

INFOR
444
1a. ed.
c.2



0006776



EL ESTADO DEL ARTE DEL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN CHILE

(ENERO 2010)

EDITOR: JORGE CABRERA P.

PARTICIPANTES:

SYLVANA GAYOSO, CONSULTORA

DORIS CORDERO, UICN

FRANCISCO OBREQUE, FIA

GERARDO VERGARA, INFOR

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL


GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
FIA - INFOR





EL ESTADO DEL ARTE DEL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN CHILE

(ENERO 2010)

EDITOR: JORGE CABRERA P., INFOR

PARTICIPANTES:

SYLVANA GAYOSO, CONSULTORA

DORIS CORDERO, UICN

FRANCISCO OBREQUE, FIA

GERARDO VERGARA, INFOR





INFOR

Instituto Forestal - Chile

Sede Valdivia

Isla Teja Norte s/n

Valdivia - Chile

www.infor.cl

Fono: (56-63) 335200

Enero de 2010

Propiedad Intelectual

Nº 189338

ISBN

978-956-318-024-4



CONTENIDO

PRÓLOGO	05
1. PRESENTACIÓN	07
2. INSTITUCIONALIDAD PARA PSA	09
3. MARCO JURÍDICO PARA PSA EN CHILE	14
4. ESTUDIOS RELACIONADOS CON PSA EN CHILE	23
5. PUBLICACIONES RELACIONADAS CON PSA EN CHILE	25
6. PRINCIPALES INSTITUCIONES, INVESTIGADORES Y ACADÉMICOS EN EL TEMA DE PSA.	29
7. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE PSA	33
BIBLIOGRAFÍA (Texto principal)	42
ANEXOS	44
I Sitios Web de interés en temas PSA, ámbito global.	44
II Normativa Chilena relacionada a PSA	47
III Listado Proyectos PSA Cuencas en América	49
IV Listado Proyectos PSA Biodiversidad en América	54
V Listado Proyectos PSA Ecoturismo/belleza Escénica en América	57
VI Listado Proyectos PSA Agroforestales en América	58

SIGLAS UTILIZADAS EN EL TEXTO

CCAD	Comisión centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CI	Conservación Internacional.
CIFOR	Centro de investigación Forestal Internacional (Center for International Forestry Research).
CIPAV	Centro para la investigación en sistemas sostenibles de producción agropecuaria.
CONAF	Corporación Nacional Forestal.
CONAMA	Comisión Nacional de Medio Ambiente.
DL	Decreto Ley.
ECOPAR	Corporación para la Investigación, capacitación y apoyo técnico para el manejo sustentable de los ecosistemas tropicales, Ecuador.
ENBD	Estrategia Nacional de Biodiversidad.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación.
FIA	Fundación para la Innovación Agraria.
FPA	Fondo de Protección Ambiental.
GEF	Fondo Global de Conservación (Global Environment Facility).
GTZ	Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica. (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit).
INFOR	Instituto Forestal.
LAC	Latinoamérica y el Caribe (Incluye Canadá, Estados Unidos).
OEA	Organización de Estados Americanos.
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROCUENCAS	PROCUENCAS, protección y recuperación de microcuencas para el abastecimiento de agua potable en Heredia, Costa Rica.
PSA	Pago por servicios ambientales.
RECC	Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas.
REDD	Reducción de emisiones a través de deforestación evitada y degradación de bosques (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation).
SA	Servicios Ambientales; servicios ecosistémicos.
SNASPE	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.



PRÓLOGO

En el marco del Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Chile con miras al establecimiento de esquemas de pago por servicios ambientales desarrollado mediante convenio de cooperación entre UICN, INFOR y FIA, se entrega el presente informe compilatorio que documenta el estado del arte del Pago por Servicios Ambientales en Chile.

Este estudio es parte de la misión institucional, en materia de investigar e informar sobre los avances y nuevos conocimientos que aportan a la protección y la sustentabilidad social y ambiental. El objetivo central de este informe es recopilar y sistematizar las iniciativas que se han desarrollado en Chile y hacerlas disponibles como una forma de facilitar un mayor progreso en ésta temática. Los servicios ambientales considerados son: agua, biodiversidad y belleza escénica quedando como materia de otro estudio lo relacionado con el mercado de carbono.

El contenido del Informe se ha estructurado en siete capítulos principales; el primero introductorio acerca de los conceptos y definiciones básicas, el segundo describe aspectos de la institucionalidad; un tercero sobre el marco jurídico nacional; el cuarto y quinto se listan estudios, publicaciones y actores relevantes. En un capítulo complementario, el séptimo, se indican algunos esquemas o programas y proyectos de PSA internacionales como una forma de recoger experiencias replicables. Varios anexos entregan mayores detalles.

El estudio de búsqueda y organización de una base de datos fue realizado principalmente por la consultora señorita Sylvana Gayoso M. con la colaboración de don Jorge Gayoso A., de BOSQUES PROCARBONO, Universidad Austral de Chile. Colaboraron Doris Cordero de la UICN y Francisco Obreque del FIA, ambos contrapartes del convenio interinstitucional y Gerardo Vergara de INFOR.

Como todo estudio de tipo compilativo, es probable que existan omisiones que se declaran totalmente involuntarias, por tanto, se invita a mantener en permanente actualización la base creada y disponible en INFOR, agradeciendo desde ya vuestro aporte.



1. PRESENTACIÓN



El propósito del presente informe es presentar a nivel descriptivo, las iniciativas que se han desarrollado en Chile en torno al PSA, de modo de conocer los estudios desarrollados, el estado de la legislación, las instituciones que están abordando el tema, publicaciones, profesionales, sitios Web que en conjunto permitan utilizar la información, favorecer contactos y definir acciones que restan por hacer.

Se ha estimado pertinente iniciar el informe con algunos conceptos y definiciones básicas con el fin de uniformar aspectos de nomenclatura, como así mismo, incluir como complemento un capítulo final sobre experiencias en el continente americano como una forma de allegar más antecedentes para la mejor comprensión de este modelo.



FUNCIONES AMBIENTALES, SERVICIOS AMBIENTALES (SA) Y PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PSA)

La interacción entre las especies de flora y fauna de los ecosistemas, el ambiente físico y la energía solar, dan origen a una serie de funciones ambientales o ecosistémicas. Estas complejas interacciones permiten al ecosistema proporcionar servicios que son cruciales para la sustentabilidad del planeta.

En general, los servicios ambientales son funciones que brindan los ecosistemas, de las cuales se desprenden servicios o beneficios para la comunidad local, nacional o internacional. La transformación de una función ecológica en servicio ambiental implica que dicha función genera un beneficio económico, ecológico y social (Cordero *et al.* 2008).

Los servicios ambientales se pueden clasificar en tres tipos de acuerdo a la categoría del rol que cumplen: a) Provisión; b) Regulación y c) Culturales. Los de provisión son por ejemplo: alimentos, agua, combustibles, recursos ornamentales y medicinales, etc. De regulación están: regulación de gases atmosféricos, regulación climática, hidrológicos, disturbios ambientales, formación de suelos, control de erosión, retención de sedimentos, regulación de disturbios ambientales, polinización y control biológico, entre otros. Del tipo culturales se tienen: recreación, calidad escénica, inspiración cultural y artística, inspiración espiritual e histórica, ciencia y educación (Cordero *et al.* 2008).

Tras la búsqueda de mecanismos privados de conservación surge con mucha fuerza la herramienta denominada "Pago por Servicios Ambientales". El PSA ha sido declarado por varios autores como uno de los incentivos económicos para la conservación que promete mayor proyección para la replicación de experiencias a futuro.

Aún cuando existen algunas diferencias entre los distintos autores sobre la definición de PSA, se mantiene el principio básico de que los proveedores de servicios ambientales deben ser compensados por el costo que supone prestar dichos servicios.

No obstante, todos los esquemas de PSA comparten el objetivo de asegurar la provisión de servicios ambientales, revelar el valor que ellos tienen para quienes los demandan y estimar el costo de proveerlos y establecer sistemas institucionales que permitan fijar precios que reflejen adecuadamente el valor de los servicios ambientales y garanticen su pago, para así lograr cambios que aseguren el uso futuro del suelo y las prácticas de uso y conservación de los ecosistemas (Pagiola *et al.* 2003; Cordero *et al.* 2008; FAO 2004)



PRINCIPIOS DEL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

La popularidad que ha tomado el término PSA ha llevado a que se utilice como genérico en una variedad de tipos de mecanismos basados en el mercado con el propósito de la conservación de los recursos naturales. Ello ha llevado a una tipología que diferencia al menos entre “PSA puros”, “Tipo PSA” y “otros incentivos económicos”, Wunder (2005). Los PSA puros cumplen con un mínimo de criterios preestablecidos, los tipo PSA satisfacen sólo algunos de estos criterios y el último grupo se refiere a diferentes incentivos económicos a cambio de la provisión de un servicio ambiental prestado. Según Wunder (2005) un PSA puro debe cumplir con al menos cinco requisitos (cuadro 1).

Cuadro 1. Criterios que debe cumplir un programa de PSA puro.

Criterio	Observación
Transacción voluntaria	Necesidad de distinguir entre marco voluntariamente negociado y opción impuesta Posible alto costo de transacción
Servicio ambiental (o uso del territorio que ofrezca ese servicio) bien definido	Además de bien definido, el servicio ambiental ha de ser medible y adicional Necesidad de establecer la situación ambiental de partida sobre la que se adiciona el servicio
Comprado por (al menos) un usuario	El comprador ha de ser el beneficiario del servicio y ha de monitorear el cumplimiento del acuerdo (flujo del servicio)

Vendido por (al menos) un proveedor	Necesidad de garantías jurídicas suficientes Derechos de propiedad bien definidos.
El proveedor asegura la continuidad del servicio ambiental (cláusula de condicionalidad)	Posibilidad de ruptura del acuerdo bajo condiciones previamente establecidas. Se paga si la actividad se realizó. Riesgo de fuga (un servicio ambiental ofrecido por una zona puede conllevar la pérdida de un servicio similar en otra zona).

Fuente: Modificado de Ruiz et al. (2007)



2. INSTITUCIONALIDAD PARA PSA



Al revisar los estatutos de las principales instituciones relacionadas con el tema agua, bosques, biodiversidad, no se ha encontrado alguna institución chilena que impulse una política o regulación ambiental en relación al PSA. Esto podría cambiar en virtud de reciente legislación.

A pesar que el país cuenta con una importante institucionalidad ambiental, dentro de la cual destacan la Comisión Nacional de Medio Ambiente, CONAMA y la Corporación Nacional Forestal, CONAF, no existe en ellas ninguna unidad que en específico se denomine SA o PSA. CONAMA fue creada en 1994 por la Ley de Bases del Medio ambiente (art. 69 y siguientes), y le corresponde coordinar la gestión ambiental del Estado de Chile. CONAF fue creada en el año 1970, con el fin de contribuir a la conservación, incremento, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales y áreas silvestres protegidas del país.

No obstante ambas entidades cuentan o tienen a cargo Programas de incentivos a la protección y mejoramiento ambiental, tal como el Fondo de Protección Ambiental (FPA) o la Estrategia Nacional de Biodiversidad que junto al Plan de Acción (PdA ENBD) se plantea el desafío de que al año 2015 Chile debiera contar con recursos que permitan propiciar acciones de conservación, implementación de sistemas de pagos por servicios ambientales y levantamiento de experiencias piloto. Por su parte CONAF tiene bajo su responsabilidad, la Ley N° 20.283 de 2008 sobre "Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal", con incentivos para conservación, recuperación y manejo del bosque nativo, y el DL 701 de fomento forestal para la forestación, entre otros beneficios y regulaciones.

Considerando las funciones estatutarias de CONAMA y CONAF podría señalarse que constituyen la base institucional nacional para este tema (cuadro 2).

Cuadro 2. Funciones de CONAF y CONAMA

Funciones CONAF	Funciones CONAMA
a) Elaborar o participar en la elaboración de los planes nacionales o regionales de desarrollo forestal que se propongan;	a) Proponer al Presidente de la República las políticas ambientales del Gobierno.
b) Ejecutar o participar en la ejecución de los planes nacionales o regionales de desarrollo forestal que se aprueben;	b) Informar periódicamente al Presidente de la República sobre el cumplimiento y aplicación de la legislación vigente en materia ambiental;
c) Administrar las áreas silvestres protegidas del Estado, que la ley o los Reglamentos le encomienden; administrar aquellos bosques fiscales que la ley determine; y supervisar las áreas protegidas de propiedad privada, de acuerdo con la ley;	c) Actuar como órgano de consulta, análisis, comunicación y coordinación en materias relacionadas con el medio ambiente;
d) Procurar el adecuado manejo y aprovechamiento de los bosques que se establezcan por acción directa o indirecta de la Corporación, y de aquellos cuya administración le corresponda, velando por la eficiente comercialización de los productos que se obtengan;	d) Mantener un sistema nacional de información ambiental, desglosada regionalmente, de carácter público;
e) Elaborar y ejecutar planes nacionales y regionales de protección y conservación de los recursos forestales del país, especialmente en cuanto se refiere a la prevención y combate de incendios;	e) Administrar el sistema de evaluación de impacto ambiental a nivel nacional, coordinar el proceso de generación de las normas de calidad ambiental y determinar los programas para su cumplimiento;
f) Colaborar con los organismos pertinentes en el	f) Colaborar con las autoridades competentes en la preparación, aprobación y desarrollo de programas de educación y difusión ambiental, orientados a la creación de una conciencia nacional sobre la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del

control del cumplimiento de las disposiciones legales que reglamentan la actividad forestal del país y proponer a las autoridades competentes la implantación de normas reguladoras de la actividad forestal;

g) Crear o participar en personas jurídicas que colaboren en el cumplimiento de las finalidades anteriores;

h) Ejecutar toda clase de actos y celebrar toda clase de convenciones o contratos tendientes a la consecución o relacionados con sus fines, con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de derecho público o privado, incluso con sus propios socios;

i) Cumplir aquellos mandatos que las diversas Leyes y Reglamentos le asignen.

patrimonio ambiental, y a promover la participación ciudadana en estas materias;

g) Coordinar a los organismos competentes en materias vinculadas con el apoyo internacional a proyectos ambientales, y ser, junto con la Agencia de Cooperación Internacional del Ministerio de Planificación y Cooperación, contraparte nacional en proyectos ambientales con financiamiento internacional;

h) Financiar proyectos y actividades orientados a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental

Por otra parte, la entidad encargada de la administración de los recursos hídrico terrestres en el país es la Dirección General de Aguas (DGA), dependiente del Ministerio de Obras Públicas, creada en 1967.

Entre sus funciones se tienen:

- Planificar para formular recomendaciones para su aprovechamiento.
- Investigar y mantener el Servicio Hidrométrico Nacional.
- Vigilancia.
- Instituir derechos de aprovechamiento de aguas.
- Llevar el catastro público de aguas.
- Autorizar modificaciones de cauces, construcción de obras hidráulicas superiores.
- Supervigilar el funcionamiento de las organizaciones de usuarios.

La DGA formuló en 1999 la política de Aguas, que se basa en aspectos fundamentales, tales como que el agua es un bien nacional de uso público; sustentabilidad y protección; legislación de base, uso eficiente de agua y la presencia en una economía de libre mercado, entre otros.

A la vista del rol de la DGA, ella podría ser actor importante en lo referido al pago por Servicios Ambientales de tipo hídrico.



INSTITUCIONES PÚBLICAS QUE REALIZAN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON PSA.

Como se ha dicho, en Chile no se tiene asignado institucionalmente el tema de los servicios ambientales, pero existen varias iniciativas que tratan de posibilitar su implementación en el país.

En los años recientes, las mayores actividades sobre los PSA han sido abordadas por el Instituto Forestal, INFOR, con la participación y apoyo de varias instituciones y profesionales nacionales e internacionales. Estas acciones han estado dirigidas principalmente a aportar información y conocimientos de éste modelo o tecnología, para poder ser aplicado en el país.

Por su magnitud, la adjudicación por parte de INNOVA Chile de CORFO al INFOR del Proyecto de investigación "MODELO PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN CHILE (PSA), 2006-2009, constituye la mayor actividad de fomento del sistema, proyecto en cuyos objetivos centrales se destacan:

- ➔ Formación de Capacidades.
- ➔ Difusión del tema a nivel nacional.
- ➔ Desarrollar una experiencia piloto en la ciudad de Ancud.

Este proyecto permitió capacitar investigadores de INFOR tanto en el extranjero como en Chile, como también dictar cursos a terceros con participación de expositores internacionales. Se desarrollaron un conjunto amplio de talleres y seminarios, boletines, artículos y un libro donde se expone el sistema de PSA como modelo para aplicación nacional. También se analizó la factibilidad de aplicar este mecanismo para un caso de PSA hídrico -privado y voluntario- en la ciudad de Ancud en Chiloé, y dado que allí se cumplen los requisitos de aplicación con buenos diagnósticos técnicos, sociales, económicos y ambientales, es que se gestiona su implementación (2010).

Complementariamente, el Proyecto facilitó el contacto y el aunar capacidades profesionales chilenas, principalmente con consultores de la Facultad de Ciencias Forestales y de Economía Agraria de la Facultad Agronomía de la UACH, de la Facultad de Ciencias Forestales y de Economía de la U. de Concepción y de Ciencias Agrarias de la U. de Talca, y también con Profesionales de la Corporación Nacional Forestal y del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), además de algunos consultores independientes. Entre los apoyos internacionales directos se cuentan expertos del CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) y del IPS (Fundación Instituto de Políticas para la Sostenibilidad) de Costa Rica, del Banco Mundial, La oficina

Regional para América del Sur de la UICN y de la U. de California de EE.UU.

Por su parte el Ministerio de Agricultura, quién en el año 2006 definiera entre sus lineamientos programáticos el “Promover el uso sustentable de los recursos naturales renovables y la protección de la biodiversidad “donde se resalta la provisión de los servicios ambientales, realizó varias actividades entre las cuales la creación de una Mesa pública privada formada por siete comisiones, una de ellas la de Servicios Ambientales para habilitar actividades sobre el tema, la que fue coordinada por INFOR. Cambios ministeriales reorientaron estas actividades bajo otras modalidades (2008).

En el Contrato anual que el Ministerio de Agricultura suscribe con el INFOR se incluyó el Estudio “MAPEO DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS REGIÓN DE LOS RÍOS (2008) cuyo objetivo es adaptar una metodología de identificación de casos donde sería posible aplicar el mecanismo de PSA. La primera región donde se aplica este inventario es en la Región de Los Ríos.

Otra actividad, esta vez de la Fundación de Innovación Agraria, FIA, es la concreción del “CONVENIO DE COOPERACION PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN CHILE CON MIRAS AL ESTABLECIMIENTO DE ESQUEMAS DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES, UICN-SUR, INFOR Y FIA, 2008”, donde participan la propia FIA, el INFOR y la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Oficina Regional para América del Sur), con el objetivo de:

- ➔ Potenciar las capacidades existentes en Chile para abordar la temática de Pago por Servicios Ambientales como un modelo novedoso de negocios para el sector silvoagropecuario, y
- ➔ Preparar las bases para la realización de una o más iniciativas posteriores, conjuntamente entre UICN-SUR e INFOR, que permitan instalar experiencias demostrativas de Esquemas de Pago por Servicios Ambientales en Chile.

El INFOR como una forma de disponer de las capacidades necesarias para cumplir con los compromisos establecidos con INNOVA Chile, Ministerio de Agricultura y FIA, establece un Convenio de colaboración con el CATIE de Costa Rica, donde se programan visitas mutuas, capacitación e intenciones de abordar nuevas actividades conjuntas. El documento formalizado se denomina “CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN ENTRE EL INSTITUTO FORESTAL DE CHILE, INFOR Y EL CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE. 2006”.



3. MARCO JURIDICO PARA PSA EN CHILE *



*(Extractado y sintetizado por el editor desde sendos trabajos elaborados por los abogados expertos en derecho ambiental, señores Fernando Tallar D. (Tallar 2009) y Vladimir Riesco B. (Riesco 2009ab).

El sector forestal, en cuanto sus normas, si bien en gran medida se focalizan en la producción de productos madereros, no ha desatendido los aspectos ambientales ni los beneficios intangibles que los bosques puedan proporcionar.

Diversas normas protegen cursos de agua, especies y obligan a reforestar. Existe un sistema de incentivos a la forestación y a otras intervenciones silviculturales, para incrementar el valor del patrimonio forestal. La reciente ley sobre el bosque nativo, representa también un refuerzo en este sentido, al contemplar un “fondo concursable”, destinado a la conservación, recuperación y manejo sustentable de este bosque.

El Mecanismo de “Pago por Servicios Ambientales”, es un tema emergente y de escaso tratamiento, cuya aplicación no se encuentra aún consolidada y respecto del cual no existe, por lo menos en la realidad nacional, ni un mercado ni una política articulada y sistemática que impulse este tipo de operaciones. Tampoco la legislación ofrece una normativa que permita amparar de manera específica estas transacciones, identificar su naturaleza jurídica y precisar sus alcances y forma de operar.



REFERENCIAS SOBRE MEDIO AMBIENTE, BIENES Y PROPIEDAD

En la expresión “servicios ambientales”, confluyen derechos particulares e intereses colectivos o públicos. Por un lado, existe el “pago”, institución clásica del derecho privado y por el otro, los “servicios ambientales”, cuyos mayores beneficios corresponden a la sociedad. De acuerdo con ello, su descripción jurídica requiere consignar algunas referencias generales.

Medio Ambiente.

En la Constitución chilena, el derecho reconocido y protegido corresponde a un medio ambiente “libre de contaminación”, expresión

esta última que ha generado también no pocas dificultades, en cuanto a configurar su existencia y el alcance que se asigna a esa figura. La Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley Nº 19.300, Art. 2) señala que el “medio ambiente”, tiene un sentido amplio, incluyendo también factores sociales y culturales. Se entiende como un sistema global e interrelacionado. Sin embargo, al referirse a la responsabilidad por “daño ambiental”, establece que esas normas no se aplicarán en el caso que existan reglas especiales, con lo cual la integridad se resiente. El “medio ambiente”, mirado desde la óptica jurídica, independiente de su función ecológica, puede ser considerado como un bien unitario y global, al estilo de un sistema, que resulta necesario proteger por involucrarse en él las necesidades, la utilidad y los intereses colectivos. En este contexto, se está con la posibilidad que, para satisfacer estos aspectos colectivos, resulte necesaria la limitación o restricción de los intereses de los propietarios, posibilidad que la Constitución chilena consagra por dos vías: la primera, en términos amplios, en cuanto se permite la restricción de cualquier derecho para fines de “protección ambiental” y la segunda, en el marco de la “función social de la propiedad” (Art. 19 Nº 24, inc. 2º), en cuanto uno de los elementos que integran dicha función corresponde a la “conservación del patrimonio ambiental”. Un tema diferente, objeto de gran controversia, se relaciona con la extensión y magnitud de las limitaciones, en tanto ellas pueden representar, como algunos lo denominan, una “expropiación indirecta”, susceptible de activar la responsabilidad pública.

Bienes y Propiedad.

Los bienes, son aquellas “cosas, materiales e inmateriales, susceptibles de prestar utilidad al hombre y susceptibles de apropiación por los sujetos de derechos” (Alessandri y Somarriva, 1974).

Los bienes se suelen clasificar en corporales e incorporeales. Los primeros son aquellos que tienen una presencia física y real (autos, bosques). Los segundos carecen de una presencia material, pero igualmente representan un valor (patente de invención, software). La primera categoría de bienes, a su vez, se subdividen en bienes inmuebles o raíces, que son aquellos que tienen una radicación definitiva, como un predio o un edificio y bienes muebles, aquellos que pueden desplazarse de un lugar a otro (animales, maderas).

Siendo la libertad económica uno de los principios de la Constitución chilena, ella reconoce y garantiza a las personas (naturales y jurídicas), primero el derecho constitucional a adquirir todo tipo de bienes (derecho a la propiedad) y una vez adquiridos, a ejercer respecto de ellos los atributos y facultades propietarias (derecho de propiedad), entre ellos usar, gozar y disponer de tales bienes.

Según lo dispuesto por el texto constitucional (art. 19 N° 23), no podrían, por regla general, ser objeto de apropiación, las siguientes cosas:

Aquellas que la naturaleza “ha hecho comunes a todos los hombres”, como son el aire, la alta mar, la luz solar, respecto de los cuales, ni el Estado ni los particulares pueden ejercer titularidad propietaria. Los “bienes nacionales de uso público”, tanto bienes naturales (peces, parques nacionales) como otros de construcción humana (caminos, plazas). Estos son administrados por los poderes estatales. Los “bienes fiscales”, que corresponden a aquellos que pertenecen al Estado y Municipalidades y que éstos destinan a sus fines de servicio público.

Una situación especial se presenta respecto de los recursos mineros y las aguas, que, siendo bienes públicos, pueden ser objeto de concesiones de exploración y explotación, en el primer caso y de constitución de derechos de aprovechamiento de aguas, en el segundo. En estas situaciones la propiedad se constituye respecto de los derechos que otorgan las concesiones y no sobre los bienes.

Los demás tipos de bienes pueden ser objeto de propiedad privada. Este derecho, al igual que todos, no tiene un carácter absoluto y pueden estar afectos al cumplimiento de una “función social”. Ello implica que, la propiedad, por razones de “utilidad pública”; “interés nacional”; utilidad y salubridad pública” y “conservación del patrimonio ambiental”, puede ser objeto de limitaciones y restricciones.



EL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES.

Naturaleza Jurídica.

Diversas iniciativas surgen para proteger los recursos naturales. La mayoría son vía intervención pública, para la aplicación del principio “el que contamina paga”.

Una iniciativa reciente, que alcanza creciente importancia y que no proviene del ámbito de la regulación, corresponde al denominado “pago por servicios ambientales”, que pretende (a diferencia del que contamina paga) internalizar a través del mercado, una externalidad positiva. En Chile, el pago por servicios ambientales resulta ser una figura inaplicada y por lo mismo, de escaso tratamiento jurídico.

El tema ha tenido desarrollo legislativo y práctico en otros países, como Francia, Australia y Estados Unidos y en Latinoamérica, el país pionero y más avanzado en ello es Costa Rica (CORMA, 2005). En Costa Rica, la Ley 7575 de 1996, reconoció el pago por servicios ambientales prestados por el bosque. Producto de ello, por ejemplo, empresas

privadas hidroeléctricas recaudan y pagan por el servicio ambiental de protección del recurso hídrico.

Las Partes involucradas y el Estado.

Los actores que intervienen en el pago por servicios ambientales, pueden ser muy variados. En principio, por una parte, está un particular, propietario de ciertos recursos naturales que provee el servicio, y por la otra, la que está dispuesta a pagar por ellos.

Si bien, en principio, se ha hablado de bienes de titularidad privada, el Estado, dado que es propietario de abundantes recursos naturales, podría prestar servicios ambientales. La disposición constitucional (art. 19 Nº 21, inc. 2º), requiere de una ley de quórum calificado, para que el “Estado y sus organismos”, puedan asumir una “actividad empresarial”. En estos casos y sin perjuicio de la primacía de las finalidades ambientales, existe una motivación económica, que implica rentabilidad de los bienes, desarrollo de un negocio, gestión, organización productiva y obtención de ingresos financieros.

En ciertas situaciones y por necesidades ambientales imprescindibles, resultaría posible que el Estado, representante de los intereses colectivos, pudiera generar, en función de esas necesidades, un sistema de pagos por servicios ambientales. Estas opciones encuentran sustento jurídico, en el deber que la Constitución le asigna al Estado para “tutelar la preservación de la naturaleza” y desde el punto de vista internacional, entre otros tratados, en la Convención sobre la Diversidad Biológica.

Otro ejemplo de partes intervinientes en estas operaciones en el contexto internacional, se encuentra en el denominado Mecanismo de Desarrollo Limpio, del Protocolo de Kioto. De acuerdo con su normativa se posibilita el pago, por parte de empresas de los países desarrollados a empresas de países en desarrollo por reducciones de emisiones. En este caso, los actores corresponden a empresas privadas, pero con intervención gubernamental, aunque también pueden ser gobiernos o empresas públicas de países con la obligación de compensar emisiones (Tallar, 2008).

El Servicio en sí.

El bien que en este caso es objeto de transacción, corresponde a un bien incorporal, esto es, aquellos que se generan en forma intangible pero perceptible. No existe en la legislación nacional un concepto general de lo que por “servicios” pueda entenderse, salvo aquella para fines de aplicación del IVA que no procede utilizar en este caso. Sin embargo, en la noción de servicio está implícita la obligación que asume una persona de realizar una prestación en favor de otra.

En el caso del servicio ambiental, el aspecto esencial y determinante, es la finalidad eminentemente ambiental, concepto que representa la esencia de este servicio. Tratándose de una prestación ambiental, ello implica que quien se compromete a realizarla debe ejecutar acciones destinadas a posibilitar, de la mejor forma, la conservación y/o restauración de los ecosistemas que proveen los servicios en cuestión.

Al concordar la definición que de “servicios ambientales” se incluye por primera vez en la Ley de Bosque Nativo¹, con la definición legal de medio ambiente, se debería deducir que, si bien se trata de una definición centrada en el recurso bosque y que sólo considera servicios prestados por éste, tales servicios, dada la finalidad que se les asigna, deberían entenderse en sentido amplio, considerando todas aquellas acciones que tengan por objetivo la protección y el mejoramiento del medio ambiente. El mismo proyecto de ley define también, de manera separada, lo que debe entenderse por “por productos no madereros del bosque nativo”², considerando como tales a bienes y servicios que normalmente se incluyen en el ámbito de los servicios ambientales.



EL PAGO DEL SERVICIO Y ASPECTOS TRIBUTARIOS.

Un breve análisis de los aspectos impositivos incidentes en el pago por servicios ambientales se enumera a continuación:

Impuesto a la Renta.

Para los efectos de establecer el gravamen que pueda afectar a los ingresos que se perciban como pago por los servicios que los predios forestales puedan proveer, correspondería diferenciar entre: a) Grandes y Medianas Empresas, constituidas como S.A.; de sociedades cuyos socios no sean exclusivamente personas naturales o de propietarios cuyas ventas netas anuales excedan de 24.000 U.T.M. mensuales, los ingresos que puedan ser obtenidos, deben ser considerados como cualquier otro ingreso ordinario de la empresa, agregándose a la base que sirve para la determinación de la utilidad final, afecta al 17% de primera categoría, y b) Pequeños Propietarios, definidos tanto en el D.L.Nº 701 como en la Ley del Bosque Nativo, como predios rústicos, cuya superficie no debe exceder, como regla general, de 200 hectáreas,

1 Art. 2 Nº 23: “Servicios Ambientales: Aquellos que brindan los bosques nativos y las plantaciones que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente”.

2 Art. 2 Nº 20: “Productos Forestales No Madereros del Bosque Nativo: todos aquellos bienes y servicios que no corresponden a recursos leñosos o madera en pie y que existen o se pueden desarrollar al interior de un bosque nativo a partir de las especies nativas que lo componen. Se entenderá para estos efectos, y sin que esta enumeración sea taxativa, bienes tales como: hongos; plantas de usos alimenticios; frutos silvestres de árboles y arbustos; especies vegetales de usos medicinales, químicos o farmacológicos; fauna silvestre, fibras vegetales y servicios de turismo”.

cuyos activos no superen las 3.500 U.F. y que sean trabajados en forma directa por el propietario. En este caso y en el de otros propietarios distintos de los señalados en letra anterior, de acuerdo a las normas de la Ley de la renta (Art. 20 N° 1), corresponde el sistema de presunción legal de renta, según el cual se considera legalmente que la renta predial equivale al 10% de su avalúo fiscal.

En estos casos y siempre que el bosque genere otros ingresos, aquellos que pudieren obtenerse por la prestación de servicios ambientales, podrían contribuir a optimizar la presunción, agregándole valor a la misma.

Impuesto al Valor Agregado, IVA (D.L. N° 825, de 1974).

Se trata de un impuesto que grava a las ventas y servicios, además de ciertas operaciones especiales (Art. 8). Respecto de los “servicios”, su definición está asociada a la de “prestador de servicios”, (Art. 2 N°s 2 y 4), y se remite a las operaciones y empresas que se mencionan en artículo 20 N°s 3 y 4) de la Ley de la Renta, agregándose además el requisito de la “habitualidad”. Examinadas estas operaciones y empresas, parece que las rentas provenientes del pago por servicios ambientales no quedarían comprendidas en ninguna de ellas. En efecto, estos pagos responderían más bien a servicios de carácter silvícola, esto es, proporcionados por el bosque, lo que los ubicaría en las actividades a que se refiere el N° 5) del Art. 20 de esta ley. También debe considerarse la improbable configuración de la “habitualidad”, necesaria para la aplicación del gravamen. Por último, ninguna de las operaciones especiales del Art. 8 tiene relación con los servicios ambientales. La consecuencia que de ello se deriva es que estos servicios no se encontrarían gravados con IVA.



LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN LA LEY 20.283 SOBRE “RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO Y FOMENTO FORESTAL”.

De conformidad con el Título IV de esta ley, se establece un Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo del Bosque Nativo.

De acuerdo a lo que establece el artículo 22, la finalidad del Fondo antes señalado, que tiene carácter concursable, radica en financiar el costo de **a)** Actividades que favorezcan la regeneración, recuperación o protección de formaciones xerofíticas de alto valor ecológico, o de bosques nativos de preservación, con el fin de lograr la mantención de la diversidad biológica (calzarían acá los SA), **b)** Actividades silviculturales dirigidas a la obtención de productos forestales no madereros (incluiría, también, los SA y **c)** Actividades destinadas a manejar y recuperar bosques nativos para fines de producción maderera. El artículo 23 agrega una nueva posibilidad de bonificación, referida a planes de manejo forestal, concebidos bajo el criterio de ordenación.

Si se examinan las finalidades anteriores, sólo la actividad intermedia (b) tendría cobertura para los servicios ambientales. En efecto, se tiene un servicio que, como parte del mismo, obligará al propietario a realizar intervenciones teniendo un objetivo diferente a la producción maderera. Aunque la Ley contiene una definición separada e independiente para “servicios ambientales”, lo que pudo interpretarse como una intención de desvincularlo y dejarlo al margen de los productos forestales no madereros, parece que acá lograron su acogida y por tal calidad podrían postular a los recursos del Fondo (Tallar 2009).

Actividades silviculturales dirigidas a la obtención de productos no madereros bonificables según el Reglamento (Título I, Art. 3º) son:

- a. Plantación suplementaria;
- b. Protección mediante cercos;
- c. Ejecución de clareos;
- d. Ejecución de raleos;
- e. Ejecución de podas;
- f. Limpias posteriores a siembra, plantación o regeneración natural establecida;
- g. Actividades culturales para el establecimiento de la regeneración;
- h. Protección fitosanitaria;
- i. Construcción de senderos para recreación y turismo;
- j. Habilitación de áreas para recreación y turismo;
- k. Establecimiento de obras de control de escurrimiento e infiltración dirigidas a facilitar el establecimiento de la plantación suplementaria y de la regeneración en zonas áridas y semiáridas; y,
- l. Protección contra incendios.

De acuerdo a lo ya expuesto, el pago por servicios ambientales descartaría y dejaría al margen actuaciones como las siguientes:

- a. Actos expropiatorios, los cuales, por lo general, implican para el propietario una pérdida del dominio sobre sus bienes, a cambio de una indemnización pública. En el pago por servicios ambientales, el propietario, obviamente mantiene su dominio sobre los bienes (bosque/ecosistema) que prestan el servicio ambiental.
- b. Incentivos o franquicias de carácter fiscal, a través de los cuales el Estado puede estimular, mediante rebajas o exenciones tributarias, ciertas finalidades ambientales que considera de interés.
- c. Subsidios públicos, toda vez que éstos representan, por lo general, una ayuda o apoyo público, sin una contraprestación por parte de quien la recibe.

A la luz de lo antes señalado, se estima que el pago por servicios ambientales configura una categoría de contrato innominado, en el cual se involucran aspectos ambientales y económico, en una clara demostración que ambos aspectos, no son antagónicos per se, sino que, a través de fórmulas novedosas pueden lograr una compatibilidad, constituyéndose en una nueva forma protección ambiental.



LOS SERVICIOS AMBIENTALES Y LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS Y CUENCAS.

Siendo el servicio hídrico uno de los más aplicados en el campo del pago por servicios ambientales, se sintetizan algunos elementos jurídicos relacionados.

En Chile, las aguas son bienes nacionales de uso público, respecto de las cuales se puede constituir por parte de los particulares, derechos de aprovechamiento (uso y goce), esta materia se encuentra reconocida por la Constitución Política del Estado y regulada por el Código de Aguas (1981) y modificaciones Ley 20.017 (2005) y Ley 20.099 (2006). (Art. 19 N° 24 C.P. y Art. 6 Código de Aguas).

Se recoge la noción de cuenca hidrográfica, al señalar en su artículo 3° que “la cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de aguas la forman todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterránea”. En consecuencia el ámbito espacial de un sistema de pago por servicios ambientales de provisión de agua, se puede extender a todo el territorio enmarcado por su divisoria de aguas.

La legislación contempla el concepto de ribera (Art. 33 Código de Aguas), al señalar que “son riberas o márgenes las zonas laterales que lindan con el álveo o cauce”, el que es definido (Art. 30) que este es “el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas”. A su vez la Ley sobre Bosque Nativo (Art. 2° N° 7), define cauce como el “curso de agua conformado por un lecho de sedimentos, arena o rocas, delimitado por riberas definidas, por el cual escurre agua en forma temporal o permanente.” Este último concepto, respecto con el del Código de Aguas, es técnicamente más preciso.

En cuanto a la protección de estos espacios territoriales, la aun vigente Ley de Bosques de 1931, recogida por el DS 4363, en su artículo 5° prohíbe “1. La corta de árboles y arbustos nativos situados a menos de 400 metros sobre los manantiales que nazcan en los cerros y los situados a menos de 200 metros de sus orillas desde el punto en que la vertiente tenga su origen hasta aquél en que llegue al plano; 2. La corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados; 3. La corta de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45%”. No obstante, se podrá cortar en dichos sectores sólo por causas justificadas y previa aprobación de plan de manejo en conformidad al decreto Ley N° 701, de 1974.”

La contravención del Art. 5 será sancionada con la pena de presidio menor en su grado mínimo a medio y multa de diez a veinte sueldos vitales mensuales.”

Sin derogar la normativa anterior, la Ley sobre Bosque Nativo, establece (Art. 15) que “La corta de bosques nativos deberá ser realizada de acuerdo a las normas que se establecen en este Título, sin perjuicio de las establecidas en la Ley N° 19.300, con los objetivos de resguardar la calidad de las aguas, evitar el deterioro de los suelos y la conservación de la diversidad biológica...”, agregando (Art. 17) que se “ Prohíbe la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos en una distancia de 500 metros de los glaciares, medida en proyección horizontal en el plano.

Más adelante, en su artículo 8º transitorio, esta ley establece que “en tanto no esté vigente la normativa de protección de suelos, humedales y cuerpos y cursos naturales de agua indicada en el artículo 17, las intervenciones se sujetarán a lo dispuesto en los incisos siguientes: a) Se prohíbe la corta de bosques nativos, situados en terrenos con pendiente superiores al 60%, por más de 30 metros, salvo que se trate de cortas selectivas autorizadas previamente por la Corporación. b) Prohíbese la intervención de árboles y arbustos nativos en los terrenos aledaños a manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua, en las distancias que se señalan a continuación, medidas en proyección horizontal en el plano: - Cauces permanentes en cualquier zona del país de caudal medio anual mayor a 0,14 metros cúbicos por segundo: 25 metros, y - Cauces no permanentes en zonas áridas o semiáridas de caudal medio anual mayor a 0,08 metros cúbicos por segundo: 15 metros.

En estos cauces cuyos caudales sean inferiores a los señalados en los mismos, habrá una zona de exclusión de 5 metros a cada lado del cauce, de la forma señalada en el inciso precedente de este artículo. En el caso de los manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua no permanentes localizados en otras zonas del país, se establece una zona de protección de 5 metros a cada lado en los terrenos aledaños a éstos. En dicha zona de protección las intervenciones de corta deberán asegurar la mantención de un 60% de cobertura.

La Corporación Nacional Forestal podrá aumentar hasta el doble o disminuir a la mitad las distancias señaladas en los literales a) y b), del inciso tercero de este artículo, en función de las condiciones pluviométricas, del tamaño de la cuenca, de la magnitud del caudal y de la fragilidad de los suelos. Excepcionalmente, CONAF podrá autorizar la corta de árboles o arbustos en estas condiciones, cuando se trate de los casos señalados en el inciso cuarto del artículo 7º, así como también para la construcción de obras civiles, manejo de cauces y cortas sanitarias.”

El DL 701, en su artículo 32, establece que “Las acciones destinadas a perseguir las infracciones de este cuerpo legal prescribirán en el plazo de 2 años, contado desde la fecha de la contravención”. Por su parte

la ley de Bosque Nativo, establece en su artículo 48 que “Las acciones destinadas a perseguir las infracciones de esta ley que no constituyan un delito prescribirán en el plazo de cinco años y las que constituyen ilícitos penales prescribirán en la forma y plazos establecidos en el Código Penal.”

La protección de las aguas en relación con el aprovechamiento de los recursos naturales, encuentra también expresión en la Ley de Bases del Medio Ambiente, al asignarse a la autoridad pública la posibilidad de exigir planes de manejo, en los cuales deberá incluirse, entre otros aspectos, la mantención de los caudales de agua.

Alcances al Código de Aguas chileno (CONDESAN, 2008):

1. La principal característica de este Código, es que regula el acceso y derecho al uso del recurso hídrico bajo una expresión netamente de mercado. Se podrá notar que las normas que comprenden el Código le dan un tratamiento netamente patrimonial al recurso hídrico, pero no se observa categóricamente su conservación y planificación en el manejo y uso sostenible.

2. El Código regula la forma en que opera este mercado de derechos sobre el recurso hídrico, incluyendo el registro de los mismos, y la conformación de asociaciones de usuarios y su alcance. Además incluye regulaciones sobre las sanciones, los procedimientos, la operatividad de los mercados de aguas, la forma de acceder a los derechos de aguas, las servidumbres de agua, las asociaciones canalistas y juntas de vigilancia, las obras hidráulicas y la institucionalidad encargada de regular este mercado. Una limitación relevante es la salvaguarda del caudal ecológico.

3. En cuanto a instrumentos económicos, en Chile no existen impuestos o tarifas que deban asumir quienes detentan derechos transables sobre el derecho hídrico, lo que sugiere su gratuidad del uso frente al Estado, más no en las transacciones frente a los demás particulares en que se transfieren los derechos, que pueden realizarse vía compraventas o arrendamientos del derecho.

4. La Ley 20.017 de 2005, precisa en su artículo 129 bis 4 que “Los derechos de aprovechamiento no consultivos de ejercicio permanente respecto de los cuales su titular no haya construido las obras señaladas en el inciso primero del artículo 129 bis 9, estarán afectos, en la proporción no utilizada de sus respectivos caudales, al pago de una patente anual a beneficio fiscal”. Lo recaudado se distribuye 65% a la porción del Fondo Nacional de Desarrollo Regional que corresponda a la región en la que se encuentre asentado el registro del derecho, y en un 10% de manera proporcional en las cuentas de las comunas en que sea competente el respectivo conservador de bienes raíces que lleva el registro. La Dirección General de Aguas, es la autoridad encargada de gestionar el cobro de esas “patente” de aguas; y la renuencia en el pago de la misma puede propiciar el remate de la parte no utilizada del derecho de aguas.



4. ESTUDIOS RELACIONADOS CON PSA EN CHILE



Existe un grupo importante de trabajos de investigación y estudios acerca de los servicios ambientales que no siempre corresponden a las publicaciones disponibles. Se trata de proyectos, principalmente realizados en la Academia. Entre ellos se encuentran los siguientes:

1. Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile: Estructura Financiera y Operativa (2009-2013). CONAMA/GEF-PNUD.
2. Diagnóstico Ambiental Cuenca del Río Aysén y Sector costero adyacente. (2009-2010). Comisión Nacional del Medio Ambiente Región de Aysén, Laboratorio de Modelación Ecológica, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
3. Desarrollo de un modelo de PSA para Chile. INFOR-INNOVA Chile de CORFO. 2006-2009.
4. Restauración hidrológica forestal y Oasificación: herramientas claves para el aumento de la productividad de suelos degradados. (2006-2009) INFOR.
5. Servicios ecosistémicos del bosque nativo a ecosistemas acuáticos bajo fluctuaciones climáticas. (2005-2008). Fundación FORECOS.
6. Bienes y servicios ecosistémicos del bosque templado: cantidad-calidad del agua y captura de carbono bajo distintos escenarios de uso y manejo silvícola. Fondecyt-Regular N° 1050313 (2005-2008). UACH- UdeC.
7. Servicios Ecosistémicos de los Bosques a Sistemas Acuáticos bajo fluctuaciones climáticas. (2002-2005) Núcleo de la Iniciativa Científica Milenio. MIDEPLAN (p01-057-F). Ministerio de Planificación y Cooperación, Gobierno de Chile.
8. Modelamiento de la oferta de bienes y servicios ambientales asociados a ecosistemas rurales (2004) DID UACH.
9. Diseño de una metodología multidisciplinaria para el cálculo del valor de los bienes y servicios ecosistémicos provistos por la biodiversidad y propuestas de institucionalidad ambiental. Líneas de Investigación DOMEYCO, Universidad de Chile.
10. Propuesta de un mecanismo para la implementación de pago por servicios ambientales (PSA): caso experimental en relictos de *Nothofagus Alessandri* (Ruil) existentes en la comuna de Curepto, VII región del Maule-Chile. (2004) ALECHILE (Convenio Conicyt/ DAAD).

Plan Ambiental para la IX Región de Chile, Incorporación de Variables y Servicios Ambientales en los Sectores Productivos de Chile (1998 - 2001). Fundación Francisco Largo Caballero. Universidad Católica de Temuco.



5. PUBLICACIONES RELACIONADAS CON PSA EN CHILE

Varias son las publicaciones nacionales disponibles sobre los PSA, que tratan aspectos desde el punto de vista biológico, gestión, como de evaluación económica. La mayor parte de ellos trata de temas específicos que generan conocimiento básico que es necesario para abordar el Pago por Servicios Ambientales. Algunas de ellas, desde la más recientes, se listan a continuación.

1. **Cabrera, J., Y. Rojas. 2009.** Pago por Servicios Ambientales: Conceptos y Aplicación en Chile. Instituto Forestal, Informe Técnico 177, 151 p. Valdivia, Chile.
2. **Cabrera, J., Y. Rojas. 2009.** Diseño de un PSA. Instituto Forestal Boletín PSA, N° 4 marzo 2009.
3. **Lara, A.; C. Little; R. Urrutia; J. McPhee; C. Alvarez-Garreton; C. Oyarzun; C. Soto; P. Donoso; L. Nahuelhual; M. Pino; I. Arismendi. 2009.** Assessment of ecosystem services as an opportunity for the conservation and management of native forest in Chile. *Forest Ecology & Management* 258:415-424.
4. **Cabrera, J., M. Rubilar. 2008.** Pago por Servicios Ambientales: El caso de la Belleza Escénica de *Araucaria araucana* Mol.Koch. Revista Ciencia e Investigación Forestal. Volumen 14 N° 3. Instituto Forestal Santiago, Chile
5. **Figueroa, E.; R. Pasten. 2008.** Forest and water: The value of native temperate forests in supplying water for human consumption: A comment *Ecological Economics*, Volume 67, Issue 2, 15 September 2008, Pages 153-156.
6. **Núñez, D.; L. Nahuelhual. 2008.** Response to commentary on the paper "forests and water: The value of native temperate forests in supplying water for human consumption". *Ecological Economics*, Volume 67, Issue 2, 15 September 2008, Pages 157-158.
7. **Martínez, M.J.; R. Gajardo. 2008.** Ecosystem value in the Western Patagonia protected areas. *Journal for Nature Conservation*, Volume 16, Issue 2, 10 June 2008, Pages 72-8.

8. **Vergara, G.; J. Gayoso 2008.** Una aplicación de métodos de conocimiento base y clasificación difusa para predecir calidad de agua en tres comunas del sur de Chile. *Bosque (Valdivia)*, vol.29, no.2, p.127-135.
9. **Cabrera, J. 2007.** El pago por servicios ambientales: Conceptos y Mercados. *Revista Ciencia e Investigación Forestal*. Volumen 13 Nº 1. Instituto Forestal Santiago, Chile. P 177-185.
10. **Donoso, G. 2007.** "Recursos Naturales: ¿Valor Económico ó Intrínseco?" *A y F Agronomía y Forestal UC*, Número 32, Abril de 2007: 26-29.
11. **Figueroa, E. 2007.** Estudio "Análisis Económico y Estudio de Factibilidad para el Financiamiento del Sistema de Áreas Protegidas del Proyecto PNUD-GEF 'Construyendo un Sistema Nacional de Áreas Protegidas Com-prensivo para Chile'". 447p. Mimeo. PNUD y Centro de Estudios del Desarrollo (CED). Santiago, Chile.
12. **Figueroa, E. 2007.** Sustentabilidad Financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. 85p. Mimeo. PNUD y Centro de Estudios del Desarrollo (CED). Santiago, Chile.
13. **Meynard, A.; A. Lara; M. Pino; C. Soto; L. Nahuelhual; D. Núñez; C. Echeverría; C. Jara; C. Oyarzún; M. Jimenez; F. Morey. 2007.** Integrando ciencia, economía y sociedad: Servicios ecosistémicos en la ecoregión de los bosques lluviosos valdivianos. *Gaceta Ecológica Mexicana*. 84-85:29-38.
14. **Nahuelhual, L.; P. Donoso; A. Lara; D. Nuñez; C. Oyarzún; E. Neira. 2007.** Valuing ecosystem services of Chilean temperate rainforest. *Environment, Development & Sustainability* 9(4):481-499.
15. **Astorga, E. 2006.** Valoración del territorio, uno de los servicios ambientales del agua. *Revista de derecho ambiental*. (Santiago de Chile). Año II, no. 2 , p. 109-122.
16. **Gentes, I. 2006.** Valoración de servicios ambientales y políticas públicas en comunidades indígenas y campesinas en los países andinos: Metodologías y estrategias para un diálogo nacional. *Rev. geogr. Norte Gd.*, no.35, p.29-44.
17. **Niklitschek, M.; J. Gayoso. 2006.** Trade liberalization and the environment: The case of the forest sector in Chile. *Cuadernos del MEFO* Nº 13, Marzo 2006. Facultad de Ciencias Forestales, Instituto de Manejo Forestal, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 56 p.

18. **Núñez, D., L. Nahuelhual, C. Oyarzún. 2006.** Forest & Water: The Value of forest in supplying water for human consumption. *Ecological Economics* 58 (2006) :606-616.
19. **Melo, O. 2005.** Pago Por servicios Ambientales. *Agronomía y Forestal UC*. 26. Octubre 2005. págs. 14-17.
20. **Oyarzún, C.; L. Nahuelhual; D. Núñez. 2005.** Los servicios ecosistémicos del bosque templado lluvioso: producción de agua y su valoración económica. *Ambiente y Desarrollo* 20 (3):88-95.
21. **Ponce, R. 2006.** Pago por servicios ambientales Consideraciones para el caso Nahuelbuta. Universidad de Concepción / WWF.
22. **Villalobos, P.; C. Huenchuleo; M. Leporat. 2006.** Propuesta de un mecanismo para la implementación de pago por servicios ambientales (PSA): Caso experimental en relicto de *Nothofagus Alessandrii* (Ruil) existentes en la Comuna de Curepto, VII Región del Maule, Chile. *Bosque* 27(2):167.
23. **Donoso, G. 2005.** Valoración de los servicios ecosistémicos. *Ambiente y Desarrollo* 20(3) 96-97.
24. **Francke, S. 2005.** Pago por servicios ambientales: ¿Una alternativa de futuro? *Revista Chile Forestal* Nro.320: 22-24.
25. **Villalobos, P. 2005.** Servicios Ambientales: Oportunidades y Desafíos para la Política Agrícola y Ambiental Chilena. *Economía del Conocimiento y Nueva Agricultura*. Santiago, Chile. 194 p.
26. **Donoso, G. 2001.** "Valorización Económica y su Relación con Compensaciones". *Ambiente y Desarrollo* XVII (2): 12-16.
27. **Vázquez, F., A. Cerda. 2000.** Diagnóstico de Requerimientos de información económico-ambiental como apoyo a los análisis generales del impacto económico social de los planes de prevención y descontaminación y de las normas de calidad ambiental y de emisiones. Reporte técnico, Comisión Nacional del Medio Ambiente. CONAMA: Parte I. Contract 06-0001-013-A.
28. **Vázquez, F. 2000.** Valoración económica de la calidad ambiental del aire en Talcahuano. *Informe Económico Regional* 14 (35), 20-30.
29. **Vázquez, F., A. Cerda, A., S. Orrego. 2006.** Valoración Económica del Ambiente. Thomson Leaning Publishers Argentina. 368 p.

30. **Vergara, G.; J. Gayoso. 2005.** Factores de Generación y Riesgo de Servicios Ecosistémicos presentes en la IX y X Regiones. Documento de trabajo. Instituto Manejo Forestal Universidad Austral de Chile. Valdivia, 13p.

31. **Donoso, G.; O. Melo. 1996.** "Diseño de políticas basadas en incentivos y desincentivos económicos para la gestión sustentable de los bosques nativos." Páginas: 167-171 en E. Claro, F. Filion y C. Muñoz, eds. Informes Técnicos del Taller Regional: Valoración Económica de la Diversidad Biológica en América Latina y el Caribe. Versión Preliminar.

TESIS Y TRABAJOS DE TITULACIÓN.

1. **Vergara, E. 2007.** Propuesta metodológica para la modelación espacial de servicios hidrológicos a nivel comunal. Tesis Magíster en Ciencias Mención Recursos Forestales, Universidad Austral de Chile. 56 p.

2. **Hidalgo, D. 2006.** Metodología para el Inventario de Servicios Ecosistémicos: su aplicación a la Reserva Forestal Llanquihue y sectores aledaños. Tesis Magíster Gestión Ambiental, Universidad Austral de Chile. 99p.

3. **Rodríguez, G. 2006.** Gobernabilidad de los servicios ambientales en la Provincia de Palena, X Región. Proyecto de Título. Pontificia Universidad Católica de Chile.

4. **Silva, R. 2006.** Valoración económica de servicios ambientales mediante la aplicación del experimento de elección (choice experiment): Caso experimental en relictos de *Nothofagus alessandri* (Ruiz), VII Región del Maule. Tesis Ingeniero Agrónomo. Universidad de Talca.

5. **Avila, A. 2005.** Evaluación económico - ambiental para determinar el valor monetario que la sociedad le asigna a la conservación de los bosques de Ruiz (*Nothofagus alessandri* Espinosa), a través del método de valoración contingente. Tesis Ingeniero Forestal. Universidad Católica de Temuco.

6. **Riquelme, G. 2005.** Pago de servicios ambientales. Potencialidad para la región del Maule, Chile.". Tesis Ingeniero Forestal. Universidad de Talca.

7. **Riquelme, J. 2002.** Proposición de bases para un programa de servicios ambientales en la reserva nacional Radal Siete Tazas, VII región, Chile. Tesis Universidad de Chile.



8.

Durán, L. (en desarrollo). Estrategias y mecanismos para la gobernanza de los recursos naturales en los bosques modelo Prince Albert (Canadá), Reventazón (Costa Rica) y Araucarias del Alto Malleco (Chile). Tesis Maestría en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad. CATIE, Costa Rica.



6. PRINCIPALES INSTITUCIONES, INVESTIGADORES Y ACADEMICOS EN EL TEMA DE PSA.

Con presencia en Chile, diversos profesionales y respectivas instituciones forman parte del grupo de personas que se han preocupado de abordar temas respecto a los servicios ambientales. Entre ellos ingenieros forestales, ingenieros agrónomos, Economistas e Ingenieros comerciales, la mayoría con estudios de post grado. Institucionalmente se vinculan a entidades del gobierno, academia, organismos privados, ONG`s y otras.

Un listado ordenado por Entidad y unidad de trabajo, señalando a los investigadores y profesionales y respectivas direcciones de correo electrónico que han participado en trabajos de PSA están en el cuadro 3.

Cuadro 3. Principales actores en Chile.

Nombre Institución		Contacto	E-mail
VALORACION ECONOMICA DE SERVICIOS AMBIENTALES			
Universidad Austral de Chile	Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales	Mario Niklitschek	mniklits@uach.cl
		Daisy Núñez	daisynunez@uach.cl
	Facultad de Ciencias Agrarias	Laura Nahuelhual	lauranahuel@uach.cl

Universidad de Concepción	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Departamento de Economía.	Felipe Vásquez L.	fvasquez@udec.cl
Universidad de Talca	Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Economía Agraria.	Pablo Villalobos M.	pvillal@utalca.cl
Universidad de Chile	Facultad de Economía y Negocios	Eugenio Figueroa B.	efiguero@econ.uchile.cl
	Facultad de Ciencias Forestales	Carmen Luz de la Maza	cdlamaza@udechile.cl
Pontificia Universidad Católica de Chile	Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Departamento de Economía Agraria.	Guillermo Donoso	gdonoso@uc.cl
		Juan Oltremarí A.	joltrama@uc.cl
		Oscar Melo	omelo@uc.cl
Instituto Forestal		Jorge Cabrera P.	jcabrera@infor.cl
		Yasna Rojas P.	yrojas@infor.cl
WWF Chile		Alexia Wolodarsky	alexia.wolodarsky@wwf.cl

MARCO INSTITUCIONAL/ LEGISLACIÓN

Universidad Austral de Chile	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	Vladimir Riesco B.	riesco2005@gmail.com
Universidad de Chile	Facultad de Ciencias Forestales	Fernando Tallar D.	ftallar@uchile.cl
Instituto Forestal	Fiscalía INFOR		ftallar@infor.cl

CONAF	Gerencia de Normativas y Fiscalización de CONAF	José Francisco Neira	fneira@conaf.cl
FIA		Aquiles Neuenschwander	aquilesn@fia.gob.cl
CONAMA			
ESTUDIOS CONCEPTUALES Y ANALISIS DE EXPERIENCIAS			
Universidad Austral de Chile	Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales	Jorge Gayoso; Programa Bosques ProCarbono	carbono@uach.cl jgayoso@uach.cl
	Facultad de Ciencias	Roberto Godoy	rgodoy@uach.cl
Universidad de Chile	Programa de Investigación DOMEYCO	Eugenio Figueroa B.	efiguero@econ.uchile.cl
	Departamento de Cs. Ambientales y Recursos Naturales renovables	Paulina Alduce Alejandro León Grupo Valoración de Espacios naturales y Servicios Ambientales	paldunce@uchile.cl aleon@renare.uchile.cl
Universidad de Concepción	Centro de Ciencias Ambientales EULA	Gerardo Azócar Mauricio Aguayo	gazocar@udec.cl maaguayo@uadec.cl
	Facultad Ciencias Forestales	Eduardo Acuña	eduardo.acuna@udec.cl
INFOR		Jorge Cabrera P.	jcabrera@infor.cl
		Enrique Villalobos V.	evillalobos@infor.cl

INFOR		Alejandra Pugin	apugin@infor.cl
		Gerardo Vergara	gvergara@infor.cl
EXPERIENCIAS PSA			
CONAF	CONAF Región de los Lagos	Delfin Hidalgo Jefe provincial Llanquihue de Áreas Silvestres de CONAF	dhidalgo@conaf.cl
MERCADO / TRANSACCIONES			
PROChile		Paola Conca	pconca@prochile.cl
Ecosecurities	Origination Manager	Jaime Lira	Jaime.lira@ecosecurities.com
OTROS ACTORES RELEVANTES			
WORLD WILDLIFE FUND	ONG	Rodrigo Catalán Alexia Wolodarsky	http://chile.panda.org/ contacto@wwf.cl
THE NATURE CONSERVANCY	ONG	Jose Vistoso	jvistoso@tnc.org chile@tnc.org
FUNDACION FORECOS	ONG	Antonio Lara	forecos@uach.cl
Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo	ONG	René Reyes	renereyes@bosquenativo.cl www.bosquenativo.cl
CONSULTOR		Sylvana Gayoso M.	sylvanagayoso@gmail.com
CODEFF	ONG	Patricio Méndez	pmendezmoya@gmail.com



7. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE PSA EN LA REGIÓN DE AMÉRICA.



La experiencia internacional muestra que los sistemas de PSA son un mecanismo de aplicación creciente que surgen principalmente en países donde hay deterioros de los recursos naturales, o dónde hay amenazas, o dónde no existe suficiente normativa de protección y/o capacidad de control para hacer cumplir tales disposiciones de sostenibilidad de los recursos. En estos casos se evidencia a tal magnitud la pérdida de servicios tan esenciales como el agua, que surgen flujos reales de pagos para los propietarios de los recursos.

En este capítulo se presenta una síntesis de los proyectos PSA que se han identificado en la Región, mayor detalle del portafolio de proyectos está disponible en INFOR.

En términos de cobertura geográfica, México, EE.UU., Ecuador, Costa Rica y Colombia concentran la mayor cantidad de experiencias identificadas.

En estos casos se observó que un marco legal específico para PSA no es un requisito estrictamente necesario para la implementación de sistemas de PSA a nivel local, por su carácter voluntario. La confianza entre comprador y proveedor y la existencia de un buen intermediario se estima más importante que un marco legal.

De una extensa revisión bibliográfica se encontraron muy pocos casos de PSA en operación que tengan la característica de ser “puros”, es decir, privado y voluntario, quién paga sea el beneficiario directo del servicio ambiental y quien ofrece el servicio recibe un pago condicionado directo también. La inmensa mayoría de casos conocidos tienen fuentes de financiamiento externo a los actores involucrados directamente, o se ha empleado las técnicas de comando y control como por ejemplo cobrar en la tarifa del agua un monto que se destina a mejorar el servicio en calidad o cantidad de agua. En otros casos no hay pago directo a los proveedores, sino que se ejecutan actividades generales de conservación, transferencia tecnológica, obras de infraestructura, capacitación y similares.



7.1 PORTAFOLIO DE PROYECTOS PSA EN LA REGIÓN AMERICANA.

Casos de PSA Puros:

• Pimampiro, PSA hídrico Ecuador

La unidad de Manejo Ambiental y Turismo (UMAT) del Municipio de Pimampiro al norte de Ecuador cobra a los usuarios del agua para consumo humano, demandantes del servicio, una tasa adicional de 20%, adicionada la tarifa por abastecimiento. Los ingresos son invertidos en un esquema de PSA para la conservación de la microcuenca Palaurco, donde 27 propietarios privados de la Asociación Nueva América (548 ha) han parado de deforestar y reciben por contrato un pago condicional para la protección, oscilando entre US\$6 a US\$ 12 ha año, según la cobertura. Este PSA tiene 6 años y es uno de los más antiguos de la región. En colaboración con una ONG local EcoCiencia - CIFOR está realizando un estudio hidrológico y analizando los cambios en los costos de oportunidad de la conservación para los proveedores del servicio. Mayor información en www.ecociencia.org y Encalada, 2006.

• El Chaco, PSA hídrico, Ecuador

El Municipio de El Chaco, mediante una ordenanza municipal, cobra a los usuarios del agua para consumo humano, demandantes del servicio, una tarifa de protección. El monto se invierte en un esquema de PSA para la conservación de la cuenca. Los oferentes son propietarios privados, quienes por contrato reciben pagos directos entre US\$ 36/ha/año para conservación y US\$ 283/ha/3 años de rehabilitación. Pocos propietarios han hasta ahora (2008) entrado al esquema. Aquí se han replicado muchos elementos de diseño de Pimampiro. www.flacsoandes.org

• La Vieja, Colombia.

En la zona de la Cuenca del Río La Vieja en la localidad de Quindío, se han realizado estudios de diversidad de flora y fauna identificándose una amplia diversidad; incluso de especies endémicas. En este caso se han sumado dos servicios, la captura de carbono y la biodiversidad. El PSA en La Vieja, es pagado por el GEF, Fondo Global de Conservación operado por el Banco Mundial, tiene un horizonte de pago temporal limitado a 4 años; por eso se están haciendo ajustes para lograr incentivos de beneficiarios para influenciar el uso del suelo y sus recursos en la cuenca. Este PSA es coordinado por la Fundación CIPAV, una ONG de Cali. Mayor información en www.cipav.org.co y en Blanco et al. (2008)

• Heredia de Costa Rica

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. es una empresa que administra y brinda los servicios de energía eléctrica, alumbrado público, agua potable y alcantarillado sanitario en una parte de la provincia de

Heredia. La empresa tiene 56. 298 clientes de agua. En este caso se cuenta con legalidad del tipo: Ley de Biodiversidad (Artículo 54) = Habla de los Servicios Ambientales; Ley de la ARESEP (Artículos 30 y 31) = Menciona que las empresas de Servicios Públicos pueden cobrar para costos ambientales, y Ley Forestal (Artículo 3) = Define Servicios Ambientales.

El estudio económico de Barrantes y Castro (1999), estructura la tarifa hídrica que se cobra en la cuenta del agua. Se autorizó cobrar vía tarifa un monto en 2009 de $\text{¢}9,65/\text{m}^3$ unos US\$ 0,02 / m^3 . (Una casa con 5 personas consume aproximadamente 24 m^3 de agua por mes, luego la tarifa hídrica es de US\$ 0,4/hogar).

La recaudación representa una contribución de la comunidad herediana para hacer posible el desarrollo del programa PROCUENCAS (Protección y recuperación de microcuencas para el abastecimiento de agua potable en Heredia, Costa Rica), que promueve actividades de protección, recuperación del bosque y reforestación en las microcuencas que suministran de agua potable a los clientes de ESPH y a otro importante sector del Valle Central. A su vez, contribuye a que la sociedad reconozca el agua como un bien económico y social, para integrar intereses entre los usuarios de la cuenca. (Mayor información con qjimenez@esph-sa.com o en el sitio www.esph-sa.com)



7.2 PROYECTOS PSA DE TIPO GENERAL

Se han identificado 314 proyectos en la región excluidos proyectos de carbono (cuadro 4, figura 1). De estos, clasificados según Landell-Mills & Porras (2002) y OEA (2009), más del 60% corresponde a proyectos de protección de cuencas, en la que destacan las iniciativas tendientes a la conservación y rehabilitación de cuencas hidrográficas, le siguen, con un 30% proyectos de conservación de la biodiversidad. Sólo el 8 % del portafolio está representado por proyectos agroforestales y Escénico Recreativos, estos últimos sólo participan en el 1% de este portafolio. Los proyectos Agroforestales son relativos a restaurar praderas, potenciar cultivos de sombra, silvopastoreo y fomentar una reconversión de terrenos hacia bosques; proyectos de Conservación de Biodiversidad agrupan iniciativas de conservación de hábitat, flora y fauna; Escénico Recreativo involucra actividades de recreación y turismo sostenible; y proyectos de Protección de cuencas los cuales se enfocan principalmente el manejo sustentable de las cuencas de modo de cautelar la calidad y la cantidad de agua.

Cuadro 4. Proyectos PSA en América Latina y el Caribe, por país según Área de servicios.

País	Sistema Agroforestal	Ecoturismo / Belleza escénica	Conservación de la Biodiversidad	Protección de Cuencas	Total
Bolivia	0	0	0	3	3
Brasil	0	1	4	0	5
Canadá	0	0	6	0	6
Chile	0	0	1	3	4
Colombia	0	0	7	11	18
Costa Rica	0	1	8	19	28
Ecuador	0	0	8	7	15
El Salvador	0	0	1	0	1
Guatemala	0	0	1	1	2
Honduras	0	0	0	1	1
México	22	2	36	81	141
Nicaragua	0	0	0	1	1
Panamá	0	0	1	1	2
Perú	0	0	0	3	3
Trinidad & Tobago	0	0	0	1	1
EE.UU.	0	0	20	59	79
Venezuela	0	0	2	2	4
Total general	22	4	95	193	314

Fuente: S. Gayoso basado en Ecoindex, Ecosystem Marketplace y OEA.

En términos de cobertura geográfica, México posee el mayor número de iniciativas seguido por EE.UU., y luego, aunque distante Costa Rica y Colombia (figura 1).

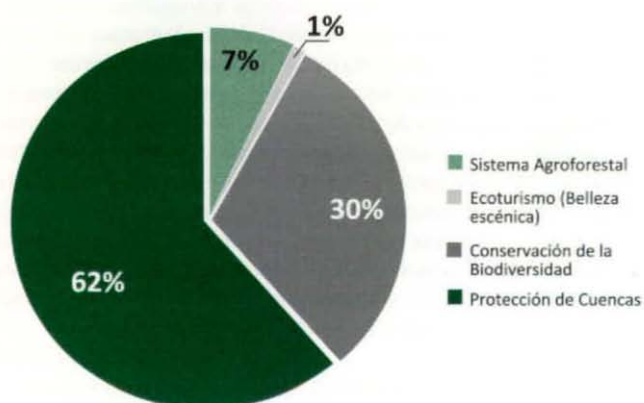


Figura 1. Participación proyectos PSA en la Región por Área de Servicio.

Fuente: S. Gayoso basado en Ecoindex, Ecosystem Marketplace y OEA.

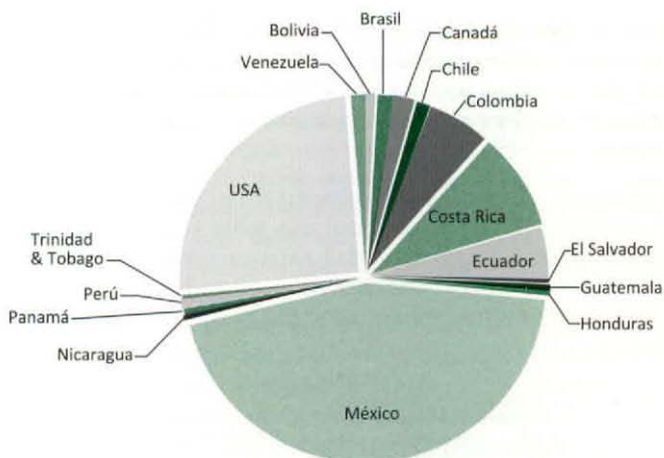


Figura 2. Relación de proyectos PSA por país

Fuente: S. Gayoso basado en Ecoindex, Ecosystem Marketplace y OEA.

El tipo de proyecto desarrollado puede variar de país en país como lo muestra la Figura 3, se observa que países como USA, México, Costa Rica y Colombia, tienen una fuerte inclinación hacia proyectos de Protección de cuencas, mientras Conservación de Biodiversidad adquieren mayor importancia en Brasil, Canadá y Ecuador. Países como Brasil, México y Costa Rica son los países en los que han implementado las únicas experiencias del tipo escénico recreativa, dentro de este portafolio.

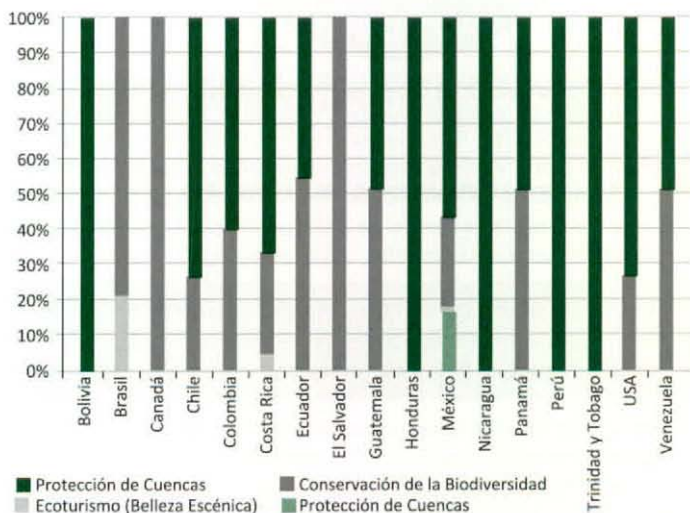


Figura 3. Contribución por tipo de proyecto al portafolio de cada país.

Fuente: S. Gayoso basado en Ecoindex, Ecosystem Marketplace y OEA.

Al revisar el detalle del portafolio de los proyectos también se ve que hay algunos multipropósito, es decir, un mismo proyecto ofrece distintos servicios. Ejemplos de ellos son los proyectos colombianos de la Fundación CIPAV y los proyectos venezolanos de Parques Privados de Canaima.

Al analizar el tipo de transacción o modalidad en que se realiza el pago en proyectos PSA, se puede decir que sobre el 50% de los casos identificados es el Estado quien realiza el pago, ejemplo de ello son los proyectos mexicanos y costarrisenses; mientras Transacciones libres y Privadas auto gestionadas abarcan el 18 y 33 por ciento del portafolio, Figura 4.

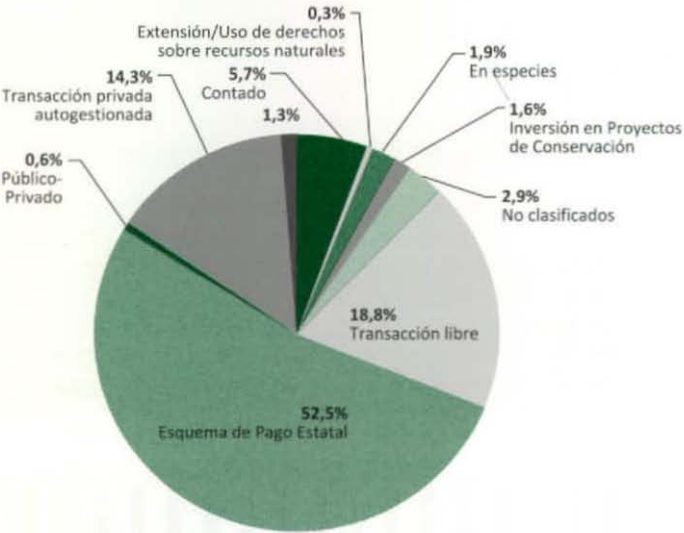


Figura 4. Distribución de los proyectos según tipo de transacción.

Fuente: S. Gayoso basado en Ecoindex, Ecosystem Marketplace y OEA.



7.3 CASOS RELEVANTES DE PROYECTOS PSA

Biodiversidad

Conservación de 7200 ha, de bosque nativo de la gran reserva Chachi (Ecuador), a través de una iniciativa REDD (Katoombagroup Ecosystem Services Incubator, 2007)

Desde inicios del 2003, existe un acuerdo de cooperación entre Conservación Internacional (CI) y GTZ , para aprovechar sinergias entre ambas instituciones, e impulsar y facilitar la integración de la conservación y el desarrollo. En el año 2004, CI, GTZ y los Centros Chachi Capulí, El Encanto y Corriente Grande firman un Acuerdo de Conservación que da paso a la creación de la Gran Reserva Chachi. La Gran Reserva

Chachi es una reserva de carácter comunitario que tiene una extensión de 7200 ha y está ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas (RECC). Su creación y funcionamiento se basa en la firma de un acuerdo de conservación mediante el cual las comunidades dueñas del bosque reciben un incentivo por la conservación del mismo. Un pago de \$5/ha/año permite que las comunidades mejoren su nivel de vida y protejan sus recursos naturales. Durante los 3 primeros años de implementación del proyecto el pago a las comunidades ha provenido de donaciones enfocadas a la conservación de biodiversidad.

Bajo este contexto Conservación Internacional Ecuador, con el apoyo de la GTZ Ecuador y el Grupo Katoomba, ha contratado a ECOPAR para impulsar el diseño de un proyecto REDD (Reducción de emisiones a través de deforestación evitada y degradación de bosques), el mismo que ha empezado con la determinación de los patrones de deforestación en las zonas aledañas a la Gran Reserva Chachi, que permitirán determinar las amenazas a la Gran Reserva Chachi.

Protección de Cuencas

Acuerdo de Nueva York (Postel & Thompson. 2005)

En el caso del proyecto desarrollado en la ciudad de Nueva York, la razón por la cual se decidió invertir en la protección de cuencas hidrográficas, nace desde un requisito del Safe Drinking Water Act, donde los proveedores de agua deben filtrar su agua potable, a menos que puedan demostrar que a través de la protección de sus cuencas el agua producida cumple con las normas de calidad. La ciudad de Nueva York es la más grande en los Estados Unidos que eligió la protección de cuencas hidrográficas en lugar de una planta de filtración. Frente a los costos de capital estimados en US \$ 6 billones y los costos anuales de operación y mantención de a lo menos US \$ 300 millones, para una planta de filtración, el Ayuntamiento optó por buscar una exención de la obligación de filtración mediante la inversión en un programa de protección de cuencas hidrográficas en la cuenca del Catskill- Delaware, la cual abastece el 90% del de agua potable de la ciudad.

En este proyecto el Ministerio de Agricultura se compromete a invertir cifras significativas durante 10 años con el objetivo de restaurar y proteger las cuencas hidrográficas, así como a tomar medidas financieras y de otro tipo para mejorar las economías locales y la calidad de vida de los residentes en cuencas.

Nueva York, trabaja activamente en asociación con las organizaciones en la cuenca para administrar e implementar los diversos elementos del programa. A la luz de la diversidad y número de propietarios de tierras en la cuenca, estos grupos sirven como intermediarios para la

implementación del programa. Además de la adquisición de tierras, otras iniciativas clave dentro del programa incluyen:

- i. Un programa hidrológico agrícola para reducir la contaminación por escorrentía de las aguas producto de las prácticas agrícolas;
- ii. Un programa forestal, con la participación de dueños de bosques, madereros, y empresas para mejorar la gestión de los bosques;
- iii. Un programa de gestión del cauce, a través del cual la ciudad trabaja con comunidades de la cuenca y los propietarios para detener la erosión de las orillas y detener la degradación de la zona ribereña;
- iv. Mejorar la infraestructura de aguas residuales (plantas de tratamiento y los sistemas sépticos) para reducir los contaminantes en los ríos y arroyos;
- v. Construcción de una planta de desinfección ultravioleta para desactivar determinados patógenos en el agua, y
- vi. Desarrollar nuevas regulaciones y mecanismos de aplicación para garantizar que el desarrollo y uso de las tierras en las cuencas sea coherente con la protección de la calidad del agua.

El financiamiento de este proyecto proviene de los impuestos adicionales sobre el agua a los residentes y de los bonos emitidos por la ciudad; y beneficia tanto a los residentes de la ciudad como a los propietarios de tierras de la cuenca. Los residentes de la ciudad disfrutarán de agua de alta calidad a un menor costo y los propietarios de tierras en la cuenca obtienen un ingreso adicional. Beneficios adicionales del proyecto son cursos de agua de mejor calidad y hábitats más saludables, mayor número de áreas habilitadas para la recreación, y nuevas fuentes de financiamiento, que proporcionarían préstamos y subsidios para desarrollar proyectos sostenibles en comunidades ribereñas.

Belleza escénica

Ecoturismo y servicios ambientales: estudio de dos casos en la amazonia ecuatoriana, los Achuar y los Huaorani (Rodríguez, 2007)

En este estudio se presenta el caso de Achuar y Huaorani, dos comunidades indígenas del Ecuador, que han hecho del ecoturismo un mecanismo para recaudar los fondos necesarios para sus actuales necesidades como producto de su incorporación a la economía de mercado. El caso Huaorani recoge la experiencia de turismo de base comunitaria en una alianza entre cuatro comunidades asentadas a lo largo del Río Shiripuno y un operador de turismo privado (Tropic Journeys in Nature), constructor y propietario del Huao Lodge. El proceso para la construcción de la infraestructura requirió de varios años e incluyó el establecimiento de condiciones para la operación ecoturística, la organización de las comunidades involucradas, el establecimiento de

la base legal, la capacitación del personal y la promoción del destino. Todos los estudios y procesos del proyecto fueron participativos con las comunidades Huaorani. El caso Achuar establece un lodge con la empresa turística Canodros S.A., como una estrategia para la conservación y desarrollo.

Estas alianzas entre las organizaciones y la empresa privada han conseguido resultados significativos como producto de la implementación de una actividad económica, como mecanismo para el manejo adecuado de los recursos naturales y la sostenibilidad financiera de las organizaciones. Aunque los aportes financieros hacia las familias involucradas en turismo son bajos en términos absolutos, estos son considerados por las mismas familias como grandes beneficios para su economía.

En los anexos III, IV, V y VI, se encuentran los listados de los proyectos. Más detalles en INFOR.



7.4 PORTAFOLIO DE DOCUMENTOS RELACIONADOS CON PSA

Se han identificado un total de 284 documentos relacionados con el tema PSA en la región americana. El Cuadro 5, resume los documentos identificados según área temática abordada. Los documentos fueron clasificados en Servicios ambientales generales, Valoración económica, Agua, Biodiversidad, Bosque, Casos de Estudio, Marco y Legal.

De los documentos identificados el 46% corresponde a documentos de Servicios ambientales general, en las que destacan estudios relacionados con el marco conceptual de SA, le siguen, con un 18% y 12% los estudios de valoración económica y los casos de estudio.

Cuadro 5. Distribución de los documentos organizados por tipo.

Categoría	Nº de Documentos	Porcentaje dentro del portafolio (%)
Servicios ambientales general	132	48
Valoración económica	52	19
Agua	15	6
Biodiversidad	17	6
Bosque	4	1
Casos de estudio	35	13
Marco Legal	11	4
Carbono	8	3
Total	274	100

El portafolio completo de documentos con la identificación de autor, año y título, como asimismo varios artículos completos en pdf se encuentran en la base de datos disponible en INFOR.

BIBLIOGRAFÍA (TEXTO PRINCIPAL)

Alessandri, A., M. Somarriva. 1974. "Los Bienes y Los Derechos Reales", Editorial Nascimento, Santiago, Chile, 1974; pág. 7

Blanco, J.T.; S. Wunder; F. Navarrete. 2008. La experiencia colombiana de pagos por servicios ambientales, In: S.C. Ortega (ed.), Reconocimiento de los Servicios Ambientales: Una Oportunidad para la Gestión de los Recursos Naturales en Colombia, pp.109-17. Bogotá: Minambiente, UASPNN, WWF, CI, TNC, 203 pp.

En: http://www.cifor.cgiar.org/pes/publications/pdf_files/colombia_experience.pdf.

CONDESAN 2008. Servicios Ambientales para la Conservación de los recursos hídricos en los Andes: Síntesis Regional. Estado de la política sobre Servicios Ambientales Hidrológicos en Los Andes. Consorcio para el desarrollo sostenible de Ecoregión Andina. Bogotá, Colombia. p-64-75

Cordero, D., A. Moreno-Díaz, M. Kosmus. 2008. Manual para el Desarrollo de Mecanismos de Pago/Compensación por servicios ambientales. GTZ e INWENT. Quito, Ecuador. 111p. Invent.

CORMA, 2005. Casos citados en publicación. "Servicios Ambientales: Un Nuevo Paradigma de Mercado" Temas de Fondo. CORMA, Julio, 2005.

FAO. 2004. Informe Final. Foro electrónico sobre sistema de pago por servicios ambientales en cuencas hidrográficas. 27p

Katoombagroup Ecosystem Services Incubator. 2007. Conservación de 7200 ha. de bosque nativo de la gran reserva Chachi, Ecuador, a través de una iniciativa red.

Landell-mills, N.; I. Porras. 2002. Silver Bullet or Fool's Gold? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impacts on the Poor. London (England). International Institute for Environment and Development. 272 p.

Organización de Estados Americanos. 2009. Ecosystem payment data base. En: www.apps.oas.org.

Pagiola, S.; J. Bishop; N. Landell-Mills. 2003. La venta de servicios ambientales forestales; Mecanismos basados en el mercado para la conservación y el desarrollo. Primera ed. México D.F., INE. 459 p.

Postel, S.; B. Thompson. 2005. Watershed protection: Capturing the benefits of nature's water supply services. *Natural Resources Forum* 29: 98-108.

Riesco B., V. 2009a. Propuesta de Organización para el caso PSA de Ancud. Pago por Servicios Ambientales: Conceptos y Aplicación en Chile. Instituto Forestal, Informe Técnico 177, 151 p. Valdivia, Chile.

Riesco B., V. 2009b. El Pago por servicios ambientales y su marco normativo en Chile. Informe de asesoría al Proyecto PSA de INFOR-INNOVA Chile de CORFO. Instituto Forestal, 17 p. Valdivia, Chile.

Rodríguez, A. 2007. Ecoturismo, comunidades indígenas y servicios ambientales: estudio de dos casos en la Amazonia ecuatoriana: los Achuar y los Huaorani. Workshop on Payment for Ecosystem Services, TNC, Cartagena, Colombia February 14-16, 2007.

Ruiz, M.; C. García; J. A Sayer. 2007. Los servicios ambientales de los bosques.

Tallar D., F. 2008. "Marco Jurídico para Proyectos de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto". Actas de las Terceras Jornadas de Derecho Ambiental, Centro de Derecho Ambiental, Facultad de Derecho U. de Chile; págs. 161 - 174

Tallar D., F. 2009. Contexto Jurídico y Marco Normativo, capítulo 3, Pago por Servicios Ambientales: Conceptos y Aplicación en Chile. Instituto Forestal, Informe Técnico 177, 151 p. Valdivia, Chile.

Wunder, S. 2005. Payments for environmental services: Same nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper N°42. 32p.



ANEXOS



ANEXO I. SITIOS WEB DE INTERÉS EN TEMAS PSA, ÁMBITO GLOBAL.

Nombre Sitio	Link	Descripción	Contacto temas PSA
BASE DE DATOS DE PROYECTOS			
Eco- Index.	www.eco-index.org	Rainforest Alliance lanzó el Eco-Index para brindar la información necesitan en un formato sucinto y consistente. Contiene extensa base datados de proyectos.	
Payment for ecosystem services data base	www.oas.org/dsd/PES/Data base.htm	Base de datos desarrollada por la OEA y contiene información a cerca de iniciativas PSA en LAC.	
INFORMACIÓN DE MERCADO			
Ecosystem Market Place	www.ecosystem marketplace .com	Ecosystem Marketplace es una organizaciones sin fines de lucro que se centra específicamente en aumentar la transparencia y proporcionar información fiable para los servicios de sistemas de pago y de los ecosistemas.	
INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN			
CIFOR - Center for International Forestry Research	www.cifor.cgi ar.org/		Sven Wunder s.wunder@cgiar.org
Fundación Natura Bolivia	www.naturab olivia.org	Hoy desarrolla proyectos en conjunto con CIFOR en LAC y con otros socios y donantes.	Maria Teresa Vargas: mteresavargas@naturabolivia.org
World Resource Institute	www.wri.org		

Virginia Tech. Sustainable Agriculture and Natural Resource Management Collaborative Research Support Program	http://www.oired.vt.edu/sanremcrsp/	El objetivo del SANREM CRSP es apoyar la agricultura sostenible y la gestión de los recursos naturales (SA y manejo de recursos naturales) que toman decisiones en los países en desarrollo mediante el acceso a los datos, los conocimientos, herramientas y métodos de análisis y aumentando su capacidad de tomar mejores decisiones para mejorar los medios de vida y la sostenibilidad de los recursos naturales.	
IITO- The International Tropical Timber Organization	www.itto.int/	La OIET es una organización intergubernamental que promueve la conservación y la ordenación, la utilización y el comercio sostenibles de los recursos de los bosques tropicales. Cuenta con 59 miembros, los cuales en conjunto poseen alrededor del 80 por ciento de los bosques tropicales del mundo y representan el 90 por ciento del comercio mundial de maderas tropicales	Ina Porras
RFF- Resources for the future	www.rff.org	Recursos para la futura mejora del medio ambiente y la formulación de políticas de recursos naturales en todo el mundo a través de objetivo de la investigación en ciencias sociales del más alto Impacto	James Boyd boyd@rff.org Molly Macauley macauley@rff.org
INBIO - Instituto Nacional de Biodiversidad - Costa Rica	www.inbio.ac.cr/	El INBIO es un centro de investigación y gestión de la biodiversidad, establecido en 1989 para apoyar los esfuerzos por conocer la diversidad biológica del país y promover su uso sostenible. (ecoturismo)	Elena Galante egalante@inbio.ac.cr
ECOSUR- El Colegio de la Frontera Sur- México	www.ecosur.mx	Centro multidisciplinario de investigación y educación a nivel posgrado, enfocado en el desarrollo y la vinculación del país en la frontera sur	Phd. Celia Oña celia.ecosur@gmail.com

Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services	http://ipbes.net		ipbes.unep@unep.org
CONAFOR- Comisión nacional Forestal- México	www.conafor.gob.mx	La Comisión Nacional Forestal, cuyo objetivo es desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes, programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.	
CATIE- Centro Agronómico tropical de Investigación y Enseñanza.	www.catie.ac.cr		Fracisco Alpizar falpizar@catie.ac.cr Roger Madrigal rmadriga@catie.ac.cr
The Economics of Ecosystems and Biodiversity	www.teebweb.org		
Fondo Nacional de Financiamiento forestal (Costa Rica).	www.fonafifo.com		
Empresa de Servicios Públicos de Heredia (Heredia, Costa Rica).	www.esphsa.com		
INSTITUCIONES CHILENAS ESTATAL VINCULADAS AL TEMA PSA			
CONAF- Corporación Nacional Forestal	www.conaf.cl		

CONAMA- Comisión Nacional de Medio Ambiente	www.conama.cl		
Instituto de Investigaciones Agropecuarias	www.inia.cl		
Instituto Forestal	www.infor.cl		
OTROS ACTORES RELEVANTES			
Red de Interesados en servicios ambientales	www.redrisas .org		
FAN	www.fan-bo.org		Stefhan Vonborries: svonborries@fa n-bo.org
Rainforest Alliance	www.rainforest- alliance.org		doris.cordero@ iucn.org
UICN- Sur Ecuador.	www.iucn.org		



ANEXO II. NORMATIVA CHILENA RELACIONADA A PSA

LEY	PERTINENCIA
Constitución Política del Estado	La constitución política del estado de Chile asegura a todas las personas a vivir en un medioambiente libre de contaminación "es deber del estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza". La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medioambiente.

Ley 19.300	Ley de bases generales del medioambiente. Aplicable a todos los sectores productivos y acciones que afecten salud humana y recursos naturales.
Ley 18.362	Ley del sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado SNASPE de 1984.
Ley 18.378	Ordena que en los predios agrícolas ubicados en áreas erosionadas y en inminente riesgo de erosión deba aplicarse las técnicas y programas de conservación que indique el Ministerio de Agricultura. En estas áreas, faculta al Presidente de la República para que por decreto expedito a través del mismo Ministerio pueda crear "distritos de conservación de suelos, bosque y aguas".
DS 4363	Ley de bosques. Regula la preservación de aguas, suelos, bosques nativos. Promueve y regula la corta y explotación de bosques en quebradas, cauces y cuencas de protección.
DS 2374	Reglamenta la explotación de bosques en hoya hidrográficas declaradas forestales.
DFL 1122	Código de aguas.
DL 3557	Establece disposiciones sobre protección del recurso hídrico para uso agrícola.
DFL 2565	Ley de Fomento Forestal; Art. 2. Definiciones.
DL 701	Ley Fomento forestal.
Ley 20.283	Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal. (Art N°2, 23)
DL 656	Ley de Bosques.
DFL 265	Ley de Bosques, texto refundido por Decreto Supremo N°4.363/31 Tierras y Colonización.
DS 537	Protección a la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de América.
Dto 67	Recursos hídricos compartidos por Chile y Argentina.
DS 771	Áreas húmedas de importancia Internacional, especialmente como hábitat de especies acuáticas.
Dto 2065	Desertificación.
DS 1963	Diversidad Biológica.



ANEXO III. LISTADO PROYECTOS PSA EN AMÉRICA: PROYECTOS PSA PROTECCIÓN DE CUENCAS

CUENCAS	
PAÍS	NOMBRE DEL PROYECTO
Bolivia	Developing markets for watershed protection services and improved livelihoods
	Desarrollo de mercados para los servicios de protección de cuencas y mejora de los medios de subsistencia
	Los Negros
	Payments for Environmental Services in the Comarapa and Quirusillas watersheds
	Pagos por Servicios Ambientales en cuencas hidrográficas de Comarapa y Quirusillas
	Compensation-for-Watershed-Services (CWS) System in Amboró National Park/Los Negros Watershed
	Compensación por servicios ambientales en el Parque Nacional Los Negros
Chile	Modelo para el desarrollo de un sistema de pago por servicios ambientales en Chile: Caso Ancud
	Restauración Hidrológico Forestal y Oasificación: Herramientas Claves para el Aumento de la Productividad de Suelos Degradados d
	PSA Conaf/ Reserva Nacional Llanquihue
Colombia	Amoyá Project
	Proyecto Amoyá
	CIPAV-Río La Vieja; Salvajina
	CVC Watershed Management Plan
	Plan de Manejo de Cuencas
	ECOVERSA- PNN Chingaza
	FONAG
	FONAG, República de Colombia y TNC
	Forest project for the river basin of the Chinchiná River, an environmental and productive alternative for the city and the region
	Proyecto forestal para la cuenca del río Chinchiná, una alternativa ambiental y productiva para la ciudad y región
	IAVH-Chaina
	Identification of potential locations for environmental service payment in the Northern Andes
	Identificación de ubicaciones potenciales para pago por servicios ambientales en los Andes norte.
	Mechanisms for the collective management of the Chaina river basin
	Mecanismos para el manejo colectivo de la Cuenca del río Chaina

Costa Rica

- Compañía Nacional de Fuerza y Luz: Watershed protection for hydroelectric operations
- Compañía Nacional de Fuerza y Luz: Protección de cuencas para operaciones hidroeléctricas
- Agroforestry Systems and Organic Shade Coffee in the Quitirrisi Indigenous Territory, Costa Rica
- Sistemas agroforestales y café de sombra en el territorio indígena de Quitirrisi, Costa Rica
- Bilateral agreement between Monteverde Conservation League and La Esperanza Hydroelectric Company
- Acuerdo bilateral entre la liga de conservación de Monteverde y la compañía hidroeléctrica La Esperanza
- Building Capacity and Promoting Agroforestry Systems in the Cabécar Tayni Indigenous Territory, Costa Rica Programa de Pequeñas Donaciones (PPD)
- Creación de Capacidades y Promoción de Sistemas Agroforestales en la Tayni Territorio Indígena Cabécar, Costa Rica Programa de Pequeñas Donaciones (PPD)
- Costa Rica : CoopeAgri Forestry
- Costa Rica: Hydroelectric utility Energy Global finances upstream reforestation
- Costa Rica: Hidroeléctrica de utilidad Mundial financia la reforestación cuenca arriba
- Ecomarkets Project for Costa Rica
- Proyecto Ecomercado, Costa Rica
- ESPH S.A. and FUNDECOR Conservation and Restoration Contracts
- Contrato de conservación y reforestación ESPH S.A. y FUNDECOR
- ESPH S.A. and the National Park Administration (ACCV/MINAE) Contract
- Contrato ESPH S.A. y administración de parques nacionales. (ACCV/MINAE)
- ESPH S.A. Conservation and Reforestation Contracts
- Contratos de conservación y reforestación ESPH S.A.
- La Esperanza forest protection
- Bosques de protección La Esperanza
- PES in Chorotega Region in Costa Rica
- Pago por servicios ecosistémicos en la región de Chorotega, Costa Rica
- Programme for the Conservation and Recovery of Microwatersheds (PROCUENCAS) in the province of Heredia, Costa Rica
- Programa para la Conservación y recuperación de microcuencas (Procuencas) en la provincia de Heredia, Costa Rica

	Protection of the Savegre River Watershed, Costa Rica
	Protección de la Cuenca del río Savegre, Costa Rica
	PSA Contract between FONAFIFO and Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)
	Contrato de PSA entre FONAFIFO y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)
	PSA Contract between FONAFIFO and Energía Global S.A.
	Contrato de PSA entre FONAFIFO y Energía Global S.A.
	PSA Contract between FONAFIFO and Florida Ice & Farm
	Contrato de PSA entre FONAFIFO y Florida Ice& Farm
	PSA Contract between FONAFIFO and Hidroeléctrica Aguas Zarcas
	Contrato de PSA entre FONAFIFO e Hidroeléctrica Aguas Zarcas
	PSA Contract between FONAFIFO and Hidroeléctrica Platanar
	Contrato de PSA entre FONAFIFO e hidroeléctrica Platanar
	PSA Contract for direct compensation of land owners by Hidroeléctrica Platanar
Ecuador	Contrato PSA de compensación directa y propietarios de tierras e Hidroeléctrica Platanar
	Celica-Chaco
	FCT-Nudo Azuay
	Hydric Handling - River Basin - STAGE
	Manejo de cuencas- Etapa
	Hydric Handling -El Angel-Randi Randi
	Manejo de cuencas - El Angel- Randi randi
	PES for Cerro San Gil water source protection reserve
	Pago por servicios ecosistémicos para la protección y conservación de las fuentes de agua del cerro San Gil
	Pimampiro- Nueva America Community
	Pimampiro- Comunidad Nueva America
	Pimampiro Water Regulation for the Payment of Environmental Services for Forest and Páramo Conservation
	Pimampiro regulación hídrica a través de pago por servicios ecosistémicos de conservación de bosques y páramo
Guatemala	The FONAG Water Conservation Fund/ Condor Bioreserve
	Fondo de conservación de agua FONAG/ Bioreserva Condor
	Sierra de las Minas Bioshpere Reserve Motagua-Polochic Water Fund
	Reserva de la biosfera Sierra de la Minas y Fondo del agua Montagua-Polochic
	Equitable payments for watershed services: Delivering poverty reduction and conservation
	Pago equitativo por servicios ambientales de las cuecas: Reducción de la pobreza y conservación

Honduras	Copán Payments for Ecosystem Services project Proyecto PSA Copán
México	Coatepec PES program Programa PSA Coatepec Conservation Reserve Program Programa de conservación de reservas Contracts in : --- state Contrato en el estado de Aguascalientes, Baja California, California, Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Zaragoza, Colima, DF., Durango, México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacan, Nayarit, Oaxaca, Nuevo León, Queretaro, Quintana Roo, Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Morelia, Puebla, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas. Environmental Services of Valle Sagrado, Campeche, Mexico Servicios ambientales Valle Sagrado, Campeche, México Fondo Bioclimático del Carbono (FBC) PSA-H Mexico
Nicaragua	PES scheme in San Pedro del Norte, Nicaragua Esquema de pago por servicios ecosistémicos San Pedro del Norte, Nicaragua
Panama	Panama canal watershed payment for environmental services project Proyecto pago por servicios ecosistémicos de protección hídrica Canal de Panamá
Perú	Andean River Basins Proyecto Cuencas Andinas Jequetepeque and Piura river basins Equitable Payment for Watershed Services project Proyecto PSA hídrico cuencas de los ríos Jequetepeque y Piura
Trinidad & Tobago	Fondes Amandes Community Reforestation Project Proyecto de reforestación comunitaria Fondo Amandes
EEUU	Anderson Tract Back to Home Waters/Squaw Creek - Acres for America Barry Jones Wetland Mitigation Bank Bayou Pierre Carbon Offset Project Bear Creek Mitigation Bank Bear Creek Watershed Pollutant Trading Blue Elbow Swamp Mitigation Bank Boyer Nature Reserve Burdell Ranch Wetland Mitigation Bank Butterfield Road Mitigation Bank

C & C Builders Bank
Cherry Creek Watershed Phosphorous Trade
Chimento Mitigation Bank
Coastal Bottomlands Mitigation Bank
Cricket Creek Mitigation Bank
DeKalb County Mitigation Bank
Dismal Swamp
Everglades Mitigation Bank
Ferson Creek Wetland Mitigation Bank
Flint Creek Wetland Mitigation Bank
Florida Ranchlands Environmental Services Project
Greens Bayou Wetlands Mitigation Bank
Hanover Park Mitigation Bank
Haw Branch
Haw Branch
Headwaters Bank
Heart Mountain grassbank
Hidden Lake Wetland Mitigation Bank
Huron Wetland Bank
Katy-Cypress Mitigation Bank
Kimball Island Mitigation Bank
Libertyville Kettle Mitigation Area
Little Scioto Mitigation Bank
Meadowland Mitigation Bank
Metra Antioch Mitigation Bank
Neches River Cypress Swamp Preserve
New York City invests in watershed protection to maintain natural purification services and reduce water costs
North Rim of the Grand Canyon - Acres for America
Oaks Wetland Mitigation Area
Otter Creek Mitigation Bank
Palacios Wetland Mitigation Bank
Panther Island Mitigation Bank
Parma Wetland Bank
Pio Costa Wetland Mitigation Bank
Rahr Malting Pollutant Offset Permit
Red Cedar River Nutrient Trading Program Cumberland 2001, 2002, 2003, 2004
Weeks Bay Mitigation Bank
Wikiup Mitigation Bank

	Wildlands Sheridan Wetland Mitigation Bank; Phase III1, III2,IV
	Woodbury Mitigation Bank
	Wyckoff Mills Mitigation Bank
Venezuela	Canaima National Park (CNP)
	Parque Nacional Canaima
	Canaima National Park PES project
	Proyecto PSA Parque Nacional Canaima



ANEXO IV. LISTADO PROYECTOS PSA BIODIVERSIDAD EN AMÉRICA

Biodiversidad	
País	Nombre del Proyecto
Brasil	Biodiversity protection: Tradeable reserve requirements in Brazil
	La protección de la biodiversidad: las exigencias de reservas comercializables en Brasil
	Brazil rubber subsidy
	Subvención de al árbol de Goma Brasil
	Brazil's ICMS Ecológico program to protect Biodiversity
	ICMS Ecológico de Brasil programa para proteger la biodiversidad
	Biodiversity Conservation Investments Database
	Base de datos de Inversiones en Conservación de la Biodiversidad
	Mapeo, conservación y manejo del Parque Indígena Xingu
Canadá	Mapeo, conservación y manejo del Parque Indígena del Xingu
	Adopt A Pothole Program
	Ducks Unlimited - acres conserved in Canada, Mexico and USA
	Ducks Unlimited - acres conservados en Canada, México, EE.UU.
	EcologyFund.com advertiser contributions: Canadian grizzly bear, cougar, and timber wolf habitat
	Contribuciones del anunciante EcologyFund.com: protección de hábitat de osos grizzly canadiense, pumas y lobos
	EcologyFund.com advertiser contributions: Mexican Thick-billed parrot habitat
Chile	Contribuciones del anunciante EcologyFund.com: protección del hábitat del loro Piquigruesa, Mexico
	Red de Áreas Protegidas Privadas (RAPP) en Chile

Colombia	CIPAV- Biodiversity and Carbon
	CIPAV-Rio La Vieja, Salvajina
	Identification of potential locations for environmental service payment in the Northern Andes
	Identificación de los posibles lugares para el pago de servicios ambientales en los Andes del Norte
	Integrated silvo-pastoral approaches for the management of ecosystems
	Enfoques integrados para la gestión de los ecosistemas de Silvo pastoriles
	Regional Integrated Silvopastoral Management Project
	Gestión Integrada Regional de Proyectos Silvopastoriles
	San Nicolas Forests
	Bosque San Nicolas
	Crossing the Caribbean: Identifying Critical Fueling Sites for Neotropical Migratory Birds in Northern Colombia
	Cruzando el Caribe: Identificación de sitios críticos para las aves migratorias neotropicales en el norte de Colombia
	Yellow-Eared Parrot Project
	Proyecto Loro Oreja amarilla
Costa Rica	Saving the Blue-Billed Curassow (Crax alberti)
	Salvando el puajil de pico azul
	Biodiversity Conservation and Sustainable Production in the Osa Biological Corridor
	Conservación de la biodiversidad y la producción sostenible en el Corredor Biológico de Osa
	Karen Mogensen F. Wildlife Refuge Reserve
	Refugio de la biodiversidad Karen Mogensen
	Maquenque Public-Private Wildlife Refuge
	Refugio de la Biodiversidad Público-Privado Maquenque
	National Biodiversity Institute (INBio)
	Instituto Nacional de la Biodiversidad INBIO
	Restoration of Mangrove and Dry Tropical Forests, Andamajo Watershed
	Restauración de los manglares y bosque seco tropical, Cuenca del Andamajo
	San Juan-La Selva Biological Corridor
	Corredor biológico San Juan- La Selva
Ecuador	Tapir's Path Biological Corridor
	Corredor Biológico ruta del Tapir
	Cuyabeno Wildlife Reserve ecotourism project
	Proyecto Ecoturismo reserve de la biodiversidad Cuyabeno
	Ecuador Heavy Crude Pipeline
	Oleoducto

	Fundación Jocotoco Private Reserves
	Reserva privada Fundación Jocotoco
	Galapagos Islands Visitor Use Fees, 1995, 1996, 1997, 1998
	GTZ/CI-Chachis
El Salvador	El Salvador environmental services Project
	Proyecto de servicios ambientales El Salvador
Guatemala	Guatemala conservation concession for the Maya Biosphere Reserve
	Concesión para la conservación de la Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala
	Establishment, Promotion, and Management of Three New Protected Areas in the Sierra de los Cuchumatanes, Tierras Altas Corridor, Guatemala
	Creación, Promoción y Gestión de Áreas Protegidas de tres nuevas en la Sierra de los Cuchumatanes, Tierras Altas Corredor, Guatemala
México	Contracts in Aguascalientes State
	Contrato en el estado de Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Queretaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Puebla, Tabasco, Veracruz, Yucatán, Zacatecas.
	Mexican conservation concession to protect Thick-billed Parrots
	Concesión para la conservación de los loros, México
	SEE Turtles
	Tortugas de Mar
Nicaragua	Consolidation of Conservation Actions and Biodiversity Management in the Cerro Silva and Punta Gorda Reserves, Nicaragua
	Consolidación de las Acciones de Conservación y Gestión de la Biodiversidad en las Reservas Cerro Silva y Punta Gorda, Nicaragua
	Consolidation of Prioritized Activities in the Management Plan for the Indio-Maíz Biological Reserve of the Southeastern Nicaragua Biosphere Reserve
	Consolidación de las actividades priorizadas en el Plan de Gestión de la Reserva Biológica Indio-Maíz de la Reserva Biosfera Nicaragüense Sureste
Panamá	Citizen Participation in Conservation of the La Amistad Biosphere Reserve, Panama
	Participación Ciudadana en la Conservación de la Reserva de la Biosfera La Amistad, Panamá
	Panama: Second rural poverty and natural resource management project
	Panamá: segundo proyecto de gestión de la pobreza rural y recursos naturales
EE.UU.	Back to Home Waters/Squaw Creek - Acres for America

	Bobwhite Quail Initiative
	Catahoula National Wildlife Refuge - Acres for America
	Defenders of Wildlife Wolf Compensation '00, 01, 02,03,04, 94, 95, 96,97,98,99
	Downeast Lakes Forestry Partnership - Acres for America
	DuPont New Jersey In-kind compensation
	Grassland Reserve Program
	Malpai grassbank
	Sherfield Cave and the Headwaters of the Buffalo National River - Acres for America
	Wal-Mart's Acres for America Program
	Reducing Agricultural Threats in the Meso-American Reef Ecoregión
	Long-term Bird Monitoring in the Caribbean - Why, What, Where, and How?
	International Migratory Bird Day
	Roseate Tern Resighting: Breeding Season and Post-breeding Movements and Habitat Use
Venezuela	Canaima National Park (CNP)
	Parque Nacional Canaima
	Canaima National Park PES project
	Proyecto PSA parque Nacional Canaima



ANEXO IV. LISTADO PROYECTOS PSA ECOTURISMO/BELLEZA ESCÉNICA EN AMÉRICA

Ecoturismo/ Belleza Escénica	
País	Nombre del Proyecto
Mexico *	Asociación Civil Mexicana Servicios Ambientales de Oaxaca (SAO)
Mexico**	Environmental Services of Valle Sagrado, Campeche, México
	Servicios Ambientales del Valle Sagrado, Campeche, México
Brasil***	Guiana Shield Initiative
	Iniciativa Escudo Guiana
Costa Rica****	Private Reserve Network of Costa Rica
	Red Privada de Reservas, Costa Rica
Nicaragua	Nicaragua Forestry, Agriculture, and Tourism Alliance
	Alianza nicaragüense forestal, agrícola y turística
Nicaragua	Ecotourism Development in the Mahogany Wetlands Municipal Ecological Park, Bluefields-Rama, RAAS, Nicaragua
	Desarrollo ecoturismo en el parque Ecológico municipal humedales de Mahogany, Bluefields-Rama, RAAS, Nicaragua

(1)* Ecoturismo, cuencas,** Ecoturismo,biodiversidad, cuencas*** Ecoturismo,biodiversidad**** Ecoturismo,biodiversidad



ANEXO VI. LISTADO PROYECTOS PSA AGROFORESTALES EN AMÉRICA.

Agroforestal	
País	Nombre del Proyecto
México	Contracts in Chiapas
	Contrato en el estado de Chiapas
	Contracts in Guerrero State
	Contrato en el estado de Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis de Potosí, Puebla, Veracruz,
	Nuez maya (<i>Brosimum alicastum</i>): una comida ancestral para un futuro saludable
USA	Southern Minnesota Beet Sugar Cooperative Offset Permit
	Tar-Pamlico Nutrient Reduction Trading Program
Costa Rica	La Gran Vista Agroecological Farm
	Granja Agrícola Ecológica La Gran Vista
Nicaragua	Nicaragua Forestry, Agriculture, and Tourism Alliance *
	Alianza nicaragüense forestal, agrícola y turística



EL ESTADO DEL ARTE DEL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN CHILE

(A enero 2010)

Editor: Jorge Cabrera P.*

Mayores Antecedentes:

Jorge Cabrera P.

Instituto Forestal (INFOR) - Chile

jcabrera@infor.cl

Doris Cordero C.

Unión Internacional para la Conservación
de la Naturaleza (UICN)

Oficina Regional para América del Sur - Ecuador

doris.cordero@iucn.org

Francisco Obreque A.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA) - Chile

fobreque@fia.gob.cl

Documento preparado bajo el marco del "CONVENIO
DE COOPERACION PARA LA EJECUCIÓN DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES
EN CHILE CON MIRAS AL ESTABLECIMIENTO DE
ESQUEMAS DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES,
UICN-SUR, INFOR Y FIA, 2008-2010".

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL


GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
FIA - INFOR


UICN

*) Ingeniero Forestal, Dr @ Ciencias de la Ingeniería Forestal, Investigador Instituto Forestal.