep.org)



El trabajo de Forest Trends y el Grupo Katoomba es posible mediante las contribuciones de:



ISBN: 978-92-807-2925-2  
DEP/1051/NA