



Mecanismos financieros y económicos para la gestión del agua con potencial para contribuir a la resiliencia al cambio climático en los países Centroamérica

Elaborado por Jaime Echeverría Bonilla

www.gwpcentroamerica.org

Contenido

Antecedentes.....	5
Resumen Ejecutivo.....	7
Cambio Climático y Recursos Hídricos	7
Mecanismos económicos y financieros para la Gestión de los Recursos Hídricos.....	7
Instrumentos de Política	8
Legislación	8
Experiencias Prácticas	9
Conclusiones	9
Recomendaciones	10
1. Recursos Hídricos y cambio climático.....	11
2. Mecanismos económicos y financieros para la gestión de los recursos hídricos	14
2.1. Experiencias Internacionales en mecanismos financieros y económicos	17
2.2. Instrumentos regionales de política en Centroamérica que sustentan el uso de mecanismos financieros y económicos.....	20
a) Estrategia Regional de Cambio Climático	20
b) Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (ECAGIRH).	21
2.3. Mecanismos Financieros y Económicos Definidos en la Legislación de Recursos Hídricos en la Región Centroamericana.....	22
a) Costa Rica.....	23
b) El Salvador	24
c) Guatemala.....	25
d) Honduras	25
e) Nicaragua	26
f) Panamá.....	28
3. Experiencias prácticas en la región	29
3.1. Costa Rica	30
a) Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).....	30
b) La tarifa hídrica: Empresa de Servicios Públicos de Heredia	31
c) Fondo para préstamos ecológicos, Nectandra.....	32
3.2. El Salvador	33
a) FONAE. Fondo Ambiental de El Salvador.....	33

b) Asociación Comunal de Salud, Agua y Medio Ambiente. ACOSAMA.	33
c) Pago por servicios ambientales en Municipio de Tacuba.	34
d) Fondo de Gestión Integral de Recursos Hídricos de la Mancomunidad la Montañona	34
e) Pago por servicios ambientales en la micro-cuenca del Río Gualabo.....	35
f) Fondo fiduciario Care – Comures	36
g) Fondo de crédito Care-Amanco	36
3.3. Guatemala	37
a) Río Las Escobas	37
b) Río Teculután	38
c) Fondo del Agua del Sistema Motagua-Polochic.....	39
d) Fondo para la Gestión Hídrica Participativa	39
3.4. Honduras	40
a) Cuenca del río Chamelecón	40
b) Otras iniciativas	41
3.5. Nicaragua	42
a) Sub-cuenca Gil González	42
b) Otras iniciativas	42
3.6. Panamá.....	42
a) Autoridad del Canal de Panamá.....	42
b) Cuenca río Changuinola	43
4. Conclusiones.....	43
5. Recomendaciones Preliminares y Lineamientos para la réplica de los mecanismos financieros y económicos.....	46
5.1. Recomendaciones relacionadas con la Gobernanza del Agua	46
5.2. Recomendaciones Generales	48
5.3. Recomendaciones para el financiamiento	48
Anexos.....	50
Anexo 1. Sistematización de Experiencias	50
Guatemala.....	50
Costa Rica.....	56
Panamá	64
El Salvador.....	68
Honduras.....	72
Nicaragua	76

Anexo 1. Personas contactadas.....	78
Anexo 2. Fuentes de Información Adicional.....	78
Anexo 3. Estrategia Regional de Cambio Climático y los mecanismos financieros y económicos para la adaptación en el sector de recursos hídricos.....	80

Antecedentes

La Asociación Mundial para el Agua (GWP por sus siglas en inglés), es una red internacional que promueve la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) como un medio para lograr el uso sostenible del agua basado en el conocimiento y el intercambio de experiencias. Su visión es un mundo donde la seguridad hídrica esté garantizada y su misión es apoyar a los países en la gestión sostenible de sus recursos hídricos.

GWP considera fundamental hacer frente a los retos globales que se enfrentan en la actualidad, siendo el cambio climático uno de los prioritarios. GWP Centroamérica ha estado impulsando el **Programa Agua, Clima y Desarrollo**, que promueve la seguridad hídrica como elemento estratégico para la adaptación al cambio y variabilidad climática, para los países de Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. La seguridad hídrica se define como “la disponibilidad confiable de una cantidad y calidad aceptable de agua para la salud, medios de vida y producción, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua”¹.

El objetivo de dicho programa es el siguiente:

“Contribuir al desarrollo económico integrado y sostenible de la región promoviendo la seguridad hídrica como elemento estratégico para la adaptación al cambio y variabilidad climática”

Como objetivos específicos el programa ha planteado los cuatro, más una serie de actividades para cada uno de ellos. Estos son:

- Incorporar la adaptación al cambio climático y la gestión integrada del agua como un tema transversal y de alta prioridad en los planes nacionales de desarrollo y en los procesos de gestión del agua de los países de la región.
- Desarrollar soluciones para abordar los grandes desafíos de la seguridad hídrica, mejorar la resiliencia climática y la reducción de riesgos asociados al cambio climático y facilitar el establecimiento de acuerdos institucionales
- Fortalecer el conocimiento y la capacidad institucional para mejorar la seguridad hídrica, la resiliencia climática y la adaptación al cambio climático.

¹ TEC BACKGROUND PAPERS NO.14. Water management, water security and climate change adaptation: early impacts and essential responses. By Claudia Sadoff and Mike Muller.

- Fortalecer la coordinación y el trabajo de red de GWP con aliados estratégicos y otros grupos interesados, para integrar la seguridad hídrica y la resiliencia al clima en los procesos de desarrollo sostenible.

En el marco de dicho programa, el área de trabajo **N°4: “Formulación de proyectos y financiamiento”** plantea llevar a cabo un análisis de los mecanismos económicos y financieros que tienen incidencia en la gestión del agua y que se implementan en la región, queriendo a partir de esto promover su establecimiento y aplicación como fuentes potenciales de financiamiento, no solo para el manejo, administración y protección del agua, sino también con el propósito que contribuyan a generar resiliencia y a la adaptación al cambio climático. Es por esto que se plantea la presente consultoría, la cual tiene por objetivo:

“Sistematizar o documentar experiencias sobre mecanismos financieros y económicos para la implementación de iniciativas que mejoren la gestión del agua y generen resiliencia al cambio climático”.

Resumen Ejecutivo

Cambio Climático y Recursos Hídricos

El sector de recursos hídricos, es considerado uno de los más vulnerables ya que está directamente relacionado con el cambio climático. Los cambios esperados tienen que ver con la temperatura y con la precipitación lo que va a afectar a la oferta y la demanda de agua, incluyendo, la generación de electricidad y la agricultura. Esto afectará a algunos sectores de la población que son particularmente vulnerables, incluyendo las personas dependientes, las mujeres pobres, y quienes dependen de la agricultura como principal medio de vida².

En las últimas tres décadas, la precipitación pluvial muestra una tendencia a disminuir, sobre todo en la región oeste del istmo, y se registra un aumento de la temperatura entre 0,7 °C y 1 °C. Con el aumento de la población, la demanda de agua podría crecer casi 300% al año 2050 y más de 1600% al 2100 en un escenario tendencial, sin medidas de ahorro y sin cambio climático. Con cambio climático, la demanda podría aumentar entre un 20% y un 24% más que en este escenario y la disponibilidad total del agua renovable podrá bajar entre un 35% y un 63% en relación con la disponibilidad actual en el año 2100³.

Estos cambios en el clima representan un reto adicional en la gestión del agua en la región. Y por esa razón se requieren nuevos mecanismos. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (o GIRH) ha dado paso a nuevos enfoques. Entre este abanico de herramientas de gestión del agua los mecanismos económicos y financieros económicos han sido utilizados como una solución para generar no solo los recursos financieros requeridos sino también cambios en la conducta de los usuarios.

Mecanismos económicos y financieros para la Gestión de los Recursos Hídricos

Recientemente, se han empezado a utilizar mecanismos económicos y financieros, conocidos también como “incentivos y mecanismos basados en el mercado”, para alcanzar metas en materia de desarrollo y ambiente, así como para promover cambios tecnológicos y en el uso de los recursos naturales. Es así como pueden apoyar para el financiamiento de los recursos hídricos y al mismo tiempo promover cambios en la conducta de los usuarios. De acuerdo al Toolbox de GWP hay varias categorías de instrumento:

² Echeverría, Jaime. “Evaluación de la Vulnerabilidad Futura del Sistema Hídrico al Cambio Climático”. PROYECTO 61152 Mejoramiento de las Capacidades Nacionales para la Evaluación de la Vulnerabilidad y Adaptación del Sistema Hídrico al Cambio Climático en Costa Rica, como mecanismo para disminuir el riesgo al Cambio Climático y aumentar el Índice de Desarrollo Humano. Ministerio de Ambiente, Instituto Meteorológico de Costa Rica y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. 2011.

³ Lennox, J. “La economía del cambio climático en Centroamérica”. Reporte técnico 2011. 437pp. México.

- Cargos y tarifas por aprovechamiento.
- Cargos y tarifas por contaminación.
- Mercados de agua.
- Permisos transables de contaminación.
- Subsidios.
- Pago por servicios ambientales (PSA).

En algunos de estos hay experiencias en la región y también experiencias internacionales. En Australia, Francia, Japón, y en la región en Colombia, Ecuador, y Argentina hay experiencias exitosas.

Instrumentos de Política

Desde el punto de vista político, la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) apoya la utilización de instrumentos de una manera muy general y sin entrar a precisar que tipo. Los objetivos, las líneas de acción y las medidas que plantea la ERCC son de carácter indicativo, muy general y algo repetitivo entre los diferentes objetivos. Se puede decir que solo definen la necesidad de aplicar este tipo de instrumentos y la necesidad de sistematizar y documentar los instrumentos económicos para la GIRH que se están aplicando en la región.

Es así como la línea de acción 1.4.3 consiste en el “Desarrollo de instrumentos económicos para el manejo de cuencas hidrográficas y reducción de la contaminación de recursos hídricos”. Como medida se incluye “Sistematizar y documentar instrumentos económicos para la GIRH y promover el diálogo regional en torno a su aplicación a distintos niveles: local, nacional, e internacional”. Todo esto es parte del Objetivo Estratégico 1.4 que consiste en “Reducir la vulnerabilidad al cambio y variabilidad del clima de los recursos hídricos y la infraestructura asociada a ellos.” (ver también el Anexo 3.

Igualmente, la Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (ECAGIRH) aporta elementos adicionales. La ECAGIRH, es un instrumento estratégico y fue elaborada por el Grupo Interagencial del Agua del SICA, conformado por seis agencias de la institucionalidad centroamericana. En el Objetivo Estratégico N°5 “Identificar y poner en marcha sistemas, instrumentos y mecanismos económicos y financieros”, se promueven instrumentos a nivel regional, nacional y local que faciliten el uso sostenible del agua y que promuevan la valoración económica, ambiental y social del agua.

Legislación

Uno de los principales contenidos de los cambios en la legislación que ha tenido una acogida favorable es la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) como visión predominante para la búsqueda de la seguridad hídrica de los países. En diferentes grados, la legislación de recursos hídricos en Centroamérica considera de forma explícita el uso de mecanismos económicos y financieros. Llama la atención el caso de Nicaragua y Honduras que tienen leyes recientes que hacen énfasis y definen una serie de mecanismos económicos y financieros económicos para la gestión del

agua. Por otro lado la legislación en Costa Rica apoya el concepto de pago por servicios ambientales, pero a través de la Ley Forestal. Proyectos de ley recientes en Costa Rica y El Salvador contienen varios elementos relacionados.

Experiencias Prácticas

Todos los países de la región han puesto en práctica, de una forma u otra, mecanismos económicos y financieros para la gestión de recursos hídricos. Usualmente, han estado asociados al suministro de agua con fines domésticos y a la protección de áreas boscosas específicas, en las partes altas de las cuencas. Muchos se han constituido en un tipo de “cajas rurales” que recolectan fondos de parte de los usuarios y luego los invierten usualmente en la protección de fuentes de agua.

Hay iniciativas al nivel nacional, como el esquema costarricense de Pago por Servicios Ambientales (PSA) que implementa, desde el año 1996, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Este esquema de alcance nacional, se financia parcialmente por medio de recursos provenientes del canon de uso y aprovechamiento del agua, y hace inversiones directas en la protección de ecosistemas en las cuencas hidrográficas. También recibe recursos del impuesto selectivo de consumo a los combustibles. En Guatemala está el Programa de Incentivos Forestales (PINFOR), de una magnitud y alcance considerable, que sin embargo, tiene un énfasis forestal y no está ligado a un pago específico por el uso del agua o para la protección de nacientes o acuíferos.

También hay esquemas al nivel local. Por ejemplo, la preocupación por el deterioro de las fuentes de agua en El Salvador motivó varios esquemas locales, de escala pequeña, pero que aplicaban el principio de pago por la protección de la cuenca hidrográfica. Recientemente se está estableciendo un Fondo del Agua, como parte del Fondo Ambiental de El Salvador. Lo mismo en Costa Rica, en donde FUNDECOR ha establecido alianzas públicas y privadas para financiar un fondo de agua, para la promoción de buenas prácticas y la protección y restauración de ecosistemas. Por su parte, Guatemala, Nicaragua, El Salvador y Honduras tienen iniciativas locales de PSA, con diferentes grados de desarrollo e impacto.

Conclusiones

Todos los países de la región de alguna manera han tenido experiencias con la utilización de mecanismos económicos y financieros para la gestión del agua, a diferentes escalas y con diferentes modalidades. La mayoría resuelven un tema local, por lo general. El único caso de alcance nacional y que liga el pago por el agua con inversiones en las cuencas hidrográficas, como el pago por servicios ambientales, es el FONAFIFO en Costa Rica. La mayoría son, o han sido, ejemplos localizados. La mayoría han sido parte de proyectos de desarrollo.

La principal razón por la que muchos esquemas financieros o económicos para la gestión de recursos hídricos en Centroamérica fallan y no se sostienen en el tiempo es la falta de financiamiento permanente y constante. Los casos exitosos han contado con mecanismos económicos y financieros

eficaces, y sobre todo de largo plazo. Muchas iniciativas nacen como proyectos financiados por donantes externos, y cuando los fondos del proyecto se agotan, es difícil que haya continuidad.

Si cualquier acción, regulación o ley relacionada con la gestión del agua resulta en un aumento en los costos de producción, o de vida, no va a contar con el apoyo de la población.

Recomendaciones

Un primer paso en la aplicación de esquemas económicos para la gestión de los recursos hídricos y el cambio climático es el tema del pago por el agua. Y la realidad es que en la región el agua se sigue utilizando de forma gratuita. Entonces, no puede haber austeridad, no puede haber una buena gestión ni una reducción en la vulnerabilidad donde no hay un costo asociado con el consumo. Este monto no necesariamente debe ser alto por unidad de volumen.

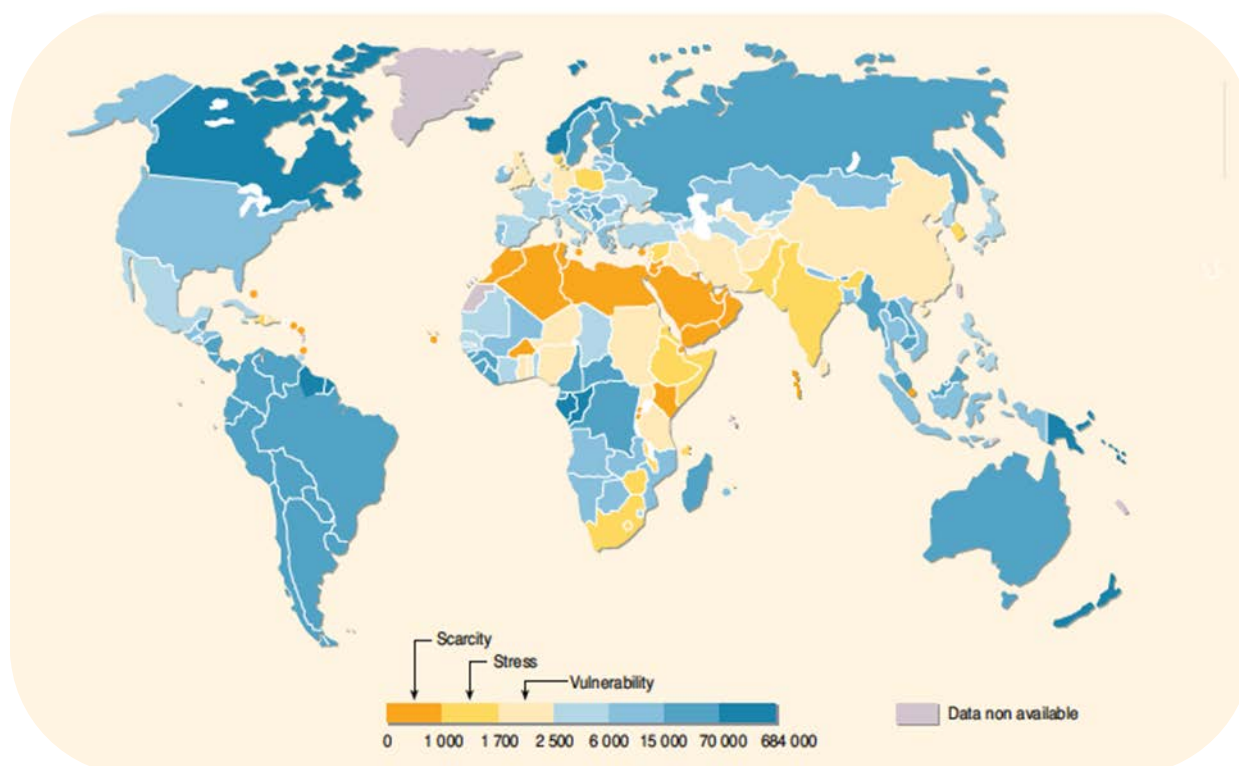
Un siguiente tema de trabajo es el desarrollo, fortalecimiento o consolidación de esquemas de pago por servicios ambientales de los ecosistemas (PSA). Estos esquemas son una forma práctica de vincular el uso del agua con la protección de la cuenca hidrográfica. Otras recomendaciones incluyen aumentar la incidencia política en el tema y explorar otro tipo de mecanismos económicos y financieros que vayan más allá de los esquemas de PSA, como subsidios y exenciones a equipos e infraestructura que hagan un uso efectivo del agua, reduciendo la vulnerabilidad ante el cambio climático.

En el tema de financiamiento, es importante conseguir apoyo como capital semilla para el diseño y puesta en marcha de los esquemas. Para esto se recomiendan una variedad de fuentes incluyendo las alianzas público-privadas. Este tipo de alianza ha demostrado ser exitosa en varios casos.

1. Recursos Hídricos y cambio climático

Centroamérica tiene una dotación total para la región de 637 billones de m³ al año, en promedio cada centroamericano cuenta con 14,155 m³ al año. Una comparación con algunos países de Asia, África y el Medio Oriente en donde la escasez de agua representa el mayor reto ambiental, da una idea acerca de la riqueza hídrica que se encuentra en la región. Estos países presentan una disponibilidad hídrica de menos de 1,000 m³ por año, a partir de lo cual existe escasez de agua (ver Figura 1).

Figura 1: Disponibilidad de agua mundial, en m³ por año, 2007.



Fuente: World Water Assessment Program, 2012

El cambio climático afectará de manera distinta a cada país y sector de la población. Algunos países, o grupos, están mejor capacitados que otros para adaptarse y hacer frente a los impactos esperados (especialmente cambios en la temperatura y el patrón de precipitaciones). Así mismo, habrá sectores de la economía y de la población mejor preparados que otros para lidiar con estos cambios.

El sector de recursos hídricos, es considerado uno de los más vulnerables ya que está directamente relacionado con el cambio climático. Los cambios esperados tienen que ver con la temperatura y con la precipitación, lo que va a afectar a la oferta y la demanda de agua, incluyendo, la generación de electricidad y la agricultura. Esto afectará a algunos sectores de la población que son

particularmente vulnerables, incluyendo las personas dependientes, las mujeres pobres, y quienes dependen de la agricultura como principal medio de vida⁴.

Una alteración de unos pocos grados de temperatura, con el consiguiente cambio de precipitación, podría aumentar el promedio del caudal de ríos y la disponibilidad hídrica en 10 a un 40% en algunas regiones y reducirlos en un 10 a un 30% en otras⁵. El Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH), citado por el Estado de la Nación (2011), apunta que ya se han identificado repercusiones de los cambios en el ciclo hidrológico, en el aumento de los eventos extremos y en el nivel del mar, sobre la calidad, disponibilidad y condiciones de los recursos hídricos.

A pesar de la gran disponibilidad de agua del Istmo centroamericano, la distribución entre países, regiones y en las vertientes del Pacífico y del Atlántico es muy desigual, con grandes variaciones intra e interanuales. Por ejemplo, el 70% de la población de la región se encuentra en la vertiente del Pacífico, en donde se encuentra sólo el 30% del agua. Este territorio sirve de puente entre dos continentes, está situado entre dos sistemas oceánicos, el Pacífico y el Atlántico y es gravemente afectado alternativamente por sequías severas, inundaciones y el fenómeno El Niño-Oscilación Sur (ENOS). En las últimas tres décadas, la precipitación pluvial muestra una tendencia a disminuir, sobre todo en la región oeste del istmo, y se registra un aumento de la temperatura entre 0,7 °C y 1 °C. Con el aumento de la población, la demanda de agua podría crecer casi 300% al año 2050 y más de 1600% al 2100 en un escenario tendencial, sin medidas de ahorro y sin cambio climático. Con cambio climático, la demanda podría aumentar entre un 20% y un 24% más que en este escenario y la disponibilidad total del agua renovable podrá bajar 35% y un 63% en relación con la disponibilidad actual en el año 2100⁶.

“En estos escenarios, El Salvador sería el más afectado, seguido por Honduras y Nicaragua. La combinación de cambios en demanda y disponibilidad con cambio climático genera una posible intensidad de uso del agua en 2100 de 36% para la región en un escenario sin cambio climático, y de 140% a más de un 370% si no se toman medidas de adaptación y ahorro. Este nivel sería muy superior al umbral de 20%, internacionalmente aceptado como crítico para el estrés hídrico, y similar a Egipto y algunos países de la península arábiga, en la actualidad”⁷. La intensidad se refiere al uso de agua como porcentaje del agua renovable disponible.

⁴ Echeverría, Jaime. “Evaluación de la Vulnerabilidad Futura del Sistema Hídrico al Cambio Climático”. PROYECTO 61152 Mejoramiento de las Capacidades Nacionales para la Evaluación de la Vulnerabilidad y Adaptación del Sistema Hídrico al Cambio Climático en Costa Rica, como mecanismo para disminuir el riesgo al Cambio Climático y aumentar el Índice de Desarrollo Humano. Ministerio de Ambiente, Instituto Meteorológico de Costa Rica y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. 2011.

⁵ Sadoff, C. y Muller, M. “La gestión del agua, la seguridad hídrica y la adaptación al cambio climático: efectos anticipados y respuestas esenciales” TEC Background Papers N°14. Global Water Partnership. Marzo 2010.

⁶ Lennox, J. “La economía del cambio climático en Centroamérica”. Reporte técnico 2011. 437pp. México.

⁷ IBIDEM, Lennox, J. 2011.

Según el Estado de la Región⁸, con base en el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), Centroamérica tiene una contribución muy limitada al efecto invernadero, ya que produce menos del 0,5% de las emisiones del planeta. Pese a ello, esta región es una de las más vulnerables de las regiones tropicales del mundo por lo que la adaptación y la resiliencia ante el cambio climático cobran mayor relevancia.

El cambio climático es un gran desafío para el desarrollo humano sostenible en Centroamérica, ya que magnifica las amenazas existentes. La intensidad y gravedad de los riesgos esperados muestran algunas de las barreras para el desarrollo; la debilidad del ordenamiento territorial, gestión del riesgo, deterioro ambiental, articulación de las instituciones, seguridad alimentaria y sobre todo, la vulnerabilidad social derivada de la pobreza y la desigualdad⁹.

En una región que ya tiene problemas de disponibilidad, acceso y calidad de las aguas para consumo humano y para las demandas de los usos productivos, donde los ecosistemas continúan alterándose, por la deforestación, los impactos de las infraestructuras, la sobreexplotación de los acuíferos y la contaminación a todas las aguas, la amenaza que muestra el cambio climático, tanto de sequías como de mayor precipitación, impone el desafío de lograr capacidad en la gestión integrada del recurso hídrico y de su planificación adecuada.

Según Sadoff y Muller (2010), centrarse en la **seguridad hídrica** constituye una estrategia sólida de adaptación temprana al cambio climático. Para alcanzar la seguridad hídrica es necesario invertir en las denominadas tres **Is**: Infraestructura (natural y artificial); Instituciones sólidas y en Información mejor y más accesible para predecir, planificar y enfrentar la variabilidad climática. Cuando se habla de las instituciones, no se incluyen solo las organizaciones formales, sino también a los **sistemas de gobernabilidad, las políticas, las regulaciones e incentivos** que influyen en la asignación, calidad, derechos y fijación de precios del agua, la gestión de los recursos hídricos y la prestación de los servicios¹⁰.

Considerando que alcanzar la seguridad hídrica constituye en sí mismo un problema fundamental de desarrollo, las medidas para alcanzar una mejor gestión de los recursos hídricos significan una mayor capacidad de recuperación de las sociedades en el presente y una adaptación más eficaz en el futuro.

⁸ Programa Estado de la Nación. 2011. Cuarto Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica. Programa Estado de la Nación.

⁹ Ibídem, Programa Estado de la Nación. 2011.

¹⁰ OP CIT. Sadoff, C y Muller, M. 2010. Pag.14.

2. Mecanismos económicos y financieros para la gestión de los recursos hídricos

Recientemente, se han empezado a utilizar mecanismos económicos y financieros, conocidos también como “incentivos y mecanismos basados en el mercado”, para alcanzar metas en materia de desarrollo y ambiente, así como para promover cambios tecnológicos y en el uso de los recursos naturales. Es así como pueden apoyar para el financiamiento de los recursos hídricos y al mismo tiempo promover cambios en la conducta de los usuarios. Financiar las inversiones requeridas en el sector de recursos hídricos es un reto que enfrentan prácticamente todos los operadores de servicios en la región. Muchas veces no es posible siquiera recuperar las inversiones vía tarifaria porque significaría hacer aumentos que son políticamente inviables.

Según UNEP¹¹, los “instrumentos económicos son aquellos que proveen incentivos de mercado e incentivos financieros a los usuarios de los recursos naturales y contaminadores para que cambien su conducta, incluyendo impuestos, cargos por emisiones, permisos, y derechos de propiedad”. Esto significa que en muchos casos van a poder generar los recursos necesarios para invertir en la conservación de los recursos hídricos, inversiones en las cuencas hidrográficas y reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático del sector. Es decir, juegan un papel financiero, al generar recursos, y económico al cambiar la conducta.

Estos mecanismos económicos y financieros innovadores promueven la participación y las inversiones de un conjunto de partes interesadas, el uso de prácticas sostenibles y la conservación de la naturaleza, y suelen complementar la ayuda internacional al desarrollo y las fuentes de financiación locales. Se han utilizado mecanismos económicos y financieros de este tipo para la aplicación de políticas públicas en todo el mundo. Por ejemplo, se tiene el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), creado para ayudar a alcanzar las metas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático¹². También está el Protocolo de Montreal que ha logrado reducir los impactos sobre la capa de ozono a un costo muy razonable. La búsqueda de la seguridad hídrica por parte de los países centroamericanos puede, sin duda, beneficiarse de los conocimientos adquiridos a través de diferentes experiencias que han usado mecanismos económicos y financieros para la gestión de temas ambientales.

Existen sinergias entre las políticas sobre los recursos hídricos y los incentivos económicos y la posibilidad de tener flujos financieros apropiados para mejorar la gestión de estos. Por ejemplo, en

¹¹ UNEP. 2009. Training resource manual. The use of economic instruments for environmental and natural resource management. First edition.

¹² Echeverría, J. et al. 2012 “Incentivos y mecanismos basados en el mercado para el fomento del manejo sostenible de la tierra: marco e instrumento para evaluar su aplicabilidad”. CATIE y The Global Mechanism. Abril 2012.

una sociedad en la que el agua es realmente considerada un recurso escaso y las tarifas están establecidas para reflejar el valor económico total del agua, será más fácil generar recursos financieros para la gestión de los recursos hídricos. En este caso, los costos de la gestión de los recursos hídricos serán incorporados en el sistema de tarifas del agua, y las funciones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos tendrán apoyo financiero.

En otras circunstancias, la financiación de la gestión de los recursos hídricos no puede llevarse a cabo solo por medio de las tarifas del agua, pero sí por medio del sistema general de impuestos de cada país. Sin embargo, esta segunda solución puede ser menos eficiente para la gestión de los recursos hídricos, debido a las dificultades que existen para una correcta asignación de los gastos públicos a actividades complejas y dinámicas, y también a causa del hecho de que los usuarios de agua no tendrían señales apropiadas acerca de la escasez de agua¹³.

Aunque en el tema de mecanismos económicos y financieros se ha escrito mucho, es difícil encontrar un menú de opciones amplio, que vaya más allá de las opciones tradicionales de pago por servicios ambientales o ecosistémicos y el pago de cánones por aprovechamiento o contaminación. Echeverría et al (2012) presentan una clasificación de mecanismos económicos y financieros prometedores, desarrollados para el tema de degradación de suelos y la desertificación pero aplicables al caso de los recursos hídricos. Entre estos se encuentran la cofinanciación de inversiones, los pagos por aumentos en la eficiencia de aprovechamiento, subsidios o subvenciones, impuestos verdes, desgravación fiscal, cánones de aprovechamiento, los pagos por servicios ambientales (PSA), el eco-etiquetado y programas de certificación. Aunque estos son desarrollados para el caso de la degradación del suelo y la desertificación, su aplicación es igualmente vigente en el caso de los recursos hídricos. En el tema de agua, por lo general, lo más frecuente son:

- Tarifas, cánones, cargos e impuestos por el aprovechamiento y uso del agua,
- impuestos o cargos por contaminación,
- tarifas por navegación,
- cobros administrativos,
- algunos otros cobros (ACTeon Environment, 2010).

En el tema del agua, en pocos casos se utilizan impuestos o cobros que sean revertidos hacia la gestión de la cuenca hidrográfica y conservación de bosques (Japón, Costa Rica, Francia) a nivel nacional. Sin embargo, en la región y en Centroamérica hay experiencias de pagos por servicios

¹³ CAPNET, GWP, EUWI. Aspectos económicos en la gestión sostenible del agua. Manual de capacitación y Guía para moderadores. Marzo 2008

ambientales a nivel comunitario en donde se cobra una “tarifa hídrica” para invertir en el manejo de la cuenca (ver Sección 5) y en países como Ecuador y Colombia han tenido buenas experiencias con Fondos de Agua.

Por su parte, GWP, recomienda en el “**Toolbox**”¹⁴ los mecanismos económicos y financieros como una de las herramientas relevantes para la gestión de los recursos hídricos, junto con instrumentos regulatorios, resolución de conflictos, eficiencia en el aprovechamiento, planes de manejo y otros. Considera como mecanismos económicos y financieros los siguientes:

- **Cargos y tarifas por aprovechamiento:** pagados por los usuarios (hogares, industria, agricultura, hidroelectricidad) puede servir para promover un uso eficiente de los recursos hídricos así como generar recursos financieros para su gestión.
- **Cargos y tarifas por contaminación:** que penalicen la descarga de desechos líquidos en cuerpos de agua, y promuevan la reducción del nivel de contaminación. Usualmente se cobra por unidad de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) o de Demanda Química de Oxígeno (DQO) vertida a un cuerpo de agua.
- **Mercados de agua:** permiten a usuarios comprar y vender el derecho de usar agua con que cuentan. Pueden incluir transferencias, temporales, o permanentes. Estos esquemas están en uso en algunas partes de Estados Unidos y España, en Chile y Australia.
- **Permisos transables de contaminación:** aunque utilizados principalmente en el tema de contaminación del aire, son potencialmente útiles para la gestión del agua. Permitiría alcanzar niveles deseados de contaminación de una manera eficiente.
- **Subsidios:** inducen cambios positivos en la conducta como por ejemplo la instalación de plantas de tratamiento de efluentes, o la conexión a acueductos públicos. En algunos casos pueden usarse también para financiar el consumo a las poblaciones más pobres que no tienen recursos suficientes para pagar el costo “real del servicio de agua”.
- **Pago por servicios ambientales (PSA):** implican un reconocimiento para aquellos que también modifican la conducta, por ejemplo protegiendo el bosque, y que provocan mejoras directas sobre la provisión del servicio hídrico en calidad o cantidad. Algunas veces se combina con los cargos y tarifas por aprovechamiento.

¹⁴ Global Water Partnership. “Toolbox de la gestión integrada de los recursos hídricos”.
<http://www.gwp.org/es/TOOLBOX/>

La Fundación AVINA¹⁵, que ha venido trabajando desde hace varios años atrás en el fortalecimiento de las Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS) en Latinoamérica, sostiene que en la mayoría de estas organizaciones siguen utilizando los mecanismos “tradicionales” económicos y de financiamiento, dentro de los que destacan recursos gubernamentales de carácter nacional, departamental o local, transferencia de la cooperación internacional y/o filantropía, usados principalmente para pre-inversión o inversión en infraestructura hídrica.

Los mecanismos económicos y financieros innovadores son aquellos que generan flujos financieros que posibilitan la sostenibilidad de los objetivos de las inversiones, una vez que las fuentes de financiamiento tradicionales han sido ejecutadas.

2.1. Experiencias Internacionales en mecanismos financieros y económicos

La OECD¹⁶ hizo una revisión dentro de los países miembros sobre los mecanismos que tienen por objeto la generación de recursos financieros que puedan ser utilizados en mejorar la gestión del agua y en apoyar las diferentes funciones de la GIRH. Esto no incluye los cobros tradicionales a los usuarios que incluyen únicamente la recuperación de costos de operación e inversión, ni subsidios directos. Dividen sus hallazgos en tres áreas:

1. **Tasas e impuestos por extracción:** son usados para gestionar problemas de cantidad de agua, principalmente. Existen diferentes sistemas, variando del país y del sector. Se dirigen prioritariamente a los hogares y a las industrias y el sector agrícola usualmente se beneficia de tasas más bajas (Cuenca Sena-Normandía en Francia). La mayor parte de las veces, los cargos son volumétricos, pagando por metro cúbico extraído (Alemania, Estonia, Holanda, Bulgaria). En el menor de los casos, las tasas se pagan por hectárea (Cuenca Sena-Normandía) o derechos de licencia nominales, vinculados a un régimen de permisos de extracción (Reino Unido). Las tasas son a menudo diferenciadas por tipo de usuario o por fuente (superficial o subterránea), como es el caso en los países Bálticos. Los fondos provenientes de las tasas o impuestos por extracción son usados principalmente para la gestión del recurso hídrico o para actividades de protección de la cuenca.

¹⁵ AVINA y FUNDESNA. “Mecanismos financieros para el agua en América Latina”. 2011.

¹⁶ OECD and ACTeon. “Economic instruments for mobilising financial resources for supporting IWRM”. París, France. May 2010.

En el Territorio de la Capital Australiana (ACT), una tasa por la extracción de agua fue introducida en 1999, aparte de las tarifas del agua, con el objetivo de incorporar un precio sostenible para el agua en el largo plazo. Por tanto, la tasa comprende no sólo los costos de abastecimiento de agua, sino que trata de establecer un valor de escasez (teniendo en cuenta los usos alternativos) y cubrir el impacto ambiental y los costos de gestión, causados por el daño al ecosistema aguas abajo, la degradación de agua para los usuarios aguas abajo, daños a la pesca y los efectos en los cambios en los flujos de carga máxima. El dinero es recogido por ACTEW, un holding de propiedad estatal que opera la red de agua. Se trata como un costo directo para los consumidores, separado de los costos de operación, y por lo tanto, se muestra por separado en la factura del agua.

2. **Tasas e impuestos por contaminación:** estos cargos se refieren a la calidad química de los cuerpos de agua y se convirtieron en un instrumento común para el control de la contaminación de fuentes puntuales, junto a las tarifas, ampliamente extendidas, para alcantarillado y las aguas residuales. Se utilizan incluso con más frecuencia en los países de la OCDE, que las tasas por extracción. Las tasas son usualmente calculadas basadas en el volumen y contenido de contaminantes de los efluentes. Algunas veces los cargos son diferenciados dependiendo del sector (industria, agricultura, municipios) y tomando en cuenta la vulnerabilidad de los cuerpos de agua (México, Polonia, Hungría). En algunos casos el “estado del arte” de las tecnologías puede conducir a reducciones (Alemania). En contraste también, tasas por no cumplimiento de los niveles permitidos deben ser pagados por las descargas hechas (Bulgaria, Estonia, Polonia y Hungría). El número de contaminantes medidos varía de país en país. En Rumania pasó de dos en 1991 a 30 en el 2002. En algunos de los países el cobro de las tasas lo hace el nivel local, muy pocas veces en el nivel de las cuencas (Francia) y también por instancias nacionales (Eslovaquia y República Checa).

Al mismo tiempo que se introdujo las tasas o cánones por extracción, debido a la “reforma fiscal verde” hecha en 1993, Dinamarca estableció también una tasa por aguas residuales, cuyos ingresos se recolectan en las arcas nacionales. Como parte del compromiso político en el Parlamento, una suma sustancial (9.4 millones de euros) fue depositada en un Fondo de Agua independiente, con el propósito de financiar proyectos los cuales protejan las fuentes de aguas subterráneas.

3. **Otros impuestos y tasas aplicadas a los usuarios del agua/sector hídrico:** se reporta el uso de diferentes mecanismos económicos y financieros los cuales se enlistan a continuación, y se ejemplariza el país o los países donde se está aplicando¹⁷.
- a. Compensación financiera por servicios ambientales (Francia).
 - b. Cargos a las plantas hidroeléctricas (Alemania, Francia, Dinamarca, Suiza)

¹⁷ Para mayor detalle ver ACTeon Environment. 2010. Economic Instruments for mobilising financial resources for supporting IWRM.

- c. Cobro a barcos por el uso de agua para navegación (Reino Unido)
- d. Cobro por licencias administrativas (Canadá)
- e. Cobro por extracción de materiales de los lechos de los ríos (Montenegro)
- f. Cargos por pesca en ríos y lagos (Nuevo Gales del Sur en Australia)
- g. Tasa por recolecta de agua de lluvia o de tormentas, basado en el área impermeable de las propiedades (Alemania)
- h. Impuestos ambientales a los bosques o fuentes de agua (Japón)

Un ejemplo que se cita con mucha frecuencia en la literatura es el de la empresa embotelladora de agua Vittel, de Francia. Debido a que su agua era llamada “agua mineral” debía cumplir con estrictos parámetros de calidad, y no podía ser pre - tratada. El aumento en las actividades agropecuarias y principalmente la lechería, habían resultado en un aumento significativo en los contaminantes encontrados en las fuentes de agua.

Desde 1993 , Vittel ha realizado un programa de PSA en una cuenca de 5,100 hectáreas en las montañas de los Vosgos para mantener una alta calidad del agua. Los vendedores de servicios ambientales son 26 agricultores que accedieron a adoptar mejores prácticas de bajo impacto ambiental en la producción de leche (sin agroquímicos; compostaje de residuos animales; reducida carga animal).

El programa combina pagos en efectivo (contra la adopción de nuevas prácticas agrícolas) con la asistencia técnica, el reembolso de los costos laborales incrementales y arreglos para hacerse cargo de las tierras y proporcionar derechos de usufructo a los agricultores. El promedio de pagos son de 200 EUR hectárea/año durante un período de transición de cinco años y hasta 150,000 euros por explotación para cubrir los costos de los nuevos equipos. Los contratos son a largo plazo (18-30 años), con pagos ajustados de acuerdo a los costos de oportunidad y estimados para cada finca. El uso del suelo y la calidad del agua se monitorean a través del tiempo, lo que ha proporcionado evidencia de mejoras en los servicios de los ecosistemas relevantes en comparación con una línea de base de otra manera decreciente. Este alto valor del servicio hace claramente las inversiones rentables.

El esquema de Vittel fue el resultado de un programa de investigación de cuatro años del Instituto Nacional de Investigación Agronómica (INRA) y tomó 10 años para entrar en funcionamiento. Se implementa a través Agrivair, una agencia intermediaria entre compradores y proveedores que ayuda a mediar entre las partes. Los costos totales en 1993-2000 (sin incluir los costos de transacción de intermediación) eran casi 17 millones de euros o US \$ 25 millones. Esta inversión era mucho mejor que mover el abastecimiento de agua a otro lugar.

2.2. Instrumentos regionales de política en Centroamérica que sustentan el uso de mecanismos financieros y económicos.

a) Estrategia Regional de Cambio Climático

La Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC), fue publicada en noviembre del 2010 y elaborada por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). Tiene como objetivo:

“Contribuir a prevenir y reducir los impactos negativos del cambio climático, mediante el aumento de la resiliencia y de la capacidad de adaptación, a fin de reducir la vulnerabilidad humana, social, ecológica y económica, crear las capacidades para incidir y contribuir a la reducción de las amenazas climáticas y además contribuir voluntariamente a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero, según lo permitan las circunstancias nacionales”.

La ERCC incluye a la disponibilidad del agua, a la infraestructura y a la vulnerabilidad como aspectos muy relevantes a considerar para la adaptación al cambio climático. Además, plantea acciones gubernamentales, para el sector privado y la sociedad civil en seis áreas programáticas estratégicas, ligadas a los impactos señalados anteriormente. Tanto el Área Estratégica 1 como el Área Estratégica 5, plantean objetivos estratégicos y operacionales, que plantean aplicar mecanismos económicos y financieros para aumentar la capacidad de adaptación al cambio climático. (Anexo 1).

Sin embargo, tanto los objetivos, como las líneas de acción y las medidas que plantea la ERCC son de carácter indicativo, muy general y algo repetitivo entre los diferentes objetivos. Se puede decir que solo definen la necesidad de aplicar este tipo de mecanismos y la necesidad de sistematizar y documentar que mecanismos económicos y financieros para la GIRH se están aplicando en la región.

La ERCC sustenta la implementación de mecanismos orientados a aumentar la resiliencia del sector recursos hídricos ante el cambio climático e indica que a pesar de que los mecanismos económicos y financieros internacionales todavía no se ponen en marcha para la adaptación al CC, los países centroamericanos ya cuentan con diferentes mecanismos y programas de inversión que contribuyen a la adaptación. Concluye que hay mecanismos económicos y financieros en marcha que contribuyen a la mitigación de GEI o a la adaptación al CC con un enfoque ecosistémico, como es el PSA que administra el FONAFIFO en Costa Rica; el programa de Certificados de Incentivos Forestales de Panamá; el Programa de Incentivos Forestales de Guatemala y el Protected Areas Conservation Trust de Belice. A pesar de que estos fondos contribuyen al manejo y conservación de bosques y a la reforestación, su articulación con los mecanismos económicos y financieros mundiales al CC no se ha concretado.

La ERCC menciona otros mecanismos económicos y financieros puestos en marcha que contribuyen a la adaptación del sector agrícola ante riesgos climáticos, con resultados parciales, tales como los seguros agrícolas. Sin embargo, no han alcanzado una cobertura adecuada por factores aún no analizados a profundidad.

Sobre el financiamiento para la adaptación, las prioridades deben enfocarse en la adaptación a nivel regional, nacional y local y promover de manera proactiva en las negociaciones internacionales, el desarrollo de mecanismos económicos y financieros para la adaptación. También sugiere trabajar en un Fondo Regional para la Adaptación, concebido como un mecanismo financiero complementario a los recursos de acceso directo de los países y que puede aportar y canalizar recursos en temas y áreas de interés común regional.

La Estrategia Regional de Cambio Climático apoya la utilización de mecanismos económicos y financieros de una manera muy general y sin entrar a precisar que tipo. Es así como la línea de acción 1.4.3 consiste en el “Desarrollo de instrumentos económicos para el manejo de cuencas hidrográficas y reducción de la contaminación de recursos hídricos”. Como medida se incluye “Sistematizar y documentar instrumentos económicos para la GIRH y promover el diálogo regional en torno a su aplicación a distintos niveles: local, nacional, e internacional”. Todo esto es parte del Objetivo Estratégico 1.4 que consiste en “Reducir la vulnerabilidad al cambio y variabilidad del clima de los recursos hídricos y la infraestructura asociada a ellos.” (ver también el Anexo 3.

b) Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (ECAGIRH).

La ECAGIRH, es un instrumento estratégico y fue elaborada por el Grupo Interagencial del Agua del SICA, conformado por seis agencias de la institucionalidad centroamericana. Es el resultado de un amplio y extenso proceso de consulta entre actores claves centroamericanos, gubernamentales como no gubernamentales, involucrados o con incidencia en la gestión de los recursos hídricos regionales. La ECAGIRH se elabora con la claridad de que la región y los recursos hídricos se encuentran afectados por el cambio climático y que los impactos se irán incrementando.

Como objetivos generales de la ECAGIRH, se buscan la seguridad hídrica regional y reducir las amenazas y la vulnerabilidad asociadas a la variabilidad al cambio climático. Se cita en el objetivo f) “Fomentar sistemas y medidas económicas y financieras para la GIRH”.

Si bien se plantea un Objetivo Estratégico N°4 “Mejorar la gestión del riesgo de los recursos hídricos y la infraestructura asociada a ellos ante la variabilidad y el cambio climático”, no se incluye dentro de sus lineamientos ninguno ligado a la aplicación de mecanismos económicos o financieros. Pero por otro lado, se plantea en el Objetivo Estratégico N°5 “Identificar y poner en marcha sistemas, instrumentos y mecanismos económicos y financieros”, en el cual se definen como lineamientos el desarrollar y promover estos instrumentos a nivel regional, nacional y local que faciliten el uso sostenible del agua y que promuevan la valoración económica, ambiental y social del agua.

Con estos dos objetivos estratégicos se da un respaldo al uso de mecanismos económicos y financieros en los países de Centroamérica, a fin de mejorar la gestión del recurso hídrico y a la vez, contribuir a la resiliencia al cambio climático. Tocaré ahora utilizar estas acciones políticas de nivel nacional o local, para definir las políticas públicas nacionales o locales que los descendan a programas o proyectos efectivos.

2.3. Mecanismos Financieros y Económicos Definidos en la Legislación de Recursos Hídricos en la Región Centroamericana

Desde finales de los años 90 y principios de este siglo XXI, en todos los países del Istmo se iniciaron discusiones y acciones dentro de los sectores gubernamentales, productivos y de organizaciones de sociedad civil sobre la necesidad de contar con nuevas leyes que normaran la administración, aprovechamiento y sostenibilidad de los recursos hídricos, de cara a la diversidad de problemas que enfrenta la gestión del agua en este momento, así como a la exigencia de adecuar la normativa a las nuevas visiones y prácticas de la sociedad centroamericana. Uno de los principales contenidos de este cambio ha sido la favorable acogida de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) como visión predominante para la búsqueda de la seguridad hídrica de los países. A continuación se presenta un detalle de los aspectos de la legislación de cada país que son relevantes para la aplicación de mecanismos económicos y financieros en la gestión del agua. Para ubicar la discusión en el Cuadro 1 se presenta un resumen de los aspectos que toca cada una de las legislaciones analizadas.

Cuadro 1. Centro América: mecanismos económicos y financieros definidos en cada país, por la normativa vigente (leyes o decretos-ley del Poder Ejecutivo)

	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Canon por uso del agua	x			x	x	x
Canon por vertimiento de aguas residuales	x				x	
Impuestos Diferenciados	x					
Esquema de incentivos	x			x	x	
Créditos preferenciales	x					
Tasas y pago por el uso de bienes nacionales que forman parte del dominio público	x			x		

hídrico						
Tarifas por la contraprestación de los servicios de agua	x	x		x		x
Contribuciones	x			x		
Pagos por compensación				x		
Pago por los servicios ambientales	x			x	x	

a) Costa Rica

La Ley de Aguas data del año 1942, pero desde entonces establecía que todas las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas que aprovechan el agua en cualquiera de las modalidades de uso, deberán pagar un canon de aprovechamiento. Vía decreto se estipulaba el monto a cobrar a los usuarios del agua. En el año 2006, se emite un decreto ejecutivo que establece el Canon por Aprovechamiento de Agua Ambientalmente Ajustado (CAAA), el cual viene a apoyar con los recursos el fortalecimiento de la Dirección de Aguas del MINAET (con 50% del total recaudado) y con ello optimizar el manejo de este recurso natural. Además, aporta recursos financieros frescos y permanentes para la protección, restauración y sostenibilidad de las áreas boscosas del país, tanto en las Áreas Silvestres Protegidas públicas (25% del total recaudado), como en terrenos privados (25%) sujetos a un régimen de pagos por servicios ambientales. Posteriormente, en el año 2008 se emite un nuevo decreto para el cobro de un canon por vertidos, para aquellos que utilicen los cuerpos de agua para introducir, transportar, y/o eliminar vertidos, que puedan provocar modificaciones en la calidad física, química o biológica del agua.

En el mes de marzo de 2014, se logra votar en primer debate por el Pleno Legislativo, la Ley para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, que derogaba la anterior ley¹⁸. Este nuevo marco

¹⁸ En Costa Rica la ley fue aprobada en primer debate por el Pleno Legislativo y está en espera de respuesta de la Sala Constitucional, para su debate final.

regulatorio establecería los principios generales que regulan la tutela, el aprovechamiento y el uso sostenible de este recurso e integra **la variable de vulnerabilidad, adaptación y mitigación al cambio climático**. En el régimen económico de la Ley, se definen cuatro mecanismos económicos y financieros:

- **Canon del agua**, siendo este el principal instrumento que define la ley, pero visto de manera integrada (aprovechamiento y vertidos) y como un mecanismo para incentivar el uso y aprovechamiento racional del agua en forma eficiente y sostenible, pero además, promover la prevención y reducción de la contaminación desde la fuente de generación.
- **Impuestos Diferenciados**, que se aplican para dos áreas: i) se cobrará solo el 50% del impuesto de consumo a equipos y materiales, tanto importados como de fabricación nacional, necesarios para el ahorro y el uso eficiente del agua, la medición de consumo, equipos de monitoreo hidrológico y para el tratamiento de lodos, sistemas de potabilización, equipo para desalinización de agua marina, así como para obras de recarga acuífera,. ii) la exoneración del pago de tributos por la adquisición de sistemas para el tratamiento de aguas residuales y sus componentes, así como los materiales e insumos que se incorporen directamente en la construcción de este tipo de sistemas
- El tercer instrumento que define la ley es un **esquema de incentivos**, en la disminución del pago del canon, por aquellas inversiones hechas en redes hidrometeorológicas, pago de servicios ambientales, monitoreo de calidad de los cuerpos de aguas, sistemas de cosecha de agua de lluvia y tratamiento de aguas pluviales.
- Por último, se posibilita al Estado a que otorgue **créditos preferenciales** a sectores públicos y privados, que adopten buenas prácticas ambientales y tecnologías limpias, así como esquemas voluntarios que propicien el uso eficiente del agua y la calidad ambiental de los cuerpos de agua. Por otra parte, en lo que respecta a los servicios de agua potable y alcantarillado la Ley constitutiva del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), #276 del 27 de agosto de 1961, establece el pago de una tarifa por los servicios que se otorgan, la cual deben de cubrir todos los usuarios de los servicios, sin excepción.

b) El Salvador

Si bien EL Salvador no cuenta con una ley que regule la gestión integrada de los recursos hídricos, ni lo referente al cambio climático, desde marzo del año 2011, la Comisión de Ambiente y Recursos Naturales de las Asamblea Legislativa de El Salvador, ha venido estudiando un proyecto denominado “Ley General de Aguas”, expediente #1436-3-2011-8 el cual lleva un avance significativo en los artículos discutidos, por lo que se estima podría aprobarse en la comisión en los próximos meses.

Este texto de ley establece el cobro de dos cánones, uno por uso y aprovechamiento de aguas y el otro, por vertido. También define un pago por el uso de bienes nacionales que forman parte del

dominio público hídrico (cauces, por ejemplo). Explícitamente señala la diferencia entre estos mecanismos y la tarifa por la contraprestación de los servicios de agua. Con respecto al destino de los fondos, si bien no define tácitamente que se pueden aplicar en proyectos o acciones para mejorar la resiliencia al cambio climático, establece que se pueden financiar programas y proyectos relativos a los componentes de la GIRH y para medición y monitoreo del ciclo hidrológico. Explícitamente la ley apunta que se promoverán programas y proyectos, que se consideran como acciones directas para que las poblaciones mejoren la adaptación al cambio climático. Se citan los siguientes:

- Reservorios y otras formas de captación de aguas de lluvia
- Sistemas de tratamiento y descontaminación de aguas
- Sistemas de inyección de aguas.
- Sistemas de reciclaje y reuso de aguas residuales
- Proyectos de protección de cuencas

La ley #341 Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), de 1961 y sus reformas, establecen la facultad a este ente de fijar tarifas por los servicios de agua y saneamiento.

c) Guatemala

Este país ha hecho múltiples esfuerzos por tener una ley general de aguas. No obstante no ha logrado avanzar en las discusiones legislativas, por presiones ejercidas por diferentes sectores, y porque no ha existido la voluntad política para avanzar en esta ruta. Por esas razones, no hay un marco legal ni ninguna norma del Poder Ejecutivo, que establezca la aplicación de algún mecanismo que promuevan cambios, por medio de estructuras de incentivo o desincentivo, en afectación directa de los costos y beneficios privados y en sus decisiones de producción. A la fecha, no se norma ningún instrumento económico o financiero.

d) Honduras

Este país regulaba sus recursos hídricos conforme a una ley del año 1927, que fue reemplazada por la Ley General de Aguas de 2009, Decreto N° 181-2009 (Gaceta N° 32088, 14 de diciembre 2009). La modernización legal vino a introducir cambios profundos a un marco regulatorio obsoleto, complejo y de múltiples instituciones vinculadas a la gestión del agua. Esta ley promueve, por primera vez, la existencia de políticas y estrategias hídricas, la planificación, la conservación, la promoción de la participación formal de la comunidad. Por otra parte, se adoptan las tendencias más modernas en materia de manejo de los recursos hídricos, como la GIRH, los proyectos multipropósito y la creación de organismos de cuenca. Sin embargo, no menciona ni previene sobre el cambio climático y sus impactos sobre los recursos hídricos.

La ley vigente establece que en el país se aplicarán cuatro mecanismos económicos y financieros como parte del régimen económico para la gestión del agua:

- **Cánones, tarifas, tasas y contribuciones:** como la retribución económica por el aprovechamiento del agua, la utilización de un cuerpo de agua como fuente de vertimiento y el uso de infraestructura hidráulica mayor. Fijados por la Autoridad del Agua.
- **Pagos por compensación:** que pagan las instituciones y prestadores del servicio de suministro de agua potable, hidroelectricidad, riego, turismo, acuicultura entre otros, a fin de compensar el servicio ambiental de proteger el recurso hídrico en la cuenca productora. Se incluye el costo en la estructura tarifaria, para que sea cobrado al usuario final del servicio.
- **Pago por los servicios ambientales:** respecto a este mecanismo la ley es muy amplia y específica, pero no se limita a establecer y regular al pago por servicios ambientales hídricos, sino a todos aquellos que brindan los ecosistemas a la sociedad e inciden directa e indirectamente en la protección y mejoramiento del ambiente y la calidad de la vida de las personas. Entre ellos se citan: la conservación y regulación hídrica para consumo humano, agropecuario, industrial, generación de energía eléctrica y turismo; protección y conservación de la biodiversidad, conservación y recuperación de la belleza escénica, protección, conservación y recuperación de suelos y mitigación de gases de efecto invernadero.
- **Incentivos:** a partir de estudios de costo beneficio económico, se deberán dar incentivos para el desarrollo, implantación o modificación de tecnologías, procesos, instalaciones o equipos, así como a cambios en la explotación, que signifiquen una disminución en los usos y consumos de agua o una menor aportación de contaminantes; la protección de los recursos hídricos en áreas protegidas; la potabilización y desalinización de aguas; la depuración de aguas residuales y la implantación de sistemas de reutilización de aguas residuales. Otro incentivo se da a personas que propicien medidas ambientales y de conservación de suelos y aguas, disponiendo de manera gratuita los volúmenes de agua que necesiten para sus necesidades básicas y el desarrollo de la actividad económica local.

Con los recursos generados se constituye un Fondo Nacional de Recursos Hídricos, con la finalidad de financiar programas y proyectos de conservación, protección y monitoreo. En este sentido, casi en un 100% financiarían **acciones de mitigación y adaptación al cambio climático**.

Esta ley es de mucha convicción en la definición de los mecanismos económicos y financieros como un modo de modificar la conducta de los usuarios del recurso hídrico y de la sociedad hondureña en general, hacia una visión de manejo que contemple el valor económico del agua. Sin embargo, estos mecanismos no se han podido aplicar, dado que la responsable de fijar los montos de los cánones es la Autoridad del Agua y aún no se ha estructurado, el cobro que se hace a los usuarios del agua es el monto que establecía la ley derogada, de 1927. Actualmente hay una propuesta de ley en el Congreso, para fijar un canon temporal, mientras se conforma la Autoridad del Agua.

e) Nicaragua

La gestión de los recursos hídricos se encuentra regulada en la Ley General de Aguas Nacionales, Ley Nº 620, publicada en el Diario Oficial el 4 de septiembre del año 2007, siendo esta la primera ley de

carácter holístico que regula íntegramente la gestión del agua en este país. La normativa previa, básicamente decretos ejecutivos o leyes sectoriales, ocasionaba un alto costo de transacción al sector por la dispersión normativa y la multiplicidad de entidades. La Ley N° 620, define tres mecanismos económicos y financieros para regular el uso, aprovechamiento y protección del recurso hídrico:

- **Cánones:** tanto por el uso y aprovechamiento del agua como por el vertido y protección de la calidad del recurso, cuyo cobro se establece “con el fin de dar al usuario y a la sociedad indicaciones claras sobre **el valor real del agua** y las formas que sus costos inciden en su precio, prestación de servicios de agua y su conservación, así como, incentivar bajo los procesos y mecanismos pertinentes la racionalización del uso y reuso del agua y obtener recursos económicos para el financiamiento de la planificación hídrica”.

- **Pago por servicios ambientales de carácter hídrico.** Se establece pagos por los servicios ambientales de carácter hídrico como **un incentivo a la conservación, protección, uso racional del agua y combate contra el cambio climático**. Da prioridad para el pago en zonas de recarga, incluyendo bosques y selvas; nacimientos de manantiales; cuerpos receptores contaminados; acuíferos sobreexplotados; humedales; embalses naturales, artificiales y estuarios; lagos, lagunas, esteros, ríos de uso turístico, recreativo y productivo, con problemas de cantidad y calidad.

- **Incentivos económicos y fiscales:** para personas físicas y jurídicas, públicos o privados. La Ley instituye que los incentivos están “destinados a apoyar el desarrollo e instrumentación de los planes, programas y proyectos públicos y privados que contribuyan a la preservación, uso y aprovechamiento del recurso hídrico nacional, así como para el mejoramiento de la calidad del agua y su recirculación y reuso incluyendo el fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico sectorial”.

Para la implementación la ley establece que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), debe proponer al Poder Ejecutivo para los trámites legislativos correspondientes, el establecimiento y las modificaciones de los cánones por el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. También faculta a la ANA para realizar periódicamente estudios y análisis sobre la valoración económica y financiera del agua por fuente de suministro, localidad y tipo de uso, que soporten los criterios para el cobro de tarifas, cánones de agua y el pago por servicios ambientales hidrológicos.

Precisamente, el haber condicionado el fijar el monto de los cánones a partir de una nueva ley, ha imposibilitado la implementación de este mecanismo y por tanto, aún no se está cobrando por el uso y aprovechamiento del agua y no se han obtenido los recursos económicos para pagar los otros mecanismos definidos. En estos momentos, existe un borrador de un proyecto ley de cánones, que está siendo consensuado políticamente por el Poder Ejecutivo.

La Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, ENACAL, creada por ley 276 (Ley de Creación de ENACAL) es la entidad pública que debe implementar la política de aguas para el

consumo humano y el alcantarillado sanitario, el uso eficiente y racional de las fuentes de agua subterráneas y superficiales - destinadas al agua potable que beneficiarán a la sociedad en su conjunto, con prioridad hacia los sectores más pobres. ENACAL a través de diversos estudios, plantea una propuesta de tarifas para su aprobación.

f) Panamá

La ley actual, vigente desde 1966, no establece ningún instrumento financiero ni económico para enfrentar el cambio climático, pues no era un tema que se discutiera en esos momentos. Sin embargo, si establece como parte de las funciones de la Comisión de Aguas de ese momento¹⁹, la necesidad de ejecutar obras de riego para un mejor aprovechamiento del agua. También señala que se podrán establecer áreas de protección. No obstante, el Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá, aprobado por el Poder Ejecutivo en el año 2011 y es de carácter indicativo, contempla la utilización de varios mecanismos incluyendo una actualización muy significativa.

- Cuenta Ambiental Nacional: es un instrumento de gestión establecido en la Ley 41 de 1998, por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, que permite cuantificar la acción “economía y ambiente”, integrando los costos y beneficios, bienes y servicios provenientes del ambiente, en la medición económica de una actividad, rama, sector, o al conjunto de ellos en un territorio determinado. Está en proceso de ser aplicada.
- Pago por Servicios Ambientales (PSA): requiere un marco legal.
- Tasa Ambiental por Vertido (TAV): requiere un marco legal.

En la actualidad se aplican dos tarifas por uso y aprovechamiento del recurso hídrico, uno directo y otro de manera indirecta, a través de la Resolución del Poder Ejecutivo AG-0009-2006 (que modifica la Resolución 03-98), por la cual se cobran tarifas por el derecho de uso de agua cruda, y son aplicables a los usuarios, una vez que sus contratos de concesión de agua son refrendados por la Contraloría General de la República, las cuales varían según el uso o actividad, tomando en consideración preceptos de equidad, conservación y sostenibilidad del agua. La otra tarifa se cobra un monto por la inspección técnica anual que realizan los funcionarios de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), por verificar el cumplimiento del uso del agua por parte de los usuarios que tienen contrato de concesión de agua con el Estado.

¹⁹ Actualmente las funciones de esta comisión son parte de las responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente.

La resolución también adiciona una tarifa especial, mucho más baja, por los servicios técnicos que presta la ANAM para el manejo y aprovechamiento de los recursos hídricos que hacen por las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales y usuarios individuales de autoconsumo.

3. Experiencias prácticas en la región

Todos los países de la región han puesto en práctica, de una forma u otra, mecanismos económicos y financieros para la gestión de recursos hídricos. Usualmente, han estado asociados al suministro de agua con fines domésticos y a la protección de áreas boscosas específicas, en las partes altas de las cuencas. Muchos se han constituido en un tipo de “cajas rurales” que recolectan fondos de parte de los usuarios y luego los invierten usualmente en la protección de fuentes de agua.

Hay iniciativas al nivel nacional, como el esquema costarricense de Pago por Servicios Ambientales (PSA) que implementa, desde el año 1996, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Este esquema de alcance nacional, se financia parcialmente por medio de recursos provenientes del canon de uso y aprovechamiento del agua, y hace inversiones directas en la protección de ecosistemas en las cuencas hidrográficas. También recibe recursos del impuesto selectivo de consumo a los combustibles. En Guatemala está el Programa de Incentivos Forestales (PINFOR), de una magnitud y alcance considerable, que sin embargo, tiene un énfasis forestal y no está ligado a un pago específico por el uso del agua o para la protección de nacientes o acuíferos.

También hay esquemas al nivel local. Por ejemplo, la preocupación por el deterioro de las fuentes de agua en El Salvador motivó varios esquemas locales, de escala pequeña, pero que aplicaban el principio de pago por la protección de la cuenca hidrográfica. Recientemente se ha desarrollado una propuesta para un Fondo del Agua, como parte del Fondo Ambiental de El Salvador. Lo mismo en Costa Rica, en donde FUNDECOR ha establecido alianzas públicas y privadas para financiar un fondo de agua, para la promoción de buenas prácticas y la protección y restauración de ecosistemas. Por su parte, Guatemala, Nicaragua, El Salvador y Honduras tienen iniciativas locales de PSA, con diferentes grados de desarrollo e impacto. En Panamá también la Autoridad del Canal de Panamá ha dado pasos para aplicar esquemas de pago por servicios ambientales; sin embargo, estos esfuerzos en la actualidad se dirigen hacia los bonos de carbono.

En las secciones siguientes se presentan ejemplos de esquemas de tipo económico o financiero, para la protección de los recursos hídricos, y la consecuente reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático. La mayoría de las experiencias pertenecen a una de 3 grandes clases de mecanismos económicos y financieros:

- i) cobro por el uso y aprovechamiento del agua (incluyendo vertidos);
- ii) el pago por servicios ambientales a quienes conservan los bosques en las cuencas y finalmente
- iii) subsidios o incentivos a la instalación de sistemas eficientes para el aprovechamiento del agua.

Esto es igual en el caso internacional como se presentó en la Sección 4.1. Y aunque posiblemente, hay muchas más iniciativas, en esta sección se presenta un panorama con ejemplos de casos para la región con fines ilustrativos únicamente. Algunos, han vencido la prueba del tiempo, y son parte de un menú de mecanismos económicos y financieros para la gestión integrada del agua. A continuación, y de forma ilustrativa se presentan una serie de experiencias en la región que pueden arrojar lecciones aprendidas. Podrían considerarse exitosas aquellas experiencias que han cumplido con el objetivo planteado y que se han mantenido en el tiempo. Es decir, que han logrado generar fondos para la gestión de los recursos hídricos en el sentido amplio de la palabra, han promovido su uso eficiente y han logrado establecerse de forma sólida. No obstante, esto no es una evaluación, y estas iniciativas se presentan con la finalidad de dar ideas acerca de lo que está sucediendo en la región y de algunos factores de éxito. Muchas de estas fueron documentadas por la iniciativa PREVDA, financiada por la Unión Europea. En el Anexo 1 (sección 8.1) se presentan fichas de iniciativas seleccionadas con un resumen y algunos de los principales resultados de cada una.

3.1. Costa Rica

a) Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO)

El Programa de Pago por Servicios por Servicios Ambientales es un reconocimiento financiero por parte del Estado, a través del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), a los y las propietarios(as) y poseedores(as) de bosques y plantaciones forestales por los servicios ambientales que éstos proveen y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente. La Ley Forestal de Costa Rica reconoce los siguientes servicios ambientales: captura de carbono, belleza escénica, biodiversidad y protección de los recursos hídricos. A la fecha el programa ha incorporado más de 500 mil hectáreas.

Este sistema nacional, como se mencionó, es financiado principalmente por medio de un impuesto a los combustibles. Además de estos recursos, también recibe el 25% de los ingresos por motivo del canon de aprovechamiento de agua. Los fondos generados son canalizados de manera centralizada a través del FONAFIFO hacia los propietarios de bosques para su protección y manejo. El monto de aproximadamente \$64/ha/año fue calculado tomando en cuenta el costo de oportunidad de la tierra a nivel nacional así como estudios de valoración de servicios ambientales. También la capacidad de generar los fondos necesarios para la gestión de las cuencas hidrográficas.

Este es uno de los pocos esquemas nacionales consolidados a nivel mundial. Es un modelo que está en continuo cambio e innovación, que inició financiado en un 100% por el Estado, posteriormente se logró la incorporación del sector privado y la diversificación del modelo a través de la incorporación de los sistemas agroforestales y árboles fuera del bosque. En la región es citado frecuentemente como un ejemplo a emular, ya que ha logrado consolidarse en el tiempo y ha estado libre de injerencia política logrando trabajar de una forma transparente y con bajos costos administrativos.

FONAFIFO es un “programa paraguas” y como tal ha es parte de diversas iniciativas en el tema. Algunas de estas incluyen:

Este fue un caso pionero en Costa Rica, que generó lecciones aprendidas para el esquema nacional. Energía Global utiliza las aguas de los Ríos San Fernando y Volcán, localizados en Sarapiquí, para generación de energía hidroeléctrica. El monto reconocido por Energía Global por pago de servicio ambiental, que se transfiere directamente a los productores, una vez formalizados los contratos forestales entre FONAFIFO y los beneficiarios, es de \$10/ha/año (Campos et al., 2001). Esto es un ingreso adicional a sus actividades a cambio de que hagan cambios en la conducta. Ese monto representa cerca del 25% de los costos que tiene el Estado para hacer el PSA en estas cuencas. El restante 75% se cubre mediante el esquema general de PSA estatal. El convenio con Energía Global, fue el primer convenio que FONAFIFO firmó con una empresa privada y la que abrió la brecha en la participación del sector privado en esquemas de PSA.

La empresa utiliza las aguas del Río Platanar ubicado en el cantón de San Carlos, provincia de Alajuela, para generación eléctrica. El fin del convenio es promover y fomentar la protección, reforestación y manejo de esta cuenca. Existen dos convenios; el primero aplica para propietarios con título de propiedad. En este caso Hidroeléctrica Platanar cubre US\$ 15/ha/año y FONAFIFO aproximadamente US\$ 25/ha/año. Esto es un ingreso adicional a sus actividades a cambio de que hagan cambios en la conducta. El segundo se firmó posteriormente y aplica a propietarios sin título de propiedad, quienes reciben un total de US\$30/ha/año, los cuales son aportados en su totalidad por la empresa hidroeléctrica (Ortiz, 2002).

Es una iniciativa que puede considerarse exitosa, ya que no sólo se logra la participación de los propietarios de bosque dentro de la iniciativa, sino que se establece un plan de capacitación y asistencia técnica a los propietarios mediante la participación de una ONG local que facilita el proceso de implementación. La empresa involucra la comunidad dentro del modelo y lograr proyección por medio del programa de responsabilidad social empresarial.

La empresa se dedica a la producción de cerveza y refrescos naturales, así como al embotellado de agua, y utiliza agua de manantiales cuyas zonas de infiltración (recarga) están en la parte alta de la cuenca del Río Segundo. FIFCO estableció un contrato con FONAFIFO y la compañía contribuye con el programa, aportando US\$45 /ha/año para la protección de cerca de mil hectáreas en la cuenca hidrográfica. Este convenio representa un paso adicional para esta compañía que también se ha involucrado en otros aspectos de la gestión de recursos hídricos. Además de hacer un uso cada vez más eficiente del agua en el proceso de embotellado, la compañía también está reconociendo la importancia de proteger la cuenca hidrográfica y tener un enfoque integrado de la gestión de recursos hídricos.

b) La tarifa hídrica: Empresa de Servicios Públicos de Heredia

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. implementa un esquema de cobro y pago por servicio ambiental hídrico. Esta sociedad anónima de interés público es la encargada de brindar servicios públicos en la provincia de Heredia (Cordero, 2002). Según la Ley 7789 del 23 de abril de

1998, se le responsabiliza de la conservación, administración y explotación racional de los recursos hídricos de las comunidades del cantón Central, San Rafael, San Isidro y Santa Lucía de Barva de esta provincia (Camacho et al., 2000).

Con el fin de proteger el recurso hídrico y asegurar su abastecimiento futuro en cantidad y calidad, ha llevado a la práctica el uso del instrumento tarifario como medio para generar fondos que son reinvertidos en la protección y recuperación de la cobertura forestal en las micro-cuencas que proveen de agua a sus clientes mediante un esquema de Pago por Servicio Ambiental Hídrico.

El ajuste tarifario consiste en el cobro de una tarifa hídrica de US\$ 0.004 /m³ (en mayo 2003) de agua consumida (Cordero, 2002). Esta ha sido definida como a) el valor económico del servicio ambiental hídrico o servicio de producción de agua que brindan los bosques y b) el costo ambiental requerido para recuperar y conservar las áreas donde se ubican las fuentes de agua.

El dinero recaudado por la tarifa hídrica se dirige a un fideicomiso administrado por la misma empresa, el cual se destina a financiar el programa para la protección, conservación, la reforestación y recuperación de las micro-cuencas de interés de la empresa: Río Ciruelas, Río Segundo, Tibás, Bermúdez. Por ejemplo, durante el 2002 se firmaron contratos para la protección y recuperación de la cobertura forestal en un área de 818 ha, en micro-cuencas que abastecen el acueducto administrado por la ESPH (Cordero, 2002).

c) Fondo para préstamos ecológicos, Nectandra

El Instituto Nectandra es una organización sin fines de lucro, trabaja en temas relacionados con el agua y la biodiversidad, especialmente en la cuenca del río San Carlos. Nectandra ha estructurado el Fondo para préstamos ecológicos (FPE) como herramienta en pro de la conservación y restauración de la salud de los ecosistemas acuáticos y forestales, y a la vez inspirar un sentido de empoderamiento y responsabilidad comunal (Avina y Fundesnap 2011).

A través del FPE el instituto Nectandra hace préstamos a Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS), con 0% de interés con el propósito de que las comunidades puedan invertir en la compra de fincas con importancia hídrica y restaurar los servicios ambientales.

El monto de estos préstamos debe ser reintegrado por completo más adelante, pero en vez de pagar intereses a las comunidades prestatarias se les pide llevar a cabo la restauración, protección y monitoreo de los servicios ambientales provistos por los terrenos comprados. Cada comunidad inversionista, conjuntamente con el Instituto Nectandra, elabora un plan de restauración ambiental que forma parte integral del convenio entre ambos. El principal obstáculo ha sido que algunos dueños de propiedades donde nacen acueductos comunales piden precios exagerados, los cuales sobrepasan lo que la comunidad y el Fondo pueden pagar.

3.2. El Salvador

a) FONAE. Fondo Ambiental de El Salvador

Este fondo es público y está en proceso de construcción de una propuesta para un Fondo de Agua para promover la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la protección de las cuencas hidrográficas. Se propone que este fondo sea un tipo de fideicomiso con la capacidad de manejar recursos tanto privados como públicos. Está vinculado a la Ley de Aguas que se discute en la actualidad, específicamente en lo que se relaciona a los fondos generados por los cánones de aprovechamiento y vertidos. No obstante, mientras esto ocurre, se han hecho esfuerzos para lograr financiamiento por otras fuentes. Una de estas ha sido SabMiller quien ha invertido unos U.S.\$100 mil recientemente para apoyar en el desarrollo del fondo. Otra ha sido el esfuerzo para que usuarios puedan contribuir por medio de la figura de la compensación ambiental, tanto por daños ambientales como parte del proceso de evaluación de impacto ambiental. Adicionalmente, en el marco de esta propuesta FONAE ha desarrollado programas específicos, como el que está implementando con el Fondo Francés para la restauración de ecosistemas.

b) Asociación Comunal de Salud, Agua y Medio Ambiente. ACOSAMA.

Localizada en San Pedro Perulapán en Cuscatlán, esta asociación usa un enfoque particular para la gestión de los recursos hídricos. Desde su inicio, toma en cuenta la salud y el ambiente como componentes muy importantes en su manejo del agua. Y aunque su impacto en el contexto nacional es muy limitado, es un ejemplo cuya estructura puede ser replicada en otras áreas.

La colaboración entre varios poblados, CARE y ANDA, y la mano de obra local permitieron la construcción del sistema de agua potable. Su órgano principal es la Asamblea General, que delega la administración del sistema en una Junta Administradora que es fiscalizada por una Junta de Vigilancia. La Junta Administradora cuenta con ocho miembros, 2 por cada cantón. En la Asamblea General están involucrados los asociados, la Iglesia, y otras asociaciones.

Por una tarifa mensual de US\$8 los clientes reciben no solo servicio de agua potable en sus viviendas (hasta 19 m³) sino que también tienen el derecho de recibir servicios de salud y medicinas en las oficinas centrales. A la vez la asociación hace campañas informativas acerca de temas de salud y temas ambientales. Da tratamiento a unos 50 pacientes dos días a la semana.

Por otra parte, la asociación pone a disposición de sus clientes árboles para sembrar cubriendo el 60% del costo. Usualmente reparten entre sus asociados un total de 400 árboles por año, incluyendo frutales como naranja, mandarina y limones que los siembran en sus propiedades.

En la actualidad cuentan con unas 2,800 conexiones. Las inundaciones recientes hicieron que una gran parte del sistema colapsara. Algunos de los clientes tuvieron que comprar el agua en barriles, a un costo de casi \$90 por los mismos 19 m³. En la actualidad este proyecto está identificando áreas críticas para la protección del bosque o mantenimiento de la vegetación cerca de donde toma el

agua. No obstante, la situación financiera de la asociación, aunque saludable, no le permite incurrir en inversiones adicionales en este momento. Está en el proceso de revisar sus tarifas para poder invertir en infraestructura y ampliar la gama de sus servicios.

Desde el punto de vista financiero la asociación necesita poder incrementar las tarifas para poder ampliar sus iniciativas en el tema ambiental. Especialmente en el tema de PSA. Su escala es bastante limitada en la actualidad, pero es un modelo que puede replicarse.

c) Pago por servicios ambientales en Municipio de Tacuba.

La región alta de la Ciudad de Tacuba, en el Departamento de Ahuachapán tiene una geografía de laderas medianas y pronunciadas, con alturas que van desde 700 hasta 1375 msnm. En esta región se ubican las micro-cuencas Las Colinas y Las Pirámides, donde se localizan las obras de toma de agua que abastecen del servicio a 1228 abonados. En la región en estudio predomina el cultivo de café y existen también algunas áreas con cultivos de maíz y frijol. El principal problema en las dos micro-cuencas es la deforestación y la caída de los precios del café. Una parte importante de las tierras donde se capta el agua que abastece al municipio de Tacuba está siendo utilizada como sistema agroforestal de café bajo sombra.

En esta experiencia se cuenta con la ventaja de que la zona alta de Tacuba ha sido declarada como parte del Parque Nacional El Imposible, lo cual representa una excelente oportunidad para la conservación de la capacidad hídrica y de un entorno más amplio de protección para las dos fuentes que abastecen el sistema de suministro de agua para la Ciudad de Tacuba.

Aquí se desarrolló una acción piloto de PSA apoyada por el Programa de Agricultura Sostenible en Laderas de América Central (PASOLAC) y liderada localmente por la Empresa Municipal de Servicio de Agua de Tacuba (EMSAGUAT). El esquema era financiado por medio de una cuota adicional ligada a los servicios de agua existentes. Esta empresa es el resultado de un proceso de descentralización que permitió romper con el esquema de un servicio de suministro caro e ineficiente que brindaba la Administración Nacional del Acueductos y Alcantarillados (ANDA). Actualmente se logra suplir regularmente con el suministro de agua a unos 1128 usuarios, muestra clara de que el cambio en la gestión ha contribuido al mejoramiento de la calidad, cantidad y continuidad del servicio.

El proyecto ha contribuido a tener un enfoque integrado en el manejo de los recursos hídricos, ligando a los aspectos de producción en laderas, con la calidad y cantidad de agua disponibles. Como se mencionó los fondos se originan en un cargo adicional a los usuarios de agua que sirve para pagar por las conexiones de agua y brindar agua gratis a los que acordaron incorporar prácticas de manejo mejoradas.

d) Fondo de Gestión Integral de Recursos Hídricos de la Mancomunidad la Montañona

Este fondo surge de la preocupación conjunta de varios municipios (Chalatenango, Las Vueltas, Ojos de Agua, El Carrizal, La Laguna, Comalapa y Concepción Quezaltepeque), por los procesos de

deforestación causados por el avance de la frontera agrícola en la parte alta de la cuenca. Con base en un plan de manejo se proponen mejorar la gestión de los recursos hídricos. Con el apoyo de AGUASAN-COSUDE lograron hacer un inventario y aforo de los nacimientos de agua y de su calidad. Hicieron proyectos de suministro de agua e identificaron más de 70 juntas de aguas y Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCOS). Ya estos entes tenían una capacidad desarrollada para la administración y el cobro por el agua ya que eran los operadores de los acueductos locales y brindaban el servicio a las comunidades. Por esta razón tuvieron un gran interés en proteger las fuentes de agua.

Parte de la preocupación se debió al hecho de que, si bien es cierto el agua era el insumo principal para su negocio, los administradores del agua no tenían control sobre las fuentes en la Montaña ni su protección. Enfrentaban no solo una creciente demanda por agua debido al aumento de la población sino que también el deterioro de las nacientes. Un esquema de PSA resultó muy atractivo para poder ejercer al menos algún tipo de control sobre el futuro de estas fuentes de agua y su protección. Era una forma además de vincular la oferta y la demanda.

En la actualidad el programa consiste en la recolección de US\$0.25 por conexión mensualmente, para destinar a la protección de la cuenca hidrográfica, por parte de cada Junta de Agua. Al mismo tiempo se hizo una Asociación Mancomunal de Juntas de Agua, que sería el ente encargado de la ejecución del proyecto, ya que cuenta con personería jurídica. Esta asociación maneja un fondo, con capital semilla, o “cuenta PSA” para promover el plan de manejo que ha identificado al menos 2,000 ha como “intocables”.

e) Pago por servicios ambientales en la micro-cuenca del Río Gualabo.

La micro-cuenca del Río Gualabo está localizada entre las jurisdicciones de los municipios de Guatajiagua, Yamabal y Sensembra, en la porción norte del Departamento de Morazán, El Salvador.

Tiene una extensión territorial de 24.5 km²; extendidos de sur a norte en alturas que van de los 300 a 1300msnm. En la zona baja predominan los predios planos y las partes media y alta se caracterizan por la presencia de pendientes de hasta el 70%.

La población de la micro-cuenca El Gualabo está constituida por 602 familias para un total de 3182 personas. La micro-cuenca presenta un alto nivel de degradación, pues la cobertura boscosa ha sido intervenida en su totalidad y apenas se conservan remanentes (30%), entre los que se encuentran cultivos de café, cercas vivas, algunos bosques de galería a la orilla del río, quebradas y parches en la zona alta, con regeneraciones de cobertura donde predominan árboles y arbustos de manzana rosa.

La acción piloto desarrollada en esta micro-cuenca tuvo como propósito promover un proceso demostrativo de conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos. El trabajo se realizó con el apoyo de PASOLAC y las acciones fueron lideradas por la ONG local Coordinación de Comunidades para el Desarrollo del Cacahueatique (CODECA), que cuenta con experiencia de trabajo en la zona. Esta Organización tiene dentro de sus planes futuros el trabajo articulado con las municipalidades

que tienen jurisdicción sobre tres microcuencas contiguas, dentro de las cuales se ubica la del Río Gualabo y que conforman una región importante para el mantenimiento del caudal del Río Grande de San Miguel.

f) Fondo fiduciario Care – Comures

Comures es una entidad gremial de municipalidades que firmó en 1996 un convenio de cooperación con CARE para la constitución del fondo de crédito a municipios y para ejecutar proyectos de agua que contemplen la recuperación de costos de capital, es decir, costos de inversión en infraestructura para la provisión de servicios de agua potable en que se ha incurrido (Avina y Fundesnap 2011). En 1997 se creó a través de escritura pública el fideicomiso por medio del cual las municipalidades agremiadas en Comures tendrían acceso a los primeros \$40.000 aportados por CARE. En julio del 2000 CARE realizó un segundo aporte al fondo de fideicomiso por un monto de \$46.415 (Avina y Fundesnap 2011).

El fin específico del fideicomiso fue impulsar proyectos de agua potable, a ser administrados por Comures, y generar una capacidad para canalizar a través de créditos, fondos para proyectos de desarrollo municipal (Avina y Fundesnap 2011). El mecanismo financiero consiste en un fondo de fideicomiso donde CARE aportó fondos iniciales como fideicomitente, Comures como fideicomisario maneja la cuenta del préstamo cada vez que es otorgado, y el Banco Salvadoreño como fiduciario (Avina y Fundesnap 2011).

g) Fondo de crédito Care-Amanco

Amanco es una empresa proveedora de tuberías, accesorios y materiales de construcción. CARE le propuso a Amanco involucrarse en un proyecto conjunto para contribuir a concretar sistemas domiciliarios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales. Amanco le vende a las comunidades los materiales necesarios para el proyecto a precios especiales, con formas de pago a conveniencia y capacidad de las comunidades con plazos razonables. Amanco solicitó una selección estricta de las comunidades a beneficiar y que la municipalidad local se convirtiera en un codeudor, comprometiéndose a pagar si la comunidad no pudiese responder.

La experiencia es un proceso de facilitación de acceso al agua bajo una figura crediticia blanda. La clave de la iniciativa fue la disposición de una empresa proveedora de insumos y servicios, a brindar los materiales y servicios de instalación en forma de crédito, bajo una forma de alianza con CARE. Fue también clave la participación del municipio local que coordinó con Care-Amanco, aceptó ser codeudor y tuvo un rol de co-financiador. También fue relevante el rol de las asociaciones comunales locales. Care asumió un rol de facilitador en la implementación de la estrategia de financiamiento local (Avina y Fundesnap 2011).

3.3. Guatemala

a) Río Las Escobas

Este proyecto consiste en la protección de los recursos forestales del Cerro San Gil, con el fin de generar beneficios en el ciclo hidrológico y en consecuencia en abastecimiento del agua potable. La idea consiste en que los usuarios del agua paguen por la protección de los recursos naturales y su adecuado manejo. También se espera poder comercializar otros servicios ambientales a otros clientes potenciales incluyendo la captura y secuestro de carbono.

Por su rol en la producción de agua en el cerro San Gil, el mecanismo de compensación al bosque es de los primeros en su tipo implementados en Guatemala dentro de áreas protegidas, con aplicación en el ámbito local. Opera desde 1998 y ha permitido la conservación y gestión de 707 hectáreas de bosque de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil, área protegida administrada por la ONG Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación, FUNDAECO (Villeda).

Con el fin de apoyar el financiamiento de esta área, FUNDAECO estableció un arreglo con la empresa Aguas de Izabal, Hedasa, quien brinda en concesión el servicio de agua potable a un total de 5,319 familias. En este arreglo establecido en enero del 2009, el proveedor del servicio y facilitador del proceso es Fundaeco; sus beneficiarios son los usuarios de agua potable de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla; el administrador del servicio es Hedasa, la cual efectúa un cobro mensual.

De lo recaudado se traslada a Fundaeco un total de US\$ 1,053 por mes, monto que se invierte en la gestión integrada de la cuenca del río Las Escobas (zona de captación y producción hídrica), ubicada dentro de la Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil, cantidad que cubre un 40% del presupuesto para la gestión de la Reserva. Por exigencia de la Municipalidad de Puerto Barrios, Hedasa asume el costo ambiental sin trasladarlo a los usuarios, como condición para continuar operando la concesión del servicio de agua. Los costos administrativos los cubre Hedasa (Villeda).

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

Es uno de los pocos casos, sino el único que cobra por el agua un porcentaje de la recaudación. Es importante que las municipalidades participantes en este tipo de proyectos perciban el interés que hay en apoyar y favorecer a las municipalidades en su gestión, en otras palabras que desde el inicio perciban los beneficios directos para asumir el proyecto como suyo. Esto requiere de tener la habilidad de comunicación y la información para trasladar el mensaje a las municipalidades, incluidos análisis de escenarios que faciliten su decisión de involucrarse y promover el proyecto.

La participación de actores interesados en la temática ambiental es uno de los motores fundamentales en este tipo de procesos. En este caso FUNDAECO actuó como actor interesado no solo en la conservación del Área Protegida que presta el servicio ambiental, sino de la gestión ambiental del municipio de Puerto Barrios. Siendo además de motor, intermediario para asegurar entendimiento de ambas partes (municipalidad y empresa privada) y para la integración de los elementos ambientales en los documentos de licitación y contratos. Un proyecto de estos no se realizaría solo con las normativas ambientales y municipales vigentes. Es importante que las empresas privadas que participen en este tipo de proyectos incluyan en sus principios el respeto al medio ambiente y la sostenibilidad ambiental de sus procesos y que estos principios sean conocidos y promovidos desde la Junta Directiva. Estos son elementos que garantizan la transparencia de la empresa en cuanto al proyecto y el cumplimiento de las obligaciones contraídas.

b) Río Teculután

Iniciativa promovida por WWF y CARE-Guatemala, la cual se dividió en dos etapas. En la primera, del año 2006 al 2007, se llevaron a cabo los estudios de base, diseño del esquema y acuerdos con los oferentes y demandantes de los servicios hidrológicos. Se creó un esquema de compensación que implicaba el pago en especie por parte de la Municipalidad de Teculután como el demandante del servicio ambiental, a la asociación de pequeños productores a través de una concesión de tierras en la parte media alta de la cuenca para su reforestación y 30 ha en la parte baja para la producción sostenible de productos agrícolas de alta rentabilidad. La segunda etapa inicia en el año 2008, donde se pone en práctica el esquema planteado y los acuerdos firmados entre oferentes y demandantes.

Lo interesante de este mecanismo es que la municipalidad además de dar tierras en usufructo a los oferentes en la parte alta, les brindó tierras con riego en la parte baja para la producción de okra como forma de compensación, con el fin de mejorar las condiciones de vida de las comunidades (aproximadamente 30 familias) y a su vez garantizar la calidad del servicio ambiental para los habitantes de Teculután a largo plazo.

El aporte de la municipalidad como comprador de servicios ambientales se estima en unos \$150 mil por año. La asociación de productores por su parte se encargan de reforestar las tierras en la parte alta y producir de una manera sostenible en la parte baja. Se espera que los productores logren incrementar sus ingresos y se mantenga el compromiso de la municipalidad en un mediano y largo plazo, más allá del período de vida del proyecto.

El esquema se desarrolló en una de las áreas más secas y socialmente complejas de Guatemala, lo que en lugar de dificultar su implementación ha sido un factor que ha favorecido la innovación y la participación de los diferentes sectores. El mayor reto ha estado en lograr la participación de las comunidades de una manera más amplia, ya que en su inicio el esquema se planteó para 60 familias, sin embargo, solo se había logrado la participación de cerca de 30 familias y ha sido difícil ganar la confianza del alcalde y la corporación municipal.

c) Fondo del Agua del Sistema Motagua-Polochic

El Fondo del Agua, es una iniciativa promovida por la Fundación Defensores de la Naturaleza en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas. Es un mecanismo independiente dirigido por una Junta Directiva conformada por los usuarios del recurso hídrico.

El mecanismo empezó a operar financiado con fondos de la cooperación internacional en el año 2006 y el aporte financiero del embotellador local de Coca Cola y una embotelladora de agua (Agua Salvavidas) que aportaban \$50,000 por año. Con los fondos proporcionados por las industrias de forma voluntaria se financiaron tres proyectos con una comunidad donde se ubican las industrias que aportaron los recursos financieros. La motivación del sector privado se centra en su imagen corporativa como un usuario importante de agua.

Su objetivo es “asegurar a largo plazo la biodiversidad y los bienes y servicios que Sierra de las Minas brinda a los habitantes del área. Busca además “preservar el abastecimiento permanente de agua dulce para los usuarios del complejo del Sistema Motagua Polochic. El enfoque incluye la capitalización de un fondo, la investigación científica, el fortalecimiento de la organización local y las capacidades técnicas y financieras, crear conciencia ambiental y apoyar el diseño de políticas para el uso adecuado de los recursos.

En el Departamento de Baja Verapaz, la Fundación Defensores de la Naturaleza promovió la reforma del reglamento municipal de San Jerónimo, que permitiera el establecimiento de un rubro dentro de la tarifa de agua potable para la conservación del bosque en la parte alta de la cuenca. Aunque, es la primer experiencia en la cual se logra una reforma al reglamento municipal, ha sido difícil el proceso de implementación, debido a que implica un incremento a la tarifa y las comunidades no han estado de acuerdo con este incremento.

El Fondo del Agua es la iniciativa de servicios ambientales más antigua que se desarrolló en Guatemala, que ha generado lecciones importantes sobre el proceso de creación e implementación de una iniciativa de este tipo. Es la primera iniciativa en Guatemala que logra establecer acuerdos voluntarios de pago con industrias como Coca Cola y Cervecería Centroamericana a través de su embotellador Agua Salvavidas y llevar a cabo trabajo conjunto con WWF. En la actualidad continúan sus esfuerzos para involucrar más socios en el proyecto y en aumentar el patrimonio del fondo.

d) Fondo para la Gestión Hídrica Participativa

Iniciativa binacional entre Guatemala y México promovida por UICN. En el marco del proyecto “Producción de Agua en Armonía con la Cultura y la Naturaleza en las cuencas de los ríos Suchiate y Coatlán”, se promueve la conformación de un Fondo para la Gestión Hídrica Participativa en el departamento de San Marcos, sitio fronterizo entre Guatemala y México. Esta iniciativa es financiada por la Cooperación Holandesa (DGIS).

El proyecto está dirigido a fortalecer los procesos de manejo de recursos hídricos en microcuencas. El proyecto trabaja a varias escalas, desde la local hasta la nacional. A escala local el proyecto trabajó inicialmente en 14 microcuencas de las cuencas de los ríos Suchiate y Coatán, ambos compartidos con México. En cada una de estas microcuencas se organizaron Consejos de Microcuencas y se facilitó la preparación de Planes de Manejo de Microcuenca. En dos municipios de la región el proyecto ha establecido sistemas de pago por servicios ambientales que alimentan Fondos para la Gestión Hídrica Participativa que apuntan a la sostenibilidad de la gestión integral del agua. Asimismo, el proyecto apoya a tres municipios de la región para que se micro-regionalicen con criterios de microcuencas hidrográficas (UICN 2011).

A nivel del Departamento de San Marcos también se coordinan acciones técnicas con entidades gubernamentales y no gubernamentales por medio de la Coordinadora de Recursos Naturales y Ambiente de San Marcos y acciones de incidencia política con municipalidades principalmente por medio de la Mancomunidad Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense (UICN 2011).

A escala regional coordina acciones con varias instituciones académicas en los departamentos vecinos y el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD, con lo que se ha logrado una proyección al Altiplano Occidental de Guatemala. Los resultados logrados a escala local están atrayendo solicitudes de capacitación y asistencia técnica de distintos municipios y mancomunidades de esta región (UICN 2011).

A escala nacional el Proyecto forma parte de la Comisión Nacional de Microcuencas y trabaja con varias instituciones claves de alcance nacional como el Instituto Nacional de Bosques, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

3.4. Honduras

a) Cuenca del río Chamelecón

The Coca Cola Company y WWF mantienen una colaboración amplia a nivel global con el fin de proteger los recursos hídricos. Esta relación incluye tanto el promover un uso eficiente del agua en los procesos productivos, como proteger los recursos naturales asociados a esta.

Con la ayuda financiera del Programa de USAID para la Conservación de Cuencas en Centroamérica (USAID/CCAW) esta iniciativa en Honduras cuenta con la participación del Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras (CNP+LH) y consiste en el establecimiento de un esquema de PSA denominado “Modelo de Negocios para el Mejoramiento de la Competitividad y Desempeño Ambiental del sector industrial y el Manejo Integrado de la Cuenca del Chamelecón”.

En el 2009 la Cervecería Hondureña SAB-MILLER firmó un acuerdo con WWF para formar parte de esta iniciativa para desarrollar un modelo de negocios de pago por servicios hidrológicos para el manejo sostenido de la cuenca del Río Chamelecón. En este esquema se busca la participación activa de las comunidades en el manejo de la cuenca hidrográfica por medio de la implementación

de proyectos amigables con los recursos hídricos, y la aplicación de prácticas de producción más limpia, que propiciarán simultáneamente la conservación de los recursos hídricos, en una zona donde se ubican las principales actividades industriales del país y un porcentaje significativo de la población, y la reducción de la contaminación que afecta al Arrecife Mesoamericano.

En este esquema se considera el ciclo hidrológico desde un punto de vista más amplio. Es decir, no solamente en la etapa de aprovechamiento, sino desde que ocurre la precipitación en la cuenca hidrográfica. Por ejemplo, para que ocurra la recarga de los acuíferos es necesario que el ecosistema mantenga su capacidad de infiltración; y esta usualmente se pierde cuando se elimina el bosque para sembrar cultivos anuales u hortalizas.

Entre los aspectos novedosos de este esfuerzo están:

- Enfoque en ambos extremos del ciclo del agua: i) aumento en capacidad de infiltración y disminución de la escorrentía en la cuenca hidrográfica Y, ii) aumento en la eficiencia del aprovechamiento.
- Promoción de alternativas productivas, búsqueda de mercados y asistencia técnica a cambio de la protección de ecosistemas de la parte alta de la cuenca.
- Énfasis en reducción de pobreza y participación comunal.
- Esfuerzo conjunto y enfoque multidisciplinario. La participación del sector privado (SAB Miller, y Coca Cola), ONGs internacionales (WWF), ONGs e instituciones académicas locales (CNPML Honduras, Zamorano) es una garantía de compromiso y de criterios variados.

b) Otras iniciativas

Hay otras iniciativas que o están en etapa de pilotos o simplemente como propuestas. Una de estas es la Propuesta para un esquema de pago por servicios ambientales en el Río Choluteca. Como parte de la iniciativa denominada PREVDA se realizó una propuesta detallada para el establecimiento de un esquema de pago por servicios ambientales, que permitiera generar los fondos requeridos para la gestión de una de las principales cuencas hidrográficas del país. Esa propuesta tuvo como objetivo “Formular instrumentos de PSA aplicables en las cuencas seleccionadas por el programa. Identificar posibilidades reales de utilizar mecanismos y nichos de mercado para el tema de pago por servicios ambientales, tanto a nivel nacional como a nivel municipal, en las cuencas seleccionadas”.

Otra propuesta se desarrolló para el caso de la Subcuenca del río Humuya. A través del Proyecto PROSIGA –CCAD se financió el desarrollo de estudios hidrológicos y de valoración económica que permitieran determinar la viabilidad de un esquema de pago por servicios hidrológicos en la subcuenca del río Humuya, así como la propuesta del modelo. En esta cuenca se encuentra la Planta Hidroeléctrica del Cajón, el proyecto más importante de Honduras (300 MW), sin embargo, a pesar de su importancia, y de la relevancia a nivel nacional, sólo se realizaron los estudios correspondientes y no se avanzó en la implementación del esquema. Esta es una de las iniciativas prioritarias a desarrollar, no obstante, no se ha contado con los recursos para su implementación y

tampoco se ha logrado un acuerdo con Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) para el pago por servicios ambientales.

3.5. Nicaragua

a) Sub-cuenca Gil González

Este proyecto se lleva a cabo entre la Alcaldía de Belén y CASUR, una compañía azucarera que es socia y ejecutora del programa a la vez. El programa implica la firma de un contrato que da derecho al titular a un pago de cerca de \$36/ha/año además de algunas herramientas y la elaboración de un plan de manejo. CASUR aportó cerca de US\$48,000, de un monto total del proyecto de US\$118,000, que contó con apoyo de la GIZ, FAO y otras organizaciones. En el caso de CASUR su motivación está relacionada con responsabilidad social corporativa. Otros socios incluyen MARENA, MAGFOR e INAFOR. Los pagos están dirigidos a compensar a los participantes para que no modifiquen ecosistemas naturales, dejen áreas para la regeneración natural y por establecer conectividad.

Entre las actividades que el esquema financia se incluyen las de conservación, como preservar árboles hacer chapias selectivas que favorezcan la regeneración natural; de restauración, como establecimiento de viveros y cercas vivas. En total se están conservando un total de 507 hectáreas de bosque por parte de 20 productoras y 65 productores. Asimismo han establecido 23 Km de cercas vivas. El Gobierno Municipal aporta en la actualidad fondos para continuar con el proyecto ya que el apoyo de CASUR y GIZ terminó en el 2012.

Este proyecto tiene varias características interesantes. Por un lado, es uno de los pocos casos en donde un socio corporativo da un apoyo tan importante para arrancar un proceso de este tipo. Por otro, hay un directorio que decide aspectos relevantes con mucha transparencia. Considerar el conocimiento local, el apoyo de 3 Gobiernos Municipales, y la participación de productores comprometidos son algunos de los aspectos favorables.

b) Otras iniciativas

Existen en el país algunas otras iniciativas, en distintos estados que tienen en común ajustes de la tarifa de agua para hacer inversiones en la cuenca hidrográfica. Estas incluyen por ejemplo el caso del Fondo para el manejo de los Recursos Hídricos en San Pedro de Norte, el Fondo de gestión hídrica de Cinco Pinos en las áreas de recarga hídrica en Cerro San Rafael.

3.6. Panamá

a) Autoridad del Canal de Panamá

La Autoridad Nacional del Ambiente con la colaboración la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) ha propuesto los lineamientos para el desarrollo de proyectos de Pago por Servicios Ambientales en Panamá.

La Autoridad del Canal de Panamá realizó estudios para el establecimiento de un sistema de PSA en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Estos estudios concluyeron en 2007 y se propuso un programa piloto (2007-2011) que tendría como meta realizar el pago por servicios ambientales a propietarios de 4,500 ha en 33 comunidades, ubicados en las cuencas de Trinidad, y otra que serían seleccionadas posteriormente, incluyendo la protección de bosques maduros existentes, bosques secundarios en proceso de regeneración, rastrojos y matorrales.

No obstante, a pesar de los esfuerzos de la Autoridad del Canal no se logró materializar esta iniciativa y quedó a nivel de proyecto. Esto se debió a que no se logró alcanzar una masa crítica entre los actores, incluyendo la ACP y la Autoridad Nacional Ambiental. Faltó voluntad política para llevar adelante el cobro a los usuarios del Canal de Panamá y generar un fondo importante para garantizar los servicios hídricos de los ecosistemas.

b) Cuenca río Changuinola

La cuenca del río Changuinola se ubica en la Provincia de Bocas del Toro, abarca un área aproximada de 359,300 hectáreas y la longitud del curso principal del río es de 110 Kms. La cuenca en mención se encuentra dentro del distrito de Changuinola y forma parte del Bosque Protector Palo Seco (BPPS) y del Parque Internacional La Amistad (PILA). Es una de las cuencas mejor conservadas ya que más del 90% posee cobertura forestal según el Mapa de Uso del Suelo y Cobertura Boscosa (ANAM 2000). Cuenta con un gran potencial hidroeléctrico, y actualmente, en el río Changuinola se adelanta la construcción de tres proyectos hidroeléctricos, que generarán alrededor de 450 megavatios. Por tanto, la propuesta de PSA en implementación tiene su enfoque en el servicio ambiental de regulación hídrica. Al igual que en Isla Bastimento, el proceso de implementación del proyecto de PSA se encuentra en la fase de conformación del Comité Local de PSA, y de igual manera, se deberá estructurar el esquema financiero para el funcionamiento del proyecto. Está a nivel de propuesta en la actualidad.

4. Conclusiones

Todos los países de la región de alguna manera han tenido experiencias con la utilización de mecanismos económicos y financieros para la gestión del agua, a diferentes escalas y con diferentes modalidades. La mayoría resuelven un tema local, por lo general. El único caso de alcance nacional y que liga el pago por el agua con inversiones en las cuencas hidrográficas, como el pago por servicios ambientales, es el FONAFIFO en Costa Rica. La mayoría son, o han sido, ejemplos localizados. La mayoría han sido parte de proyectos de desarrollo.

Dos temas resaltan como determinantes para el éxito: institucionales y financieros. Los casos exitosos han encontrado una forma de hacerse parte de la institucionalidad nacional o local, para un funcionamiento transparente y de acuerdo a la legislación de cada país. De modo contrario, han fracasado iniciativas que no lograron ser compatibles con el ordenamiento legal, que iban en contra de la institucionalidad o de las políticas de desarrollo nacional o local. Además los que han logrado

un balance entre las variables económicas de interés. Por ejemplo, aquellos casos en que el pago por parte de los usuarios es bajo y el beneficio esperado relativamente importante. Igualmente, cuando el costo de oportunidad de la tierra es muy alto por ejemplo debido a que se producen cultivos de alto valor agregado, muy posiblemente estos esquemas no son la respuesta

Se consideran experiencias exitosas aquellas que logren dos cosas al mismo tiempo: un objetivo financiero (generar fondos para la gestión del agua), y un objetivo económico (un cambio en la conducta del usuario del agua). También, aquellas que se mantengan viables en el tiempo. Usualmente las que se mantienen en el tiempo y logran sus objetivos tienen en común que: i) cuentan con financiamiento estable, producto de pagos como parte de la tarifa; ii) congruentes con el modelo de desarrollo local o nacional; iii) parte de un abanico de soluciones en la gestión hídrica y iv) apoyadas y validadas por la legislación. Igualmente, han contado con el liderazgo de personas que han creído en la protección de ecosistemas en las cuencas hidrográficas y han estado dispuestas a llevar hacia delante la idea.

El financiamiento estable ocurre cuando el mecanismo mismo contempla las fuentes de financiamiento y logra tener un cierto nivel de formalidad. Idealmente, y para evitar los vaivenes de la política, deberá ser parte del ordenamiento jurídico nacional y local (ley o reglamento, ordenanza). Si además está relacionado con el consumo del agua, como parte de la tarifa por ejemplo, tendrá garantizados sus ingresos en el futuro lo que le dará mayor flexibilidad e independencia. Por el contrario, si depende de asignaciones presupuestarias o la cooperación internacional tendrá pocas oportunidades. El caso de FONAFIFO es muy positivo debido a que su misma ley de creación le asignó fondos que se originan en el consumo de gasolina.

La principal razón por la que muchos esquemas financieros o económicos para la gestión de recursos hídricos en Centroamérica fallan y no se sostienen en el tiempo es la falta de financiamiento permanente y constante. Los casos exitosos han contado con mecanismos económicos y financieros eficaces, y sobre todo de largo plazo. Muchas iniciativas nacen como proyectos financiados por donantes externos, y cuando los fondos del proyecto se agotan, es difícil que haya continuidad. Aquí es muy importante resaltar la transparencia en el manejo de los fondos, tanto en el cobro como a la hora de hacer inversiones, lo que contribuirá a la sostenibilidad del esquema. Y en esto algunas organizaciones de desarrollo locales, por ejemplo en El Salvador, han contribuido a darle sostenibilidad a los esquemas ya que cuentan con la credibilidad de sus asociados y han desarrollado una relación de confianza a través del tiempo.

Cualquier iniciativa que pretenda desarrollar e implementar mecanismos económicos y financieros para mejorar la gestión del agua debe ser parte de la política de desarrollo nacional, regional o local. No puede ser una solución aislada. Es decir, deben encajar y ser parte de un conjunto de acciones para la gestión integrada del agua. No puede verse aisladamente y pretender que resuelva todo si no es congruente con los lineamientos políticos de alto nivel. Esto debe ser tanto al nivel nacional como al nivel municipal y comunitario.

En cuanto a la legislación es claro que casi todos los países, y principalmente Nicaragua y Honduras, tienen incorporados los conceptos asociados al uso de mecanismos económicos y financieros para la gestión de los recursos hídricos y la reducción de la vulnerabilidad. Esto abrirá oportunidades para el desarrollo de mecanismos económicos y financieros, ya que como se explicó en la Sección 4.3, estas leyes tienen referencias muy concretas a la aplicación de estos mecanismos. Sin embargo, todavía falta mucho por hacer para hacerlos operativos. Aspectos como cantidades, precios, áreas y mecanismos deberán ser elaborados en el corto plazo. En Costa Rica la ley forestal incorpora al servicio ambiental cantidad y calidad del agua.

Los aspectos económicos también son muy importantes. Si cualquier acción, regulación o ley relacionada con la gestión del agua resulta en un aumento en los costos de producción, o de vida, no va a contar con el apoyo de la población. Por lo anterior, los casos en que los pagos son pequeños, pero constantes y realizados por una base amplia de personas, el esquema va a funcionar mejor. En El Salvador, esquemas locales que cobran \$0.25 por conexión y por mes, han logrado generar algunos fondos e invertirlos en la protección de los recursos naturales. En Costa Rica el pago adicional por motivo del canon de aprovechamiento en el costo total final de una factura de agua es muy poco. Por otra parte, cuando un esquema incluye un pago por el agua como recurso, sería ideal que el monto sea lo suficientemente alto como para provocar un cambio en la conducta de los actores. Es decir, que promueva el ahorro y el uso eficiente de los recursos hídricos.

Como ha sido posible constatar la mayoría de las aplicaciones en la región son variaciones del esquema típico de pago por servicios ambientales. En estos casos se vincula el pago del agua con acciones en la cuenca hidrográfica como protección de nacientes o la conservación de bosques. Otros esquemas de los que están disponibles para la gestión del agua, como subsidios y derechos transables, no han sido utilizados. Igualmente, solo hay un caso (Costa Rica) en que se cobre por la cantidad de vertidos que se hacen a los cuerpos de agua, aunque no ha sido implementado en su totalidad.

Los esquemas de PSA son un buen mecanismo que permite reducir la vulnerabilidad del sector de los recursos hídricos ante el cambio climático. Por un lado, cuando están relacionados con el pago de la tarifa del agua, contribuyen para un uso eficiente del agua. Por otro lado protegen los ecosistemas y mantienen la cobertura. Entonces pueden llegar a generar tres beneficios importantes para la gestión del agua: i) generar ingresos para la gestión; ii) enviar una señal de precio que fomente el ahorro y iii) apoyar la conservación de ecosistemas importantes desde el punto de vista hidrológico. Todo esto resulta en un mayor compromiso de los usuarios por la protección del recurso hídrico, especialmente a nivel comunitario y un mayor conocimiento acerca del papel de los bosques en la protección del agua.

Las condiciones prevalecientes en la región hacen que los esquemas de mercado, o mecanismos económicos y financieros para la gestión del agua, sean muy prometedores y puedan reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático. Todavía su nivel de aplicación es poco por lo que podría ampliarse su utilización en diferentes ámbitos de la gestión del agua. Por ejemplo, fondos de agua, al

estilo del FONAES en El Salvador que se financien entre otros de fondos de compensación ambiental, cánones de aprovechamiento y vertidos.

Cada país ha adoptado su propio enfoque, ya que estos esquemas no operan en un vacío. Usualmente, hay fondos ambientales relacionados, o asociaciones al nivel local que ya manejan otros programas. En general hay diferencias: en Panamá y en El Salvador las autoridades tienden a ser muy cautelosas a la hora de incrementar el costo de los servicios públicos; en Costa Rica, la legislación forestal, y contar con una fuente de financiamiento permanente le han dado sostenibilidad en el tiempo y gran alcance territorial al programa; en Nicaragua se ha dado una serie de experiencias que sugieren que futuros esquemas de PSA ocurrirán en la escala municipal, con apoyo importante de la cooperación internacional y la participación del sector privado; en Honduras hay una amplia legislación, pero ha faltado canalizar financiamiento robusto hacia el tema y las experiencias existentes son a nivel local; y en El Salvador, las empresas municipales de agua, apoyando sistemas agroforestales en partes altas de las cuencas están empezando a operar esquemas tipo PSA. En Guatemala hay un programa nacional de financiamiento para el sector forestal PINFOR que ha canalizado una gran cantidad de recursos mediante apoyo directo, que se financia por medio de los ingresos corrientes del Estado. No obstante, la ausencia de una ley de recursos hídricos, dificulta la instalación de esquemas de “pago” que serían obligatorios.

5. Recomendaciones Preliminares y Lineamientos para la réplica de los mecanismos financieros y económicos

El trabajo en la región en el tema de mecanismos económicos y financieros puede dividirse en algunos grandes temas. Por un lado está todo lo relacionado con la gobernanza del agua, incluyendo la legislación y el ambiente político. Por otro los aspectos financieros y económicos asociados a cada experiencia.

5.1. Recomendaciones relacionadas con la Gobernanza del Agua

- Un primer paso en la aplicación de mecanismos económicos y financieros para la gestión de los recursos hídricos y el cambio climático es el tema del pago por el agua. Y pago por volumen que en Centroamérica es un tema muy controversial. Y la realidad es que en la región el agua se sigue utilizando de forma gratuita. Entonces, no puede haber austeridad, no puede haber una buena gestión ni una reducción en la vulnerabilidad donde no hay un costo asociado con el consumo. Este monto no necesariamente debe ser alto por unidad de volumen, pero si debe ser un incentivo para el uso eficiente del recurso, que es una medida para reducir la vulnerabilidad. Esto en todos los sectores usuarios. No se puede hablar de esquemas innovadores, más sofisticados, si este primer punto básico no está bien establecido. De allí que una prioridad en el accionar de GWP debe ser en esta dirección.
- Un segundo paso se relaciona con el reconocimiento del valor del agua y de los ecosistemas que la protegen. A nivel de la sociedad en su conjunto, todavía no se reconoce el valor

económico del agua ni de los servicios ambientales de los ecosistemas. La reducción de la vulnerabilidad no se refleja en la contabilidad nacional y por tanto, se ignora y no se toma en cuenta para la toma de decisiones. Igualmente, se desconoce el valor económico total de muchos de los ecosistemas, incluyendo bosques y sistemas agroforestales, que aportan de forma importante a la provisión de agua para diferentes usos. Lo mismo ocurre a nivel de tomadores y tomadoras de decisión, quienes no siempre están al tanto de los beneficios ambientales y económicos de la conservación y protección de los recursos naturales. Esto incluye al sector privado, y personas ubicadas en puestos con responsabilidad de asignar recursos en ministerios de hacienda, de economía y planificación. Todavía hay una gran tarea por hacer para demostrar el valor económico de los recursos hídricos y su correcta gestión.

- Un siguiente tema de trabajo es el desarrollo, fortalecimiento o consolidación de esquemas de pago por servicios ambientales. Estos esquemas son una forma práctica de vincular el uso del agua con la protección de la cuenca hidrográfica. En Centroamérica se están dando procesos de urbanización y cambio de uso del suelo que ponen en peligro los servicios ambientales hídricos de los ecosistemas. Por esta razón, el establecimiento de esquemas de PSA que permitan hacer las inversiones requeridas para proteger estos ecosistemas es una inversión rentable en el futuro y que reducirá la vulnerabilidad ante el cambio climático. Parte del trabajo a realizar es el llevar conceptos de la legislación a la práctica, es decir, hacerlos operativos. Aquí la tarea es muy grande y una de las cosas importantes es el generar esquemas con mucha transparencia. Esto debido a que un tema recurrente es un sentido de desconfianza hacia las instituciones que pueden administrar esquemas de este tipo. Los usuarios pueden sentir que el cobro es simplemente un impuesto más y que los fondos en todo caso no se invertirían adecuadamente.
- Para sacar adelante estas iniciativas todavía hace falta voluntad política. Un buen campo de trabajo será la incidencia política, educando y diseminando la utilidad de estos mecanismos económicos y financieros. Todavía la conservación de los recursos naturales es débil y está a nivel de “discurso”. No hay disposición de invertir el capital político necesario para sacar adelante algunas de estas iniciativas. Las prioridades nacionales no dan el peso suficiente a los problemas ambientales. No obstante, el tema de agua presenta una buena oportunidad para resaltar el papel de los ecosistemas. Existe un gran apoyo popular con relación a la protección de las fuentes de agua.
- En los casos en que está consolidado el tema del pago por el aprovechamiento y la contaminación del agua, puede entonces avanzarse en otros temas como los que se mencionaron arriba, y dependiendo de la agenda y el enfoque de desarrollo de cada país. Por ejemplo, debería ampliarse la aplicación de cánones de vertidos que permitan reducir las cargas de contaminación que se vierten en los cuerpos de agua. Claramente, un instrumento de esta naturaleza llevará más trabajo, debido a que tiene complicaciones

intrínsecas. Aún así, la recompensa será muy grande debido a que el tratamiento de aguas residuales es un tema que está muy rezagado en la región.

5.2. Recomendaciones Generales

Recomendaciones generales incluyen:

- La implementación de un proceso de negociación claro y abierto, con acuerdos concretos y fáciles de comprender para todas las partes y todos los actores. Además, con mecanismos de rendición de cuentas.
- Definición precisa de los roles y responsabilidades de cada actor involucrado en el proceso.
- Participación de representantes de los pobladores locales de las cuencas a ser protegidas en las instancias de control y vigilancia del mecanismo financiero. Participación local en la definición del uso de los fondos.
- Consideración de los cambios que pueden darse en el tiempo, en la posición, percepción y comprensión de las comunidades locales en las zonas a ser protegidas, así como de los planes con visión adaptativa.
- Enfatizar las acciones de seguimiento a los procesos, considerando la efectividad de las medidas de protección, así como la calidad y cantidad del caudal bajo protección.
- No subestimar la relevancia que pueden alcanzar las acciones de comunicación, educación ambiental y sensibilización a lo largo de todo el proceso.
- Asegurarse que la comunicación e información sobre el mecanismo financiero sea comprendida por todos los actores, en especial por los pobladores locales de las zonas bajo protección y los usuarios que reciben el servicio y erogan la tasa. Es especialmente importante explicar con claridad las tasas tarifarias.

5.3. Recomendaciones para el financiamiento

Para desarrollar mecanismos económicos y financieros para la gestión del agua es necesario invertir al inicio recursos financieros con los que usualmente no cuentan los Gobiernos de la región. Tienen otras prioridades que atender y la aplicación de mecanismos económicos y financieros para la gestión de recursos hídricos se queda un poco rezagado. Por esta razón, es crucial obtener financiamiento que permita hacer inversiones en la región para la aplicación exitosa de estos mecanismos económicos y financieros.. Hay varios tipos y fuentes de financiamiento que se pueden obtener. El agua es un hilo conductor que une varios temas sociales, económicos y ambientales, lo que puede hacer que iniciativas tengan múltiples beneficios. Además permite generar sinergias. Esta colaboración puede darse en temas como la diseminación de información, y promoción de resultados, de lo que está haciendo en otros países con éxito por ejemplo y a lo interno de la región. Las alianzas público-privadas deben también incrementarse debido a que la responsabilidad de la gestión de los recursos hídricos debe ser compartida. En la región se ha visto que este tipo de alianzas ha sido muy beneficiosa.

- Organismos bilaterales y multilaterales ya han mostrado interés y financiado iniciativas en diferentes áreas de la región. En general, cualquier institución que está relacionada con el desarrollo humano en la región debería estar interesada en explorar la aplicación de mecanismos económicos y financieros para la gestión de los recursos hídricos para disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático. Esto incluye a organismos como al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Interamericano de Desarrollos (BID), el Banco Centroamericano de Integración Económica, la Unión Europea (UE) y otros países. Es posible canalizar los flujos de la cooperación internacional, que son diferentes para cada caso y país, hacia el desarrollo de estos esquemas. Esto incluye proyectos GEF en las ventanas de biodiversidad y cambio climático, relacionadas con el tema de PSA. Ya en la región ha habido proyectos GEF que apoyan la implementación de esquemas de pago por servicios ambientales.
- ONGs nacionales e internacionales. En este sentido debe ser posible unir las agendas y esfuerzos de organizaciones como CI, WWF y TNC, que en la actualidad tienen un énfasis en conservación de ecosistemas y buscar áreas de trabajo común para la agenda del agua. Si bien es cierto en algunos casos el interés principal será la biodiversidad, hay sinergias importantes con el tema de agua. Fondos de agua podrían capitalizarse por medio de canjes de deuda por naturaleza, en áreas en que hay servicios hidrológicos prioritarios. Por ejemplo, la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, es una iniciativa conjunta entre TNC, el GEF, FEMSA, y BID. Este modelo es muy prometedor y en la actualidad hay conversaciones para implementar este tipo de fondo en la región.
- Empresas privadas. Desde Guatemala, con la protección del Cerro Las Escobas y la Sierra de las Minas, hasta Honduras y Costa Rica en la Cordillera Volcánica Central es posible ver como la participación del sector privado en este tipo de iniciativas ha aumentado. Estos socios pueden financiar parte de los requerimientos para el desarrollo de esquemas. Incluso, como en el caso de FONAES en El Salvador empresas privadas podrían apoyar por medio de capital semilla concretar algunas iniciativas. Como se mencionó arriba, empresas como FEMSA, SabMiller, Florida Bebidas y otras están colaborando con esquemas innovadores de financiamiento de proyectos que están mejorando la condición de los recursos hídricos, en distintas etapas del ciclo hidrológico. Las alianzas público-privadas han mostrado buenos resultados y sostenibilidad en el tiempo. En Nicaragua, CASUR ha sido una empresa promotora de la gestión del agua y se ha involucrado junto con el sector gobierno en la promoción de esquemas de pago por servicios ambientales.
- Organizaciones nacionales y locales proveedoras de agua. En muchos países hay juntas, organizaciones y asociaciones que tienen a su cargo la importante tarea de llevar agua a la gente y a la producción económica. Estas organizaciones se constituyen en un gran aliado, que van a poder colaborar por medio de sus afiliados, brindando acceso directo al trabajo en el campo. Tal vez no con colaboraciones en efectivo, pero si aportando conocimiento local, y

coadyuvando en mejorar la gestión del agua por medio de el uso de mecanismos económicos y financieros La valoración de las experiencias debe darse de acuerdo a los resultados obtenidos en términos del cambio en conducta en los participantes, la persistencia en el tiempo y el financiamiento. Hay que evaluar si se ha logrado generar un ahorro en agua, un aumento en la eficiencia, la conservación de ecosistemas o una cuenca hidrográfica. Con base en estos parámetros se podrá emitir un criterio informado al respecto.

Anexos

Anexo 1. Sistematización de Experiencias

Fuente: Echeverría, Jaime. “Sistematización de experiencias de pago por servicios ambientales en Centroamérica”. Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental (PREVDA). EPYPSA, mayo 2009. San José, **Costa Rica**.

Guatemala

INICIATIVA	Iniciativa de Pago por Servicios Ambientales del río las Escobas			
PAIS	GUATEMALA			
STATUS	Propuesta	Proyecto	Programa en ejecución: X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: río las Escobas
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Protección de la “Reserva Protectora de Manantiales de Cerro San Gil”.		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la cobertura boscosa. • Mantener la calidad y cantidad de agua. • Establecer de esquemas PSA. 	
Descripción	Año de Elaboración: 2008		Año de Aprobación: 2009	
	Periodo de Validez: NA		Escala de Trabajo: Local	
	Este proyecto consiste en la protección de los recursos forestales del Cerro San Gil con el fin de generar beneficios en el ciclo hidrológico y en consecuencia en abastecimiento del agua potable. La idea consiste en que los usuarios del agua paguen por la protección de los recursos naturales y su adecuado manejo.			

	También se espera poder comercializar otros servicios ambientales a otros clientes potenciales incluyendo la captura y secuestro de carbono.
Principales Determinaciones	Es uno de los pocos casos, sino el único que cobra por el agua un porcentaje de la recaudación. Es importante que las municipalidades participantes en este tipo de proyectos perciban el interés que hay en apoyar y favorecer a las municipalidades en su gestión, en otras palabras que desde el inicio perciban los beneficios directos para asumir el proyecto como suyo. Esto requiere de tener la habilidad de comunicación y la información para trasladar el mensaje a las municipalidades, incluidos análisis de escenarios que faciliten su decisión de involucrarse y promover el proyecto. La participación de actores interesados en la temática ambiental es uno de los motores fundamentales en este tipo de procesos. En este caso FUNDAECO actuó como actor interesado no solo en la conservación del Área Protegida que presta el servicio ambiental, sino de la gestión ambiental del municipio de Puerto Barrios. Siendo además de motor, intermediario en para asegurar entendimiento de ambas partes (municipalidad y empresa privada) y integración de los elementos ambientales en los documentos de licitación y contratos. Debido a la falta de normas específicas, es necesario hacer un proceso de diálogo y negociaciones que permitan llevar a término este tipo de proyectos. Es decir un proyecto de estos no se realizaría solo con las normativas ambientales y municipales vigentes. Es importante que las empresas privadas que participen en este tipo de proyectos incluyan en sus principios el respeto al medio ambiente y la sostenibilidad ambiental de sus procesos y que estos principios sean conocidos y promovidos desde la Junta Directiva. Estos son elementos que garantizan la transparencia de la empresa en cuanto al proyecto y el cumplimiento de las obligaciones contraídas.
Valoración Cualitativa	<p>Es un caso interesante debido a que aspira a la colocación de varios servicios ambientales, lo que ha permitido diversificar sus fuentes de ingresos. Para el caso de Guatemala en general, las empresas locales muestran un gran atraso en relación a la comprensión del valor económico de los recursos naturales y del valor que su manejo adecuado tiene para área financiero, para la sostenibilidad de las empresas. También hay un gran atraso en cuanto la responsabilidad social y ambiental empresarial.</p> <p>Es necesario contar con mayor información y de mejor calidad sobre el recurso hídrico, a fin de lograr proyectos más eficientes tanto desde el punto de vista ambiental como empresarial.</p>
Fuente Resolución /	Marco Vinicio Cerezo, Karen Brenes (FUNDAECO); Virginia Reyes.

INICIATIVA	Esquema de Compensación Equitativa por Servicios Hidrológicos, cuenca del río Teculután			
PAIS	GUATEMALA			
STATUS	Propuesta	Proyecto	Programa en ejecución: X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: Coatán Suchiate
Ámbito Prioritario	Objetivo General: Creación y consolidación de una iniciativa de compensación de servicios hidrológicos con enfoque de pobreza en la cuenca del río Teculután		Objetivos Específicos:	
			•	
Descripción	Año de Elaboración: 2006-2007		Año de Aprobación: 2007	
	Periodo de Validez: 2008-2010		Escala de Trabajo: Local	
Principales Determinaciones	<p>Iniciativa promovida por WWF y CARE-Guatemala, la cual se dividió en dos etapas. En la primera, del año 2006 al 2007, se llevaron a cabo los estudios de base, diseño del esquema y acuerdos con los oferentes y demandantes de los servicios hidrológicos. Se creó un esquema de compensación que implicaba el pago en especie por parte de la Municipalidad de Teculután como el demandante del servicio ambiental, a la asociación de pequeños productores a través de una concesión de tierras en la parte media alta de la cuenca para su reforestación y 30 ha en la parte baja para la producción sostenible de productos agrícolas de alta rentabilidad. La segunda etapa inicia en el año 2008, donde se pone en práctica el esquema planteado y los acuerdos firmados entre oferentes y demandantes.</p>			
Valoración Cualitativa	<p>El esquema se desarrollo en una de las áreas más secas y socialmente complejas de Guatemala, lo que en lugar de dificultar su implementación a sido un factor que ha favorecido la innovación y la participación de los diferentes sectores. El mayor reto ha estado en lograr la participación de las comunidades de una manera más amplia, ya que en su inició el esquema se planteó para 60 familias,</p>			

	sin embargo, solo se ha logrado el involucramiento de aprox. 30 familias y ha sido difícil ganar la confianza del alcalde y la corporación municipal, que cambiaron con el cambio de gobierno en enero del 2008, y los acuerdos habían sido firmados con el alcalde anterior. Este por tanto es un mecanismo que podría considerarse exitoso, pues ha logrado avanzar en el proceso, no obstante, el reto es lograr el compromiso a largo plazo de compradores y vendedores del servicio ambiental y lograr la sostenibilidad del mecanismo cuando finalice el proyecto en el año 2010.
Fuente Resolución /	Financiada por la Cooperación Holandesa (DGIS)

INICIATIVA	Fondo del Agua del Sistema Motagua-Polochic			
PAIS	GUATEMALA			
STATUS	Propuesta	Proyecto	Programa en ejecución: X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: Sistema Motagua- Polochic
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Asegurar a largo plazo la biodiversidad y los bienes y servicios que Sierra de las Minas brinda a los habitantes del área, se ha diseñado el Fondo del Agua. Éste consiste en un innovador mecanismo financiero que busca preservar el abastecimiento permanente de agua dulce, para los usuarios del complejo del Sistema Motagua Polochic, por medio de la conservación y manejo sostenible de sus cuencas.		<ul style="list-style-type: none"> • Que los usuarios paguen por el uso del agua. • Promover ordenanzas municipales y comités de cuenca. • Financiar la protección de la reservas de la Biosfera de “Sierra de las Minas” 	

Descripción	Año de Elaboración: 2003-2005	Año de Aprobación:
	Periodo de Validez: 2006 en adelante	Escala de Trabajo: Local
	<p>Consiste en capitalización de un fondo, que sería utilizado para apoyar en la conservación y protección de ecosistemas en Sierra de las Minas. Este fondo sería apoyado por el sector privado usuario de agua para promover actividades favorables para el ciclo hidrológico.</p> <p>Cuenta con compromisos por unos US\$50,000 año de fondos del sector privado</p>	
Principales Determinaciones	<p>El Fondo del Agua es una iniciativa promovida por la Fundación Defensores de la Naturaleza. Es un mecanismo que cuenta con una junta directiva, conformada por representantes de los principales usuarios del agua en la Sierra de las Minas, los cuales son las Municipalidades, hidroeléctricas, industrias, comunidades y el apoyo técnico de ONGs y la academia. El mecanismo empezó a operar financiado con fondos de la cooperación internacional en el año 2006 y el aporte financiero de dos industrias que aportaban \$50,000 por año. Con los fondos proporcionados por las industrias se financiaron tres proyectos con una comunidad (San Rosalía Mármol en la cuenca del río Pasabien y las dos municipalidades (Teculután y río Hondo) donde se ubican las industrias que aportaron los recursos financieros. La iniciativa promovida por la Fundación Defensores de la Naturaleza ha encontrado una virtual “anarquía del agua”. Ha logrado promover el establecimiento de comités de cuenca en San Jerónimo, Baja Verapaz; Rio el Hato y otros.</p>	

<p>Valoración Cualitativa</p>	<p>Es Fondo del Agua es la iniciativa de servicios ambientales más antigua que se desarrolló en Guatemala, que ha generado lecciones importantes sobre el proceso de creación e implementación de una iniciativa de este tipo. Por ejemplo, el proceso de construcción fue muy largo (aprox. 4 años), con poca o ninguna participación de los actores involucrados. El objetivo del Fondo aun no es claro, si es un mecanismo independiente manejado por los usuarios del servicio hidrológico o es un mecanismo para la recaudación de fondos de Defensores de la Naturaleza. Este es uno de los factores principales que ha entorpecido el desarrollo y consolidación de la iniciativa. A pesar de todos estos factores negativos, es la primera iniciativa en Guatemala que logra establecer acuerdos voluntarios de pago con industrias como Coca Cola y Cervecería Centroamericana a través de su embotellador Agua Salvavidas y llevar acabo trabajo conjunto con WWF. Tienen sin embargo un reto muy grande en capitalizar el fondo.</p> <p>Aunque, es la primer experiencia en la cual se logra una reforma al reglamento municipal, ha sido difícil el proceso de implementación, debido a que implica un incremento a la tarifa y las comunidades no han estado de acuerdo con este incremento.</p>
<p>Fuente Resolución</p>	<p>/ Carlos Velásquez, Fondo del Agua</p>

<p>INICIATIVA</p>	<p>Producción de Agua en Armonía con la Cultura y la Naturaleza en las cuencas de los ríos Suchiate y Coatán.</p>			
<p>PAIS</p>	<p>GUATEMALA</p>			
<p>STATUS</p>	<p>Propuesta</p>	<p>Proyecto X</p>	<p>Programa en ejecución: X</p>	
<p>ALCANCE</p>	<p>Regional:</p>	<p>Nacional:</p>	<p>Local o Municipal:</p>	<p>Cuenca: X</p>
<p>Ámbito Prioritario</p>	<p>Objetivo General:</p>		<p>Objetivos Específicos:</p>	
	<p>Generar ingresos para la conservación de las zonas de recarga hídrica, el mantenimiento y protección de las fuentes de agua, el establecimiento de</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 	

	prácticas que contribuyan a conservar la calidad del agua, y su uso eficiente en las cuencas de los ríos Suchiate y Coatán.	
Descripción	Año de Elaboración:	Año de Aprobación:2007
	Periodo de Validez: 2008-2010	Escala de Trabajo: Local
Principales Determinaciones	Iniciativa promovida por UICN. Es una iniciativa binacional entre Guatemala y México. UICN, en el marco del proyecto “Producción de Agua en Armonía con la Cultura y la Naturaleza en las cuencas de los ríos Suchiate y Coatán”, promueve la conformación de un Fondo para la Gestión Hídrica Participativa en el departamento de San Marcos, sitio fronterizo entre Guatemala y México. Esta iniciativa es financiada por la Cooperación Holandesa (DGIS). El proyecto está en su fase inicial de implementación, no obstante, cuentan con el apoyo del Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) para la conformación del Fondo y la operativización del mismo.	
Valoración Cualitativa		
Fuente Resolución		

Costa Rica

INICIATIVA	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO)			
PAIS	Costa Rica			
STATUS	Propuesta	Proyecto:	Programa en ejecución: X	
ALCANCE	Regional:	Nacional: X	Local o Municipal:	Cuenca:
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	El objetivo general de FONAFIFO es financiar para beneficio de		El Programa de PSA consiste en un reconocimiento financiero por parte del	

	<p>pequeños y medianos productores, mediante créditos u otros mecanismos de fomento del manejo del bosque, intervenido o no, los procesos de reforestación, forestación, viveros forestales, sistemas agroforestales, recuperación de áreas denudadas y los cambios tecnológicos en aprovechamiento e industrialización de los recursos forestales. También captará financiamiento para el pago de servicios ambientales que brindan los bosques, las plantaciones forestales y otras actividades necesarias para fortalecer el desarrollo del Sector de recursos naturales.</p>	<p>Estado, a través del FONAFIFO, a los (las) propietarios(as) y poseedores(as) de bosques y plantaciones forestales por los servicios ambientales que éstos proveen y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente. De conformidad con la Ley Forestal No. 7575, Costa Rica reconoce los siguientes servicios ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción). • Protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico. • Protección de la biodiversidad para su conservación y uso sostenible, científico y farmacéutico, de investigación y de mejoramiento genético, así como para la protección de ecosistemas y formas de vida. • Belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.
<p>Descripción</p>	<p>Año de Elaboración: 1996</p>	<p>Año de Aprobación: 1996</p>
	<p>Periodo de Validez:1997 en adelante</p>	<p>Escala de Trabajo: Nacional</p>
	<p>El Programa de Pago por Servicios por Servicios Ambientales es un reconocimiento financiero por parte del Estado, a través del FONAFIFO, a los y las propietarios(as) y poseedores(as) de bosques y plantaciones forestales por los servicios ambientales que éstos proveen y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente.</p> <p>La Ley Forestal de Costa Rica reconoce los siguientes servicios ambientales: captura de carbono, belleza escénica, biodiversidad y protección de los recursos hídricos. A la fecha el programa ha incorporado más de 500 mil hectáreas.</p>	

Principales Determinaciones	Es el único país que tiene un sistema nacional, financiado principalmente por medio de un impuesto a los combustibles. Recientemente también recibe el 25% de los ingresos por motivo del canon de aprovechamiento de agua. Los fondos generados son canalizados de manera centralizada a través del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal hacia los propietarios de bosques para su protección y manejo. En la actualidad reconoce un monto promedio de \$64/ha/año, y en 2007 se pagaron cerca de US\$ 12 millones (FONAFIFO).
Valoración Cualitativa	<p>El Esquema de PSA de Costa Rica, es uno de los pocos esquemas nacionales consolidados a nivel mundial. Es un modelo que está en continuo cambio e innovación, que inició financiado en un 100% por fondo del Estado, posteriormente se logró la incorporación del sector privado y la diversificación del modelo a través de la incorporación de los sistemas agroforestales y árboles fuera del bosque.</p> <p>En la región es citado frecuentemente como un ejemplo a emular, ya que ha logrado consolidarse en el tiempo y ha estado libre de injerencia política logrando trabajar de una forma transparente</p>
Fuente Resolución	/ Ley Forestal 7575, Jorge Mario Rodríguez; Oscar Sánchez.

INICIATIVA	Energía Global			
PAIS	Costa Rica			
STATUS	Propuesta	Proyecto:	Programa en ejecución:	X
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Vincular la generación de energía hidroeléctrica con la protección de la cuenca hidrográfica.		<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el programa nacional de PSA. • Contribuir a mantener calidad y cantidad de agua. • Desarrollar cartera de proyectos 	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez: 1998 en adelante		Escala de Trabajo: cuencas río Volcán y San Fernando	

	<ul style="list-style-type: none"> • Esta empresa privada utiliza las aguas de los Ríos San Fernando y Volcán, localizados en Sarapiquí, Zona Norte de Costa Rica, para generación de energía hidroeléctrica. El convenio tiene como propósito desarrollar actividades de protección, reforestación y manejo en ambas cuencas. • El monto reconocido por Energía Global por pago de servicio ambiental, que se transfiere directamente a los productores, una vez formalizados los contratos forestales entre FONAFIFO y los beneficiarios, es de \$10/ha/año. Ese monto representa cerca del 25% de los costos que tiene el Estado para hacer el PSA en estas cuencas. El restante 75% se cubre mediante el esquema general de PSA estatal.
Principales Determinaciones	Un proyecto muy pionero que demostró que era posible vincular las actividades de una empresa privada con la protección de las cuencas hidrográficas.
Valoración Cualitativa	El convenio con Energía Global, fue el primer convenio que FONAFIFO firmó con una empresa privada y la que abrió la brecha en la participación del sector privado en esquemas de PSA.
Fuente Resolución	/ Ley Forestal 7575

INICIATIVA	Hidroeléctrica Platanar			
PAIS	Costa Rica			
STATUS	Propuesta	Proyecto:	Programa en ejecución: X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca: rio Platanar
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Protección, reforestación y manejo de la cuenca		<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar y mantener el ciclo hidrológico. 	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez:		Escala de Trabajo: cuenca hidrográfica del río Platanar	
	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa utiliza las aguas del Río Platanar ubicado en el cantón de San 			

	<p>Carlos, Provincia de Alajuela, Costa Rica, para generación eléctrica. El fin del convenio es promover y fomentar la protección, reforestación y manejo de esta cuenca.</p> <ul style="list-style-type: none"> Existen dos convenios; el primero aplica para propietarios con título de propiedad. En este caso Hidroeléctrica Platanar cubre US\$ 15/ha/año y FONAFIFO aproximadamente US\$ 25/ha/año. El segundo se firmó posteriormente y aplica a propietarios sin título de propiedad, quienes reciben un total de US\$30/ha/año, los cuales son aportados en su totalidad por la empresa hidroeléctrica.
Principales Determinaciones	Opera bajo el esquema nacional de PSA y FONAFIFO. Junto con Energía Global este caso es ampliamente citado.
Valoración Cualitativa	Es una iniciativa que puede considerarse como exitosa, ya que no sólo se logra la participación de los propietarios de bosque dentro de la iniciativa, sino que se establece un plan de capacitación y asistencia técnica a los propietarios mediante la participación de una ONG local que facilita el proceso de implementación. La empresa involucra la comunidad dentro del modelo y lograr proyección por medio del programa de responsabilidad social empresarial.
Fuente Resolución	/ Ley Forestal 7575

INICIATIVA	Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)			
PAIS	Costa Rica			
STATUS	Propuesta	Proyecto:	Programa en ejecución:	X
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Proteger la cuenca alta del río Virilla		<ul style="list-style-type: none"> Mantener servicios ambientales de la cuenca 	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez: 1997 en adelante		Escala de Trabajo: Río Virilla, Río Aranjuez, del Río Balsa y del Lago Cote	

	<p>La CNFL tiene dos convenios básicos con FONAFIFO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El primero rige desde 1997 y se desarrolla en la parte alta de la Cuenca del Río Virilla, donde la Compañía desarrolla desde hace 15 años un programa de manejo de la cuenca con diferentes componentes. Este convenio está bajo el esquema estatal de PSA. Tiene como fin la protección, reforestación y manejo de áreas forestales que contribuyan a la protección del recurso hídrico en la cuenca. Sin embargo, el financiamiento no proviene del impuesto a los combustibles, sino de un contrato de compra y venta de servicios ambientales entre FONAFIFO y la CNFL, con financiamiento del Gobierno de Noruega por US\$ 2 millones. En ese contrato también participan el MINAE otras dependencias de este Ministerio. • El segundo convenio con la CNFL es un marco general para ir incorporando al PSA diferentes cuencas de interés para la CNFL para la construcción de proyectos hidroeléctricos. Hasta la fecha están incorporadas las cuencas del Río Aranjuez, del Río Balsa y del Lago Cote. El fin de este convenio es promover la modalidad de protección de las cuencas mediante PSA.
Principales Determinaciones	Trabajar bajo el esquema nacional de FONAFIFO y puede ser un socio interesante en el tema de prevención del riesgo.
Valoración Cualitativa	El programa en la cuenca del río Virilla fue impulsado por la CNFL desde inicios de los años 90's, así que cuando se estableció el programa nacional de PSA fue una excelente oportunidad para consolidar el programa e involucrar a las comunidades con las cuales la Compañía ya trabajaba. Con excelentes resultados obtenidos se expandió el programa a través de un segundo convenio a otras cuencas de interés de la CNFL para la producción de energía hidroeléctrica, siendo la empresa que aporta mayor cantidad de recursos después de los fondos presupuestados por el Gobierno de Costa Rica, cubriendo en el año 2007 10,884 ha.
Fuente Resolución	/ Ley Forestal 7575

INICIATIVA	Florida Ice and Farm (Cervecería Costa Rica)			
PAIS	Costa Rica			
STATUS	Propuesta	Proyecto:	Programa ejecución: X	en

ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: Río Segundo
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Proteger bosques en áreas de recarga.		<ul style="list-style-type: none"> • Protección de los recursos hídricos y especialmente los acuíferos. • Colaborar con autoridades nacionales ambientales. 	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez:		Escala de Trabajo: Cuenca del río Segundo	
	La empresa se dedica a la producción de cerveza y refrescos naturales, así como al embotellado de agua, y utiliza agua de manantiales cuyas zonas de infiltración (recarga) están en la parte alta de la cuenca del Río Segundo. Esta empresa aporta US\$45 /ha/año para los propietarios de áreas dedicadas a la protección de la cuenca y bajo contrato.			
Principales Determinaciones	El proyecto plantea la protección de cerca de 1000 ha.			
Valoración Cualitativa	El proyecto ha resultado indirectamente en muchos beneficios. En la empresa, involucrarse en esta actividad ha promovido todo un cambio de actitud en el tema del ambiente. se han realizado nuevos proyectos y en general a dinamizado el aprendizaje con respecto a los recursos hídricos.			
Fuente Resolución /	Ley Forestal 7575			

INICIATIVA	Fondo para préstamos ecológicos, Nectandra			
PAIS	Costa Rica			
STATUS	Propuesta	Proyecto:	Programa en ejecución: X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca: río Platanar
Ámbito Prioritario	Objetivo General: Herramienta en pro de la conservación y restauración de la salud de los		Objetivos Específicos: optimizar el secuestro de carbono, la restauración de	

	ecosistemas acuáticos y forestales, y a la vez inspirar un sentido de empoderamiento y responsabilidad comunal.	los ecosistemas hídricos, la biodiversidad y otros servicios ambientales en la cuenca.
Descripción	Año de Elaboración:	Año de Aprobación:
	Periodo de Validez:	Escala de Trabajo: cuenca del Río San Carlos
	<p>A través del Fondo de Prestamos Ecológicos (FPE), el Instituto Nectandra hace préstamos a ASADAS con 0% de interés, con el propósito de que las comunidades puedan invertir en la compra de fincas con importancia hídrica y restaurar los servicios ambientales.</p> <p>El monto de estos préstamos debe ser reintegrado por complete más adelante, pero en vez de pagar intereses a las comunidades prestatarias se les pide llevar a cabo la restauración, protección y monitoreo de los servicios ambientales provistos por los terrenos comprados. Cada comunidad inversionista, conjuntamente con el Instituto Nectandra, elabora un plan de restauración ambiental que forma parte integral del convenio entre ambos.</p>	
Principales Determinaciones	<p>En el 2007 \$82 mil fueron invertidos en restauración de ecosistemas comunales para las comunidades, con 12 hectáreas.</p> <p>En el 2008 se invirtieron \$86 mil en préstamos en 64 hectáreas.</p>	
Valoración Cualitativa	<p>Mecanismo de financiamiento sin tasa de interés, a cambio de la restauración ecológica como una responsabilidad comunal, es visto como algo bueno, factible y pareciera ser replicable.</p> <p>Las comunidades prestatarias deben reponer el dinero al Fondo, éste se utiliza para financiar proyectos de agua en otras comunidades, lo que incrementa el sentido de responsabilidad social y de colaboración entre comunidades. Es un desincentivo contra la morosidad.</p>	
Fuente Resolución	/	Avina y Fundesnap. "Mecanismos financieros del agua en América Latina". 2011.

Panamá

INICIATIVA	Esquema de PSA de la Autoridad del Canal de Panamá			
PAIS	Panamá			
STATUS	Propuesta	Proyecto: X	Programa en ejecución	
ALCANCE	Regional: X	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	El objetivo principal del programa es la protección de los recursos hídricos de la Cuenca, insumo básico para la operación del Canal de Panamá. Para cumplir este objetivo, el programa procura la protección de la cobertura boscosa existente y el uso adecuado de la tierra de acuerdo a su aptitud para conservar la calidad y cantidad de los recursos hídricos en la CHCP.		Otros objetivos/beneficios incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad social empresarial. • Contribuir al desarrollo rural sostenible. • Retornar rentas a propietarios en la Cuenca Hidrográfica • Relaciones públicas a nivel comunal, nacional e internacional 	
Descripción	Año de Elaboración: 1997		Año de Aprobación: No se logró su aprobación	
	Periodo de Validez:		Escala de Trabajo: Cuenca del Canal de Panamá.	
	La Autoridad del Canal de Panamá realizó estudios para el establecimiento de un sistema de PSA en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Estos estudios concluyeron en 2007 y se propuso un programa piloto (2007-2011) que tendría como meta realizar el pago por servicios ambientales a propietarios de 4,500 ha en 33 comunidades, ubicados en las cuencas de Trinidad, y otra que serían seleccionadas posteriormente, incluyendo la protección de bosques maduros existentes, bosques secundarios en proceso de regeneración, rastrojos y matorrales. La idea de este proyecto es propiciar la conectividad de las áreas protegidas que			

	se ubican dentro de de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. En este proyecto, el PSA se visualiza como el instrumento ideal para favorecer la recuperación de los recursos naturales en estos corredores.
Principales Determinaciones	El costo del programa se estimó en US\$4,804,00 para un período de cuatro años. No obstante, a pesar de los esfuerzos de la Autoridad del Canal no se logró materializar esta iniciativa y se quedó a nivel de proyecto, al igual que la posibilidad de desarrollar un esquema nacional.
Valoración Cualitativa	Pudo haber faltado la voluntad política para incrementar las tarifas del canal.
Fuente Resolución /	Documentos del Proyecto; Ángel Ureña, ACP.

INICIATIVA	PSA en la Cuenca de Río Changuinola.			
PAIS	Panamá			
STATUS	Propuesta: X	Proyecto:	Programa en ejecución	
ALCANCE	Regional: X	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Captar recursos económicos de los diferentes agentes que se benefician directa o indirectamente de los servicios ambientales que ofrece el PN Marino Isla Bastimentos, y luego canalizarlos para su conservación y manejo.		✓	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación: En proceso	
	Periodo de Validez:		Escala de Trabajo: Cuenca del río Changuinola	
	La cuenca del rio Changuinola se ubica en la Provincia de Bocas del Toro, abarca un área aproximada de 359,300 hectáreas. Es una de las cuencas mejor			

	conservadas ya que más del 90% posee cobertura forestal según el Mapa de Uso del Suelo y Cobertura Boscosa cuenta con un gran potencial hidroeléctrico, y actualmente, en el río Changuinola se adelanta la construcción de tres proyectos hidroeléctricos, que generarán alrededor de 450 megavatios.
Principales Determinaciones	La propuesta de PSA en implementación tiene su enfoque en el servicio ambiental de regulación hídrica. Al igual que en Isla Bastimento, el proceso de implementación del proyecto de PSA se encuentra en la fase de conformación del Comité Local de PSA, y de igual manera, se deberá estructurar el esquema financiero para el funcionamiento del proyecto.
Valoración Cualitativa	Al igual que otros de los casos la ausencia de un marco legal pone en duda su sostenibilidad en el tiempo.
Fuente Resolución /	UNAM

INICIATIVA	PSA en la Subcuenca del Río Trinidad.			
PAIS	Panamá			
STATUS	Propuesta: X	Proyecto:	Programa en ejecución	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Desarrollar un esquema piloto de PSA en el área de influencia del Canal de Panamá, con el fin de contribuir a la calidad del recurso hídrico y a la regulación del flujo en el tiempo.		<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la cobertura boscosa. • Disminuir la erosión. 	
Descripción	Año de Elaboración: 2006		Año de Aprobación: En proceso	
	Periodo de Validez:		Escala de Trabajo: Sub cuenca del río Trinidad	
	Forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y tiene una superficie de 17,400 hectáreas, de las cuales 2,713.86 (13.71%) están cubiertas			

	por bosque. Esta iniciativa es impulsada por la Autoridad del Canal de Panamá con apoyo de ANAM.
Principales Determinaciones	Este proyecto se enfoca en el servicio ambiental de regulación hídrica y el cual consistirá en otorgar un pago a los propietarios de tierras ubicados en la cuenca para que conserven los bosques, a fin de que se mantenga la producción de agua de esta cuenca para el funcionamiento del Canal de Panamá.
Valoración Cualitativa	Al igual que la iniciativa para toda la cuenca, no ha logrado implementarse ampliamente.
Fuente Resolución /	UNAM; ACD

INICIATIVA	PSA en El Parque Nacional Chagres.			
PAIS	Panamá			
STATUS	Propuesta: X	Proyecto:	Programa en ejecución	
ALCANCE	Regional: X	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Mantener la cobertura boscosa del PNC		<ul style="list-style-type: none"> • Recursos hídricos. • Sedimentación. 	
Descripción	Año de Elaboración: 2005		Año de Aprobación: En proceso	
	Periodo de Validez:		Escala de Trabajo: Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Parque Nacional Chagres	
	Esta área protegida, localizada también dentro de la Cuenca Hidrográfica de Canal, cuenta con un estudio exploratorio de PSA realizado por la USAID en 2005 y se encuentra a nivel de proyecto. Este estudio, constituye el primer ejercicio de cálculos directos sobre costos de oportunidad de uso del suelo bajo ganadería, para estimar el monto aproximado del pago por hectárea, que deberían recibir los propietarios de fincas ganaderas en caso de implementarse un proyecto de PSA.			
Principales	El proyecto propone enfocarse en el servicio ambiental hidrológico.			

Determinaciones	
Valoración Cualitativa	Es una iniciativa que se ha preocupado por tomar en cuenta los modelos productivos de los habitantes. También ha hecho una tarea en involucrar diferentes organizaciones relevantes.
Fuente Resolución	/ USAID

El Salvador

INICIATIVA	ACOSAMA. Asociación Comunal de Salud, Agua y Medio Ambiente.			
PAIS	El Salvador			
STATUS	Propuesta:	Proyecto:	Programa en ejecución:	
			X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca:
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Brindar servicios de agua potable, salud básica y promover temas ambientales entre sus clientes en San Pedro Perulapán en Cuscatlán.		Brindar servicios de agua potable de calidad a sus clientes. Promover la salud de sus clientes, mediante un enfoque integral. Colaborar con la reforestación con árboles frutales en las propiedades de sus clientes.	
Descripción	Año de Elaboración: 2000		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez: programa en ejecución		Escala de Trabajo: local	
	Por una tarifa mensual de US\$8 los clientes reciben no solo servicio de agua potable en sus viviendas (hasta 19 m3) sino que también pueden recibir servicios de salud y medicinas en las oficinas centrales. También pueden tener árboles para sembrar a un 40% del costo total de estos. Usualmente reparten a sus asociados unos 400 árboles frutales como naranja, mandarina y limones.			
Principales Determinaciones	Esta experiencia es un muy buen ejemplo, que debe ser replicado en mayor escala. Es una pequeña iniciativa, pero que está conciente de que los servicios de agua deben ir más allá de la simple provisión del servicio.			

	<p>Este caso es interesante ya que las tomas de agua no están en otra cuenca, ni en las partes altas, más bien en las propiedades de los mismos clientes.</p> <p>De allí que la colaboración para la siembra de árboles frutales pueda tener impactos ambientales positivas.</p>
Valoración Cualitativa	<p>Desde el punto de vista financiero la asociación necesita poder incrementar las tarifas para poder ampliar sus iniciativas en el tema ambiental. Especialmente en el tema de PSA.</p> <p>Su escala es bastante limitada en la actualidad, pero es un modelo que puede replicarse.</p>
Fuente Resolución	<p>Francisco Javier López, Director de Finanzas, Junta Administradora, ACOSAMA</p> <p>José Eliseo Beltrán, Presidente, Junta Administradora, ACOSAMA.</p>

INICIATIVA	Pago por servicios ambientales en Municipio de Tacuba			
PAIS	El Salvador			
STATUS	Propuesta:	Proyecto:	Programa en ejecución:	
			X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca: Las Colinas y las Pirámides
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Proteger los recursos hídricos de Tacuba, por medio de la implementación de esquemas de producción agroforestal.		Recursos Hídricos, protección	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez: piloto		Escala de Trabajo: local	
	La acción piloto de PSA es apoyada por PASOLAC y liderada localmente por la Empresa Municipal de Servicio de Agua de Tacuba (EMSAGUAT). Esta empresa es el resultado de un proceso de descentralización que permitió romper con el esquema de un servicio de suministro caro e ineficiente que brindaba la Administración Nacional del Acueductos y Alcantarillados (ANDA). Actualmente			

	se logra suplir regularmente con el suministro de agua a unos 1128 usuarios, muestra clara de que el cambio en la gestión ha contribuido al mejoramiento de la calidad, cantidad y continuidad del servicio.
Principales Determinaciones	Es un proyecto muy dependiente de la cooperación existente en un momento dado. Aún así deja importantes lecciones aprendidas.
Valoración Cualitativa	El proyecto ha contribuido a tener un enfoque integrado en el manejo de los recursos hídricos, ligando a los aspectos de producción en laderas, con la calidad y cantidad de agua disponibles.
Fuente Resolución /	Cecilia Carranza, MARN. PASOLAC, COSUDE.

INICIATIVA	Fondo de Gestión Integral de Recursos Hídricos de la Mancomunidad la Montañona			
PAIS	El Salvador			
STATUS	Propuesta:	Proyecto:	Programa en ejecución: X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca:
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Proteger los recursos forestales de la Montañona, que son clave para la recarga hídrica y nacientes hídricas.		Recursos Hídricos, protección de bosques Reconocer a los propietarios de áreas importantes para la recarga o tomas de agua los beneficios que generan para la sociedad.	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez: permanente		Escala de Trabajo: local	
	Este fondo surge de la preocupación conjunta de varios municipios (Chalatenango, Las Vueltas, Ojos de Agua, El Carrizal, La Laguna, Comalapa y Concepción Quezaltepeque, por los procesos de deforestación causado por el avance de la frontera agrícola en la parte alta de la cuenca. Con base en un plan de manejo se proponen mejorar la gestión de los recursos hídricos. Con el apoyo de AGUASAN-COSUDE lograr hacer un inventario y aforo de los			

	<p>nacimientos de agua y de su calidad. Hicieron proyectos de suministro de agua e identificaron más de 70 juntas de aguas y ADESCOS. Ya estos entes tenían una capacidad desarrollada para la administración y el cobro por el agua.</p> <p>En la actualidad el programa consiste en la recolección de US\$0.25 por conexión mensualmente, para destinar a la protección de la cuenca hidrográfica, por parte de cada Junta de Agua</p>
Principales Determinaciones	Este proyecto ha sido capaz de preparar un andamiaje legal muy bien elaborado que apoye la implementación del sistema, sin caer en problemas de tipo legal.
Valoración Cualitativa	<p>El proyecto va por buen camino y hay voluntad política para hacerlo realidad. Sin embargo, es necesario salvar algunos escollos. Principalmente, deben organizar muy bien el componente de inversión de los recursos recolectados. Aunque ya hay fondos pagados por los usuarios, todavía estos no han sido invertidos.</p> <p>Un paso adelante es la elaboración del reglamento del fondo, que ya ha sido consensuado entre las partes.</p>
Fuente Resolución	Alvaro Jerónimo, La Montañona, ;Orlando Menjivar,; Presidente Junta de Agua, La Laguna;Baltazar Elías, Alcalde, La Laguna; Cecilia Carranza, MARN.

INICIATIVA	Pago por servicios ambientales en la micro-cuenca del Río Gualabo			
PAIS	El Salvador			
STATUS	Propuesta:	Proyecto: X	Programa en ejecución:	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca: Río Gualabo
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Promover un proceso demostrativo de conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos		Promover sistemas agroforestales	
Descripción	Año de Elaboración:		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez: permanente		Escala de Trabajo: local	
	La población de la micro-cuenca El Gualabo está constituida por 602 familias			

	<p>para un total de 3182 personas. La micro-cuenca presenta un alto nivel de degradación, pues la cobertura boscosa ha sido intervenida en su totalidad y apenas se conservan remanentes (30%), entre los que se encuentran cultivos de café, cercas vivas, algunos bosques de galería a la orilla del río, quebradas y parches en la zona alta, con regeneraciones de cobertura donde predominan árboles y arbustos de manzana rosa.</p> <p>La acción piloto desarrollada en esta micro-cuenca tiene como propósito promover un proceso demostrativo de conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos. El trabajo se realiza con el apoyo de PASOLAC y las acciones son lideradas por la ONG local Coordinación de Comunidades para el Desarrollo del Cacahueatique (CODECA), que cuenta con experiencia de trabajo en la zona. Esta Organización tiene dentro de sus planes futuros el trabajo articulado con las municipalidades que tienen jurisdicción sobre tres microcuencas contiguas, dentro de las cuales se ubica la del Río Gualabo y que conforman una región importante para el mantenimiento del caudal del Río Grande de San Miguel.</p>
Principales Determinaciones	Este es un caso que demuestra la importancia de tener bien establecido los mecanismos institucionales para el manejo de los fondos. Este con el fin de que no hayas roces con la legislación, y especialmente con las leyes de administración financiera de los países.
Valoración Cualitativa	Recientemente, algunos problemas con las autoridades presupuestarias y hacendarias han puesto en riesgo la continuidad de este proyecto. Hay dudas con respecto a aspectos administrativos del uso, y a la forma de uso, de los fondos recolectados. Algunos consideran que al ser fondos públicos no pueden pagarse a un actor privado. En la actualidad la Corte de Cuentas está por emitir un criterio en este sentido.
Fuente Resolución	/ CCAD/CBM

Honduras

INICIATIVA	Modelo de Negocios para el Mejoramiento de la Competitividad y Desempeño Ambiental del sector industrial y el Manejo Integrado de la Cuenca del Chamelecón
-------------------	---

PAIS	Honduras			
STATUS	Propuesta	Proyecto: X	Programa en ejecución	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Desarrollar y poner en marcha un modelo piloto de pago por servicios hidrológicos en la cuenca del río Chamelecón.		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar alianzas estratégicas con los oferentes y demandantes de servicios ambientales en una cuenca piloto. • Levantar una línea base de información hidrológica, sistemas de vida, institucional, legal y económica para el desarrollo del modelo de negocios de PSA • Promover la implementación de medidas de producción más limpia dentro de las plantas de producción de las industrias participantes dentro del modelo. • Poner en marcha un modelo de PSA en alianza con los oferentes y demandantes del servicio ambiental en la cuenta del Chamelecón. 	
Descripción	Año de Elaboración: 2008		Año de Aprobación: 2008	
	Periodo de Validez:2008-2009		Escala de Trabajo: cuenca	
	En este esquema se considera el ciclo hidrológico desde un punto de vista más amplio. Es decir, no solamente en la etapa de aprovechamiento, sino desde que ocurre la precipitación en la cuenca hidrográfica. Se busca el establecimiento de acuerdos con las industrias como usuarios del agua y con las comunidades como los oferentes del servicio, a través de la firma de cartas de entendimiento o compromiso que garanticen su participación. La iniciativa es liderada por WWF y el CNP+L de Honduras y ya se cuenta con la firma de una carta de entendimiento con Cervecería Hondureña-SABMiller, quien aportará recursos para el financiamiento de proyectos sostenibles y amigables con el ambiente, específicos con las comunidades localizadas en la parte alta de la cuenca del río Manchagua –cuenca piloto-.			
Principales Determinaciones	Se requiere la firma de cartas de entendimiento con las industrias usuarias del agua en la cuenca.			

Valoración Cualitativa	Esta es la primera iniciativa que se desarrolla con el sector privado en Honduras. Tiene un gran potencial para ser una de las iniciativas voluntarias de PSA más exitosas que se desarrolla en la región centroamericana, dada la trascendencia en términos del tipo de industria participante y cantidad de proveedores involucrados.
Fuente Resolución	/ CNPTL- Honduras; WWF

INICIATIVA	Esquema de PSA Jesús de Otoro			
PAIS	Honduras			
STATUS	Propuesta	Proyecto: X	Programa en ejecución	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca:
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Desarrollo de un esquema municipal sostenible de PSA de pago por servicios hidrológicos en Jesús de Otoro, que promueva la agricultura sostenible y la protección del bosque con el fin de propiciar una mejora en la calidad del agua a largo plazo.		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener cobertura forestal. • Diversificar fuentes de ingreso. • Promover cambios en la cultura de producción. 	
Descripción	Año de Elaboración: 2000-2003		Año de Aprobación:	
	Periodo de Validez: 2000- en adelante		Escala de Trabajo: municipal	
	El Programa de Agricultura Sostenible en Laderas (PASOLAC), promovió el desarrollo de un esquema municipal de pago por servicios hidrológicos en la microcuenca de Jesús de Otoro en Itinbucá. La Junta Administradora del Sistema de Agua Potable y Disposiciones de Excretas (JAPOE) junto a las comunidades rurales ubicadas en la reserva Biológica de Montecillos son los responsables de la implementación del esquema. El objetivo es promover una agricultura sostenible y protección del bosque con el fin de mejorar la calidad del agua para consumo doméstico. La Municipalidad de Jesús de Otoro crea un Fondo de Servicios Ambientales (FONSAM), administrado por JAPOE, para el manejo de los			

	fondos provenientes del pago por servicios ambientales.
Principales Determinaciones	FONSAM se creó a través de un aporte de PASOLAC de aproximadamente \$15,000, y se establece una tarifa mensual por familia de \$0,06 por mes. Con los fondos disponibles se inició con un plan piloto con 30 productores u oferentes de servicios ambientales en la parte alta de la cuenca.
Valoración Cualitativa	Esta iniciativa ha sido la única que se ha mantenido en funcionamiento desde su creación, no obstante, es necesario la búsqueda de fuentes de financiamiento alternativas que permitan su sostenibilidad a largo plazo, y sea posible el desarrollo de intervenciones de impacto en la parte alta de la cuenca.
Fuente Resolución /	Alvarado 2008

INICIATIVA	Esquema de PSA Subcuenca del río Humuya			
PAIS	Honduras			
STATUS	Propuesta: X	Proyecto:	Programa en ejecución	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal:	Cuenca: X
Ámbito Prioritario	Objetivo General:		Objetivos Específicos:	
	Proponer una base metodológica económica y ambientalmente sustentada, para el cálculo del valor de uso de los derechos de aprovechamiento y la elaboración de nuevos modelos tarifarios, que incluyan además de los costos económicos-financieros del suministro del agua para diversos usos, el valor de escasez del recurso.		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una guía metodológica para valoración económica ambiental del agua • Diseñar un modelo de estructura económica-ecológica del canon y de las tarifas del agua • Desarrollar una propuesta alterna para hacer operativo el cobro y administración por aprovechamiento de agua que integre costos ambientales y que refleje particularidades por uso. • Proponer un mecanismo administrativo financiero concertado con los actores y sectores claves que planifique y regule el uso de los recursos financieros originados en el cobro de los servicios de aprovechamiento, de forma tal que 	

		se aseguren los fondos necesarios para el manejo de cuencas.
Descripción	Año de Elaboración: 2003	Año de Aprobación:
	Periodo de Validez:	Escala de Trabajo: cuenca
	A través del Proyecto PROSIGA –CCAD se financió el desarrollo de estudios hidrológicos y de valoración económica que permitieran determinar la viabilidad de un esquema de pago por servicios hidrológicos en la sub cuenca del río Humuya, así como la propuesta del modelo. En esta cuenca se encuentra la Planta Hidroeléctrica del Cajón, el proyecto más importante de Honduras (300 MW), sin embargo, a pesar de su importancia, y de la relevancia a nivel nacional, sólo se realizaron los estudios correspondientes y no se avanzó en la implementación del esquema. También en los inventarios realizador en el 2003 y 2008 se menciona como uno de los proyectos de PSA potenciales y de mayor interés para el país y para la SERNA esta es una de las iniciativas prioritarias a desarrollar, no obstante, no se ha contado con los recursos para su implementación y tampoco se ha logrado un acuerdo con Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) para el pago por servicios ambientales.	
Principales Determinaciones	El tema de las modificaciones a las tarifas de agua, para cualquier uso, siempre es complicado desde el punto de vista político.	
Valoración Cualitativa	Dada la importancia del proyecto hidroeléctrico el Cajón, se plantea como urgente, la necesidad de retomar esta iniciativa y considerarla como prioridad dentro de la implementación de la Estrategia Nacional de Servicios Ambientales.	
Fuente Resolución /	Documentos de Proyecto	

Nicaragua

INICIATIVA	Proyecto de pago por servicios ambientales hídricos en la cuenca del río Gil González			
PAIS	Municipio de Rivas, Nicaragua.			
STATUS	Propuesta	Proyecto	Programa en ejecución X	
ALCANCE	Regional:	Nacional:	Local o Municipal: X	Cuenca: X

Ámbito Prioritario	Objetivo General:	Objetivos Específicos:
	<p>Es un caso que tiene la particularidad de ser una alianza entre una empresa privada, usuaria principal del agua y una entidad municipal con la facilitación de la agencia de cooperación alemana en el país. A través de la firma de un convenio entre la Compañía Azucarera del Sur (CASUR), la Alcaldía Municipal de Belén y la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ), el proyecto inició en diciembre de 2007 con una fase piloto que finalizará en noviembre del 2009, y que establece la protección de áreas en la parte alta de la cuenca, correspondiente al municipio de Belén.</p>	
Descripción	Año de Elaboración: 2007	Año de Aprobación: 2009
	Periodo de Validez:	Escala de Trabajo: Cuenca rio Gil gonzalez
	<p>Este municipio tiene un área de 282Km² y una población de 16,428 habitantes (censo de población, 2005). En un año se logró negociar con 29 productores dueños de tierras en la parte alta de la cuenca, sobre la protección de 104ha, de un total proyectado de 800ha. Se firmó un contrato individual con cada uno, el cual otorga una compensación de 713 córdobas/ha/año (\$35) para realizar las actividades de protección y reforestación iniciales y posteriormente, actividades de conservación de suelos y agua. El fondo para el proyecto está conformado con las aportaciones de la Cooperación alemana (49%); CASUR (43%); Alcaldía de Belén (11%) y productores (1%) en concepto de herramientas y mano de obra. Estos aportes son tanto en efectivo, como en especies. El proyecto tiene un coordinador contratado y los fondos son manejados por la alcaldía de Belén y CASUR, quien administra los costos de manejo y mantenimiento del proyecto.</p>	

<p>Principales Determinaciones</p>	<p>Los beneficiarios son usuarios del agua para la producción (riego) y la industria (compañía azucarera) e indirectamente, los pobladores de tres municipios que componen la subcuenca del río Gil González. Los resultados en un año mostraron avances en la aceptación de los productores, la participación de instituciones del Estado como el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) y el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) que son parte del comité técnico y del directorio del proyecto. Los desafíos están ahora en la búsqueda de nuevos usuarios, como productores de plátano y arroz, que participen y contribuyan después de dos años a la sostenibilidad del proyecto, así como la disponibilidad de la empresa privada a mantener su participación.</p>
<p>Valoración Cualitativa</p>	<p>Este proyecto cuenta con características que lo hacen especial y un ejemplo muy interesante. Es un caso en donde una empresa azucarera, por interés propio, se involucra en una iniciativa dirigida a promover el cambio de uso en la cuenca, hacia usos agroforestales.</p> <p>Cuenta con amplia participación de diversos sectores, y ha logrado consolidarse.</p>
<p>Fuente Resolución</p>	<p>Elsa Flores, CASUR</p> <p>Javier Cuadra, CASUR</p>

Anexo 1. Personas contactadas.

(lista en proceso)

Anexo 2. Fuentes de Información Adicional

A continuación se presentan otros de los documentos que se seleccionaron, para ser incorporados al estudio final.

- Avina y Fundesnap. 2011. "Mecanismos financieros del agua en América Latina".
- ANAM. 2000. Plan de Acción Nacional de Diversidad Biológica de Panamá.
- Global Water Partnership. Toolbox. Estudio de caso #378. **Costa Rica**: canon de aprovechamiento de agua ambientalmente ajustado.
- Liudmila Ortega Ponce. "Los instrumentos económicos en la gestión del agua. El caso de **Costa Rica**". Serie estudios y perspectivas. CEPAL, sede subregional en México. LC/MEX/L.754. México, D.F., octubre 2006.
- Castañeda, Alberto; Arno Lowenthal. 2011. "Producción de agua en armonía con la cultura y la naturaleza en las cuencas de los ríos Suchiate y Coatán" UICN: **Guatemala**.

- Villeda, Byron. (sf). Mecanismos de compensación relacionando bosque con agua en Centroamérica y el Caribe de habla hispana. **Guatemala**. Fundaeco, FAO Facility. Recuperado de: <http://www.nfp-facility.org/19383-01faaa390d280f9244966013bada90e5f.pdf> (agosto 2015)
- Zelaya, Carolina y Duarte, Zumilda. *“Pago por Servicios Ambientales Hídricos: una experiencia local con visión global”*. **Honduras**. Junta de Agua de la comunidad de Chorrera. Power Point.
- Susan Kandel and Nelson Cuéllar. *“Compensation for ecosystem services: directions, potentials and pitfalls for rural communities”*. PRISMA. **El Salvador**, 2011.
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). La Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC). Noviembre del 2010.
- FUNDECOR y GFA Consulting Group GmbH. *“Evaluación de los flujos de inversión y financiamiento para la adaptación al cambio climático de los sectores biodiversidad y recursos hídricos”*. Proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales de los Países en Desarrollo para elaborar Opciones de Políticas que hagan frente al Cambio Climático” SUB-09-013. **COSTA RICA**. INFORME FINAL, 21 de mayo del 2010.
- Echeverría, Jaime. *“Sistematización de experiencias de pago por servicios ambientales en Centroamérica”*. Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental (PREVDA). EPYPSA, mayo 2009. San José, **Costa Rica**.
- Global Water Partnership Centroamérica (GWP CAM), Foro Centroamericano y de República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento FOCARD-ASP, Water Sanitation Program. *Conclusiones del Taller Centroamericano en Agua y Finanzas*. Antigua, Guatemala, 23 de julio del 2009.
- Rojas, Varinia. *“Estado de los servicios ambientales en Centroamérica.”* Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD); Red Centroamericana de Acción del Agua Centroamérica (FAN CA); Agencia Española de Cooperación Internacional Power Point.
- The Nature Conservancy, Fundación FEMSA, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Global Environmental Facility (GEF). *“Latin American Water Funds Partnership”*.
- Rebecca L. Goldman; Silvia Benítez; Alejandro Calvache, Aurelio Ramos. *“Water Funds: protecting watershed for nature and people”*. The Nature Conservancy (TNC).2010.
- Hantke-Domas, Michael Dr. *“A review of water policies and Investment in Latin America: the situation of Green infrastructure”*. Latin American Conservation Council and TNC. October, 2012.
- CATIE y THE GLOBAL MECHANISM. *“Mecanismos de incentivo basados en el mercado para la promoción del manejo sostenible de la tierra: marco y herramientas para la evaluación de su aplicabilidad”*. Documento de trabajo. Noviembre 2009.
- CATIE y THE GLOBAL MECHANISM. *“Incentivos y mecanismos basados en el mercado para el fomento del manejo sostenible de la tierra. Marco e instrumento para evaluar su aplicabilidad”*. Costa Rica, Abril 2012.
- Mattheiss, Verena et al. *“Economic instruments for mobilising financial resources for supporting IWRM”*. The OCDE Initiative on financing IWRM. Final Version. May, 2010.

- Van Hofwegen, Paul. Task Gorde on Financing water for all. *“Enhancing Access to finance for local governments. Financial water for agricultura”*. Chaired by Angel Gurría. World Water Council. 2006.
- World Water Assessment Programme. *“The United Nations World Water Development Report: Managing Water under Uncertainty and Risk”*. UNESCO. 2012. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012/>

Anexo 3. Estrategia Regional de Cambio Climático y los mecanismos financieros y económicos para la adaptación en el sector de recursos hídricos

Área Estratégica 1: Vulnerabilidad y adaptación a la variabilidad climática y gestión del riesgo.

Área Estratégica 1.1: Eventos climáticos extremos y gestión del riesgo.

Objetivo Estratégico:	Objetivo Operacional1: Aumentar las capacidades en la región para diseñar e implementar políticas, programas y medidas para la adaptación y resiliencia de la población y sectores socio-económicos al cambio climático y variabilidad del clima.
Línea de Acción	Medidas
1.1.3 Analizar, diseñar o impulsar la implementación de mecanismos de transferencia de riesgos de la infraestructura, los asentamientos humanos, el patrimonio social y las actividades productivas tanto públicas como privadas, para contribuir con la reducción de los impactos socioeconómicos de los desastres.	1.1.3.2. Diseñar e implementar seguros privados contra riesgos climáticos en distintos sectores socio-económicos vulnerables y monitorear la cobertura de estos periódicamente. 1.1.3.3 Diseñar e implementar seguros no privados para sectores poblacionales de bajos recursos y monitorear la cobertura de estos periódicamente. 1.1.3.4 Diseñar y negociar un fondo regional de contingencia como mecanismo financiero regional de prevención y recuperación en casos de eventos climáticos extremos, sujeto a distribución con criterios de equidad y/o proporcional a los datos.
1.1.4. Revisar, generar y aplicar la normativa para la construcción de infraestructura segura en cada uno de los países de la región.	1.1.4.2 Promover financiamiento de bajos intereses y otros incentivos económicos para personas, familias que propones emigrar de zonas de riesgo. 1.1.4.4 Buscar la adopción de inversiones de protección financiera a través de mecanismo de seguros, impulsando

	la creación de productos y mecanismos de protección subsidiaria y solidaria que permitan cubrir grupos sociales “no asegurables”.
--	---

Área estratégica 1.2: Agricultura y seguridad alimentaria.

<p>Obejtivo Estratégico 1.2: Reducir la vulnerabilidad de la Agricultura a la variabilidad y cambios del clima incorporando la adaptación a las políticas regionales relevantes.</p>	<p>Obejtivo Estratégico 1.2: Fortalecer la implementación de la Estrategia Regional Agroambiental y de Salud.....</p>
<p>Líneas de Acción:</p>	<p>Medidas:</p>
<p>1.2.4 Desarrollo y fortalecimiento de mecanismos financieros para el manejo de riesgos climáticos en la agricultura</p>	<p>1.2.4.1. Promover marcos legislativos e institucionales apropiados para el desarrollo y fortalecimiento de los seguros agrícolas, asegurando el acceso de las mujeres a estos mecanismos, se incluyen seguros comunitarios.</p> <p>1.2.4.4. Desarrollo de un fondo regional para las mujeres que permita el acceso a recursos económicos, productivos y capital (tierra, capital, bosques, tecnología, capacitación, educación).</p> <p>1.2.4.5 Crear un mecanismo financiero para proyectos que reducen emisiones de GEI por medio de biodigestores, eco-fogones, restauración de ecosistemas y producción sostenible de alimentos (sistemas agroforestales) con participación de género</p>

Área estratégica 1.3: Ecosistemas forestales y biodiversidad.

<p>Objetivo Estratégico 1.2 La sociedad reconoce la importancia de los ecosistemas forestales y la biodiversidad para la adaptación al CC.</p>	<p>Objetivo Operacional 1.3: Reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales y la biodiversidad por medio de políticas, incentivos y generación de conocimiento científico de los mismos.</p>
<p>Línea de Acción</p>	<p>Medidas</p>

<p>1.3.2 Diseño e implementación de políticas de incentivos económicos para reducir la vulnerabilidad de los bosques y la biodiversidad al CC, incorporando criterios de género.</p>	<p>1.3.2.1 Sistematizar los incentivos económicos y financieros utilizados actualmente en la región y su contribución a la adaptación de la biodiversidad y ecosistemas forestales al CC. Se incluyen los pagos por servicios ambientales.</p> <p>1.3.2.2 Fortalecer los mecanismos financieros existentes para el reconocimiento y compensación por los servicios ambientales que brindan los ecosistemas forestales para la conservación de la biodiversidad, servicios hidrológicos, agro-ecosistemas para la mitigación y adaptación al CC, incluyendo la reducción de emisiones por deforestación.</p> <p>1.3.2.6 Diseñar e implementar políticas que promuevan los incentivos económicos y financieros acorde con la realidad de cada país y su contribución a la adaptación a la biodiversidad y ecosistemas forestales al CC, incluyendo el pago por servicios ambientales.</p>
--	---

Área Estratégica 1.4: Recursos Hídricos.

<p>Objetivo Estratégico 1.4. Reducir la vulnerabilidad al cambio y variabilidad del clima de los recursos hídricos y la infraestructura asociada.</p>	<p>Objetivo Operacional 1.4. Fortalecer la implementación de la Estrategia Regional de GIRH a nivel regional, en el futuro inmediato.</p>
<p>Líneas de acción:</p>	<p>Medidas:</p>
<p>1.4.3 Desarrollo de instrumentos económicos para el manejo de cuencas hidrográficas y reducción de la contaminación de los recursos hídricos.</p>	<p>1.4.3.1. Sistematizar y documentar experiencias de Mecanismos de Compensación por Bienes y Servicios Ambientales Hídricos, aplicables a ecosistemas productores de agua en la región y promover la adopción de estos a distintos niveles: local, nacional e internacional.</p> <p>1.4.3.2 Sistematizar y documentar instrumentos económicos para la GIRH y</p>

	promover el diálogo regional en torno a la aplicación a distintos niveles: local, nacional e internacional.
--	---

Área Estratégica 5: transferencia de tecnologías.

Objetivo Estratégico: Conformar el sistema de generación y transferencia de tecnología de mitigación y adaptación al CC	Obejtivo Operacional: Desarrollar centros regionales
Línea de Acción	Medidas
Diseño de mecanismos financieros para la TT	5.4.2 Mecanismos financieros para la TT en acciones de adaptación al CC y variabilidad climática.

www.gwpcentroamerica.org

www.facebook.com/gwpcam

gwpcam.wordpress.com

Con el propósito de contribuir al logro de la seguridad hídrica que permita el desarrollo económico sostenible de la región, GWP Centroamérica gestiona el Programa Agua Clima y Desarrollo (PACyD), como parte de una iniciativa impulsada por GWP a nivel regional.

GWP Centroamérica es una red internacional de organizaciones involucradas en la gestión del agua. Nuestra visión es la de un mundo con seguridad hídrica y nuestra misión es promover la gobernabilidad y gestión de los recursos hídricos para un desarrollo sostenible y equitativo.

E gwpcam@gwpcentroamerica.org

T (504) 2232-0052 • (504) 2239-0588

D Apdo Postal 4252. Tegucigalpa, Honduras