



Gestión del conocimiento

# EUROCLIMA

## Sector Agua Urbana

Informe de capitalización #3

**Mecanismos de solidaridad  
entre actores de una  
cuenca**



Financiado por  
la Unión Europea



Noviembre 2022

Redacción: Marie Morel, Vincent Merme (Hydroconseil)

Revisión: Vincent Merme (Hydroconseil)

Diseño: Vega y Jaramillo

# Página de contenidos

---

<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo I. Marco conceptual.....</b>	<b>8</b>
I.1. Corresponsabilidad y solidaridad entre actores de una cuenca.....	8
I.2. Presentación del concepto de Pagos por Servicios Ambientales .....	10
I.2.1. Los servicios ambientales / ecosistémicos.....	10
I.2.2. Los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) .....	11
<b>Capítulo II. Sensibilización y concientización.....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo III. Formalización y regulación.....</b>	<b>17</b>
III.1. Regulación .....	17
III.2. Escala de implementación y criterios de priorización.....	19
III.3. Otros mecanismos y herramientas .....	21
<b>Capítulo IV. Monitoreo .....</b>	<b>23</b>
<b>Conclusiones, lecciones aprendidas y recomendaciones.....</b>	<b>25</b>

## Índice de tablas

---

Figure 1. Resultados encuesta taller de introducción a la Gestión de Conocimiento: ¿Cómo crear solidaridad y/o corresponsabilizar a los actores de una cuenca? .....	9
Figure 2. Tipología de los servicios ecosistémicos (fuente: WWF, 2018) .....	11
Figure 3. Esquema del sistema de PSA.....	12
Figure 4. Estructura del sistema de PSA.....	12
Figure 5. Principales causas de deforestación en América Latina (Fuente: Moros et al., 2020) .....	20

## Acrónimos

Sigle	Signification
AFD	Agencia Francesa para el Desarrollo
ASADAS	Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados comunales
CEDARENA	Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales
CODS	Centro de Desarrollo Sostenible para América Latina
CRA	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
DGF	Dirección General Forestal
EMPOPASTO	Empresa de Obras Sanitarias de Pasto
EMUSAP	Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Amazonas, Chachapoyas
EPS	Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento
FONAFIFO	Fondo de Financiamiento Forestal de Costa Rica
FONAG	Fondo Ambiental para la Protección del Agua
GEF	Climate Change Adaptation Funds
GIRH	Gestión Integrada del Recurso Hídrico
MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MERESEH	Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos – Hidrológicos
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
PTAP	Planta de Tratamiento de Agua Potable
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
TPRH	Tarifa de Protección de los Recursos Hídricos
WWF	World Wildlife Fund

# Introducción

En el marco del componente “Agua desde una perspectiva de resiliencia urbana” del programa EUROCLIMA, siete proyectos están en ejecución bajo líneas estratégicas comunes que son:

- Asegurar la disponibilidad de recursos hídricos, en el marco de una gestión integral del agua;
- Garantizar la sostenibilidad de los servicios de abastecimiento de agua potable en áreas urbanas ubicadas en zonas expuestas al cambio climático, con atención particular sobre el acceso al agua de las poblaciones más vulnerables;
- Fortalecer las capacidades institucionales y la gobernanza del sector en los países beneficiarios.

Entre los objetivos del programa Euroclima se encuentra el apoyo al diálogo y a la cooperación intrarregionales sobre cuestiones climáticas en América Latina. Es en este marco que Hydroconseil, como asistente técnico de la AFD para la ejecución de sus proyectos del componente Agua Urbana, está implementando actividades de Gestión del Conocimiento.

La Gestión del Conocimiento tiene como objetivos el co-desarrollo y la co-creación de productos con un enfoque hacia el empoderamiento climático que buscan generar y articular capacidades que impulsen una acción transformadora frente al cambio climático, con la profundidad y urgencia que este desafío requiere, y revelando lo invisible.

Lo anterior, a través de la organización de talleres temáticos con las distintas partes interesadas de los 7 proyectos, los objetivos específicos son:

- Intercambiar buenas prácticas y replicarlas;
- Mejor entendimiento y sensibilización sobre las necesidades de proteger las cuencas, para desarrollar acciones de adaptación al cambio climático y mejorar los comportamientos individuales.

Los debates y comentarios de los talleres generan información que luego es utilizada para redactar informes de capitalización temáticos.

Nuestro tercer taller de Gestión del Conocimiento sobre el tema de **“Mecanismos de solidaridad entre actores de una cuenca”** tuvo lugar el 11 de agosto de 2022, con la participación de unas 30 personas. Nos enfocamos en presentar el concepto de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), discutiendo: su regulación, escalas de implementación, mecanismos de monitoreo existentes, así como la coordinación y la concientización a poner en marcha para su buena implementación.

El presente informe de capitalización abarca las diferentes reflexiones de este taller temático, completadas con aportaciones de la bibliografía y comentarios ajenos.

El informe presenta una primera parte de introducción sobre el marco conceptual de los Pagos por Servicios Ambientales; una segunda parte sobre la importancia de la sensibilización y la concientización de los actores involucrados en la implementación de un mecanismo de PSA; una tercera parte sobre la formalización y la regulación de estos mecanismos y finalmente una cuarta parte sobre el monitoreo y la cuantificación.

Este informe es el último de la serie de 3 informes de capitalización, el primero trató de la gobernanza del agua al nivel de la cuenca y el segundo del tema de la resiliencia de los servicios de agua frente los riesgos climáticos.

# Capítulo I. Marco conceptual

## I.1. Corresponsabilidad y solidaridad entre actores de una cuenca

El agua, un recurso vital, es cada vez máspreciado ante los efectos del cambio climático y el creciente y excesivo uso humano. Cada vez son más los territorios que sufren escasez en determinadas épocas del año. Además, existen grandes desigualdades en cuanto al acceso, la distribución y la calidad del agua, entre países, pero también dentro de un mismo territorio.

En efecto, en general, si las personas que viven más cerca de la fuente, en cuenca “alta”, tienen acceso a un recurso abundante y de buena calidad, por el contrario, cuanto más se desciende en la ruta del agua es más probable que las poblaciones de la parte “baja” de la cuenca tengan escasez de agua y/o tengan acceso a un agua de menor calidad, ya que se ha contaminado progresivamente por el vertimiento de aguas residuales no tratadas, entre otro.

Ante estos hechos, es fundamental garantizar la disponibilidad del recurso a largo plazo para todos, mediante un uso responsable y equitativo, y una solidaridad en la distribución y la preservación del recurso, por lo cual es importante hablar de **corresponsabilidad frente al agua, para generar co-beneficios**.

Los beneficios y el derecho a un agua de calidad y en cantidad suficiente deben ser comunes al conjunto de actores de la cuenca, así que la participación en el logro de esos beneficios debe ser también común: **se trata de deberes de todos para el uso óptimo de su derecho**.

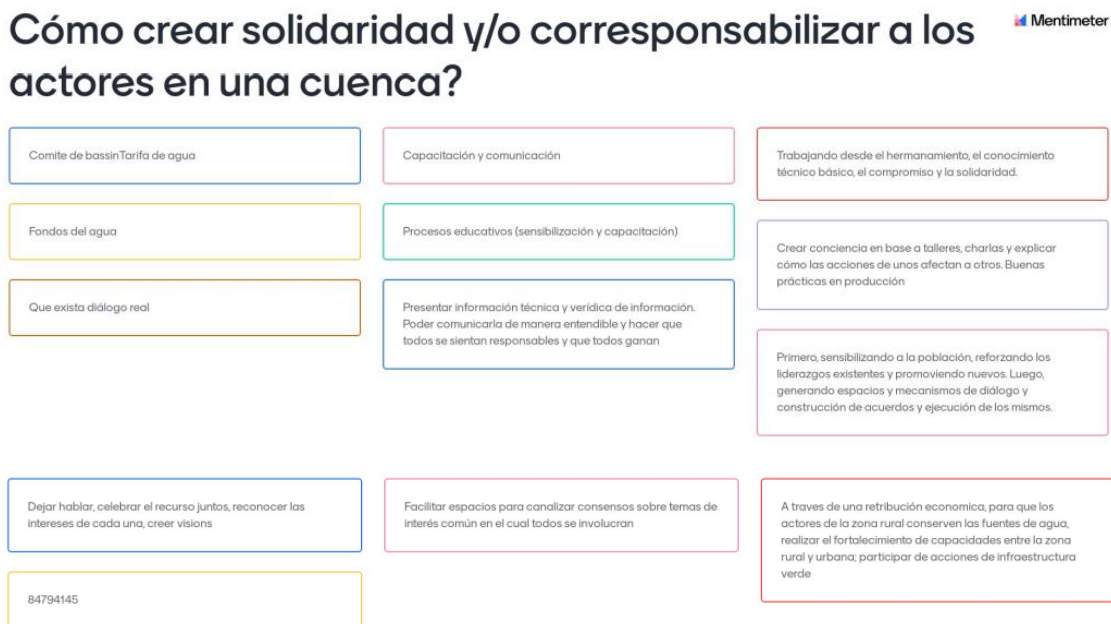
Este principio de corresponsabilidad promueve la generación de acuerdos entre diferentes actores de una cuenca con el objetivo de equilibrar las cargas y servicios de los ecosistemas.

En el marco del taller de introducción a la Gestión del Conocimiento, se les preguntó a los participantes: “¿cómo crear solidaridad y/o corresponsabilizar a los actores de una cuenca?”

Los resultados de encuesta se encuentran a continuación:



Figure 1. Resultados encuesta taller de introducción a la Gestión de Conocimiento: ¿Cómo crear solidaridad y/o corresponsabilizar a los actores de una cuenca?



Se destacó la importancia de **sensibilizar y de capacitar a los actores** de la cuenca, así como el hecho de **comunicar y facilitar espacios de diálogo**. De igual forma, se resaltó la idea de **crear consenso**: no se trata solo de transmitir información de un actor a otro sino también de crear consensos entre ellos en torno a su corresponsabilidad. Finalmente, se destacó la necesidad de **contar con información técnica** fiable y verídica para poder comunicar y tomar decisiones adecuadas.

De tal forma, corresponsabilizar los actores de una cuenca e implementar mecanismos de solidaridad se logra a través de:

1. La sensibilización, la concientización y la capacitación a los actores;
2. La generación de una confianza entre estos actores, la creación de espacios de diálogo y de comunicación para generar un consenso y un compromiso entre ellos;
3. La formalización de esta solidaridad, a través de acuerdo, normativas y/o regulación.
4. La creación de mecanismos de recaudación de fondos, de uso y control de los mismos a través de una entidad independiente y guiada por datos factuales y técnicos.

## I.2. Presentación del concepto de Pagos por Servicios Ambientales

### I.2.1. Los servicios ambientales / ecosistémicos

Plasmada en 2005 con la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de las Naciones Unidas, la noción de servicios ambientales, o ecosistémicos, considera a todos los beneficios que ofrece la naturaleza, que influyen directa e indirectamente en nuestras vidas y que brindan bienestar a la sociedad a nivel local, regional y global.

Los servicios ecosistémicos se pueden dividir en cuatro categorías<sup>1</sup>:

1. **Los servicios culturales:** son aquellas riquezas inmateriales que nos sirven para construir nuestra vida social. Algunos ejemplos son la recreación y el ecoturismo.
2. **Los servicios de regulación:** son aquellos servicios que brindan los ecosistemas para mantener el equilibrio de los ecosistemas o procesos naturales. Entre ellos se puede encontrar la regulación de la calidad del aire o la erosión, y el control de plagas.
3. **Los servicios de aprovisionamiento:** son los productos consumibles. Entre los más importantes están el agua, los alimentos o las materias primas.
4. **Los servicios de sostenimiento:** son los bienes necesarios para que los otros servicios sigan existiendo. Entre ellos, el ciclo de los nutrientes o la formación de suelos. Prácticamente, los servicios ecosistémicos sostienen toda la vida como la conocemos. Son vitales para nuestra supervivencia y por eso es tan importante cuidar el capital natural que los produce.

Los servicios ecosistémicos de provisión de agua son aquellos que ofrecen los ecosistemas, principalmente, para garantizar la disponibilidad de agua a la población y sus actividades económicas.

<sup>1</sup> WWF, 2018

Figure 2. Tipología de los servicios ecosistémicos (fuente: WWF, 2018)



### 1.2.2. Los Pagos por Servicios Ambientales (PSA)

El concepto de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) nació en los campos de la **economía ambiental** y ecológica. La perspectiva de la economía ambiental establece que, en un mercado competitivo, en ausencia de costes de transacción y en presencia de derechos de propiedad claros, la negociación directa entre partes privadas puede conducir a resultados eficientes. Según la definición de Wunder (2015), los PSA son una transacción voluntaria, entre usuarios y proveedores de un servicio ecosistémico, condicional al cumplimiento de unas reglas acordadas para la gestión de tales servicios ecosistémicos, los cuales generan servicios fuera del sitio donde se producen.

Sin embargo, en la realidad, los costes de transacción están prácticamente siempre presentes, los derechos de propiedad no muy claros y las partes privadas no siempre pueden llegar a acuerdos por sí mismas. Una de las principales razones es la falta de financiación sostenida, que suele llevar a las entidades públicas a proporcionar algún tipo de ayuda financiera.

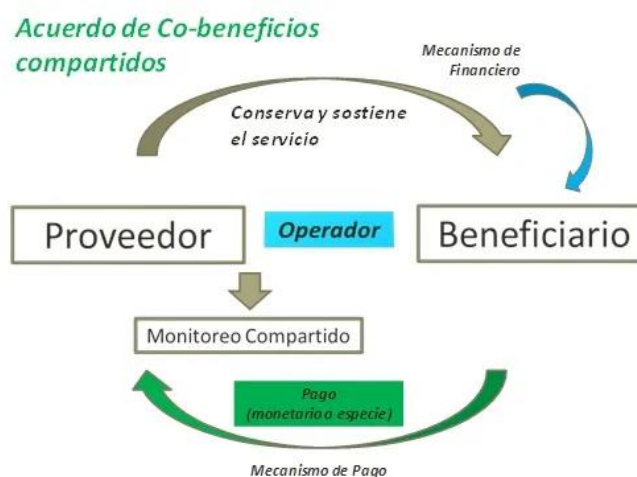
Según un estudio de 2020 del CODS (Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina)<sup>2</sup>: más de veinte años de experiencias de PSA en el mundo han demostrado que en muchos casos los operadores enfrentan dificultades para establecer los esquemas en contextos de incertidumbre e información incompleta; en otros, el gobierno nacional tiene un papel importante de regulador u operador de los esquemas<sup>3</sup>; y en otros más, los derechos de propiedad no están claramente definidos (Ezzine-de-Blas et al., 2016).

<sup>2</sup> Pagos por Servicios Ambientales y Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina: ¿hacia dónde deben orientarse?, Lina Moros, Jorge Matallana & María Fernanda Beltrán, 2020.

<sup>3</sup> Es importante destacar que en el caso específico de los Fondos de Agua, este papel de operador/regulador no lo tiene el gobierno sino una entidad privada, o una asociación.

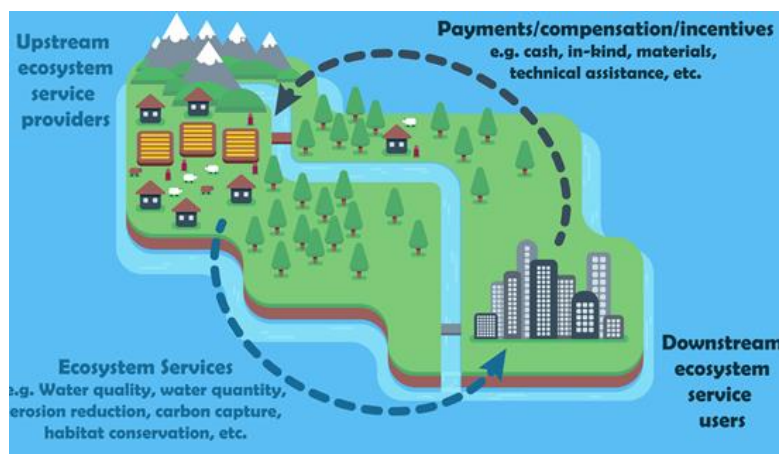
Estos diferentes retos se abordarán en el presente informe. Los sistemas de Pagos por Servicios Ambientales fueron creados como esquemas que posibilitan la **colaboración entre los propietarios de tierras y/o campesinos** con ecosistemas que generan servicios ambientales (proveedores), las **personas y poblaciones** que reciben y disfrutan de los servicios (beneficiarios) - proporcionando la retribución de incentivos económicos o compensaciones por los beneficios - y una **estructura organizativa** (operador) que supervisa el funcionamiento del sistema (ver la figura siguiente).

Figure 3. Esquema del sistema de PSA



El objetivo de los esquemas de PSA es **compensar a los proveedores** por los costos de conservación y por los gastos en que incurren **al proteger los ecosistemas en su tierra** y realizar prácticas de buen manejo en los mismos.

Figure 4. Estructura del sistema de PSA<sup>4</sup>



Usualmente, los pagos toman como punto de referencia los retornos económicos de actividades alternativas a las de conservación y uso sostenible del territorio: lo que llamamos “el costo de oportunidad”. Estos pagos pueden ser en dinero, en especie o una mezcla de los dos; pueden ser individuales o colectivos; de igual forma, pueden otorgarse por acciones de preservación, restauración o por promover prácticas productivas sostenibles.

<sup>4</sup> Fuente : The Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2008

En todo caso, los PSA deben generar un impacto que se mide comparando los resultados ambientales del PSA con lo que hubiera sucedido en ausencia del pago (Engel, 2016)<sup>5</sup>. Un ejemplo de pago en especie es el realizado por EMPOPASTO en Colombia a las juntas administradoras de acueductos rurales, en este esquema EMPOPASTO (una empresa con mayor capacidad técnica) apoya a las juntas a solucionar problemas relacionados con sus infraestructuras a cambio de que las juntas implementen actividades de conservación en sus predios para favorecer la recarga hídrica.

El concepto de PSA que implica que los pagos se otorgan si y solo si las acciones pactadas en el acuerdo de conservación se cumplen. Esta *condicionalidad* implica entonces acciones de monitoreo.

Los PSA pueden ser financiados tanto por el sector público como por el privado, ya sea de modo exclusivo o de cooperación entre ambos. En esquemas financiados por el sector público, los gobiernos locales o nacionales ejercen como representantes de los intereses de los usuarios de los servicios ambientales y recolectan impuestos o derechos sobre los mismos, vinculados a la provisión del servicio ambiental (Dobbs y Pretty, 2008). Este es el caso de los diferentes ejemplos de los 7 países de los proyectos *Agua Urbana* de Euroclima que se debatieron durante el taller.

América Latina y el Caribe fue la región pionera en la adopción y el desarrollo del modelo de PSA, que se conceptualizó de distintas formas. En Colombia o Bolivia, por ejemplo, se implementaron experiencias descentralizadas de PSA mientras que países como Ecuador o Perú cuentan con esquemas PSA nacionales y centralizados.<sup>1</sup>

Entre los ejemplos conocidos de la región se encuentran:

- El FONAFIFO (Fondo de Financiamiento Forestal) de Costa Rica: un programa de Pagos por Servicios Ambientales establecido en 1997, inicialmente con apoyo del Banco Mundial y GEF (Climate Change Adaptation Funds) y luego a través de una tasa sobre la gasolina y una tasa sobre concesiones de agua. Sus objetivos son de mantener la dotación de servicios ambientales por medio del financiamiento permanente en áreas de interés prioritario; y de apoyar la actividad productiva forestal mediante el fortalecimiento de las capacidades de quienes proveen servicios ambientales.
- El FONAG (Fondo Ambiental para la Protección del Agua) de Quito, creado en 2000 como fideicomiso mercantil de administración privada, es una alianza de instituciones y comunidades comprometidas con la conservación y restauración de las fuentes de agua de Quito. A través del FONAG, y con un cuerpo de guardapáramos, se manejan cerca de 20 000 hectáreas de tierras. También se establecieron acuerdos de conservación con propietarios privados y comunitarios, se trabajó en la restauración de paramos degradados e históricamente sobre pastoreados y se desarrollaron actividades de educación y sensibilización sobre la importancia de los ecosistemas y las fuentes de agua, entre otras.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CODS) para América Latina, Julio 2020.

<sup>6</sup> <https://www.fonag.org.ec/web/>

## Capítulo II. Sensibilización y concientización

Como en muchos temas ambientales, para los PSA la sensibilización y concientización de la población son de vital importancia. Para facilitar y motivar las contribuciones económicas por parte de los beneficiarios de los servicios ambientales, estos deben ser conscientes de las consecuencias positivas de la protección de los ecosistemas para sus vidas y comunidades. De igual forma, es clave que los proveedores de los servicios entiendan la importancia de su función en la conservación de los ecosistemas para su propio bienestar más allá de la retribución económica.

En este sentido, durante el taller se plantearon las siguientes preguntas al respecto:

- ¿Cómo favorecer el recaudo de fondos? ¿Cómo sensibilizar a los “pagadores” y “proveedores”? ¿A través de la tarifa de agua potable?
- ¿Cómo fijar una contribución justa? ¿De aportes voluntarios de grandes usuarios (agrarios, industriales, etc.)? ¿Cómo convencer los usuarios de un pago adicional para acciones fuera de la zona de prestación?

A partir de la discusión generada con las preguntas, se pudo evidenciar que los participantes del taller coinciden en la importancia de la sensibilización y concientización.

Por ejemplo, Rodolfo Ramírez de la AyA resaltó el valor de la sensibilización para fortalecer los mecanismos ya formalizados, para lo cual, estrategias como la comunicación acerca de los resultados de la inversión son muy útiles. Lo anterior, mediante el uso de cifras que transmitan a la población los beneficios reales logrados, como por ejemplo, mostrando las cifras de disponibilidad del agua antes y después del programa. En este sentido, es importante contar con una línea base antes del inicio del proyecto, así como con un seguimiento apropiado de los resultados que permita demostrar la efectividad de las acciones y realizar las retroalimentaciones o ajustes necesarios.

De igual forma el señor Ramírez, señaló que existen estrategias desarrolladas por la AyA para las ASADAS para trabajar todos los aspectos de comunicación y cultura del agua. Algunos programas incluyen programas educativos en las escuelas (Defensores del agua) y actividades de cuentos y murales en escuelas o sitios de alto tránsito de personas.

Por otro lado, la señora Hania Mazariegos de Helvetas Guatemala, además de resaltar los programas de sensibilización directamente con la comunidad, indicó que también se está trabajando en una articulación con el Ministerio de Educación con el objetivo de lograr un mayor compromiso e integración de los temas ambientales en los programas de educación formal de las escuelas. Además, resaltó el ejemplo de la ruta integral del agua en Abancay, Perú, el cual consideran que también puede ser útil en su contexto (ver el siguiente recuadro).



### La ruta integral del agua en Abancay, Perú

El proyecto Agua para Abancay y Comunidades organiza “la ruta integral del agua”, denominada “Yaquik Ñan”, bajo el slogan “Todos somos agua”.

En Julio de 2022, Helvetas Perú, la SUNASS y la EPS EMUSAP ABANCAY S.A., convocaron a lideresas de organizaciones sociales de Abancay a realizar esta actividad que hace parte del “Concurso de Buenas Prácticas del Uso Eficiente y Responsable del Agua de Consumo Humano en Barrios Periurbanos de la Ciudad de Abancay”. La actividad se desarrolló con la finalidad de mostrar las acciones que se realizan en el área de intervención del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos MERSEH, como proceso de fortalecimiento de la gobernanza del agua.

La Ruta Integral del Agua que recorrieron las lideresas inició en la zona de recarga hídrica de Rontoccocha, luego se desplazaron por el trayecto de la línea de aducción hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable PTAP en Puruchaca – Atumpata en donde recibieron información sobre los procesos de potabilización del agua para consumo humano. Posteriormente, recorrieron la línea de conducción hasta los reservorios y la red de distribución en la ciudad de Abancay. Finalmente visitaron la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR en Illanya y el punto de vertimiento ubicado en Pachachaca.

Durante el recorrido, facilitadores del Proyecto Agua para Abancay y Comunidades brindaron información sobre la implementación de acciones de conservación, recuperación y el uso sostenible de los servicios ecosistémicos. Asimismo, proporcionaron detalles relacionados a los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Al final del trayecto, todos los participantes expresaron su grata experiencia al conocer las acciones de siembra y cosecha de agua, los procesos para consumo humano y uso agrario, y la disposición final de las aguas servidas. Entendiendo así, la valoración de los servicios e integralidad de la gobernanza del agua.

Esta “ruta integral del agua” también es documentada a través de un proyecto de realidad virtual, iniciado por el fotógrafo Nicolas Villaume, con el apoyo de Hydroconseil y de la AFD en el marco del programa EUROCLIMA. La idea de este proyecto es permitir una inmersión audiovisual y de realidad virtual para entender el contexto y las diferentes problemáticas de toda la ruta del agua en Abancay: desde la cuenca baja hasta la cuenca alta, pasando por la planta de tratamiento, o la casa del usuario, por ejemplo

Por otro lado, la SUNASS señaló que la implementación de los procesos de sensibilización puede variar ampliamente en su complejidad y formas de implementación dependiendo de las comunidades y su grado de confianza en las instituciones.

En este sentido, de acuerdo con la experiencia de la SUNASS, para los casos en los cuales existe desconfianza generalizada por parte de las comunidades hacia las entidades, se sugiere realizar en primer lugar un mapeo de los actores con el objetivo de identificar que instituciones existen y cuáles de ellas cuentan con un nivel de aceptación y confianza más alto ante las comunidades (por ejemplo, instituciones

educativas o religiosas). Una vez estas instituciones sean identificadas, se puede trabajar en construir alianzas con ellas que un mejor acercamiento a la comunidad.

De igual forma, otro elemento resaltado por la SUNASS para los casos de difícil relacionamiento con las comunidades es la importancia de primero entender, para después poder incluir elementos culturales en las actividades de sensibilización.

Por su parte, Erick López de Helvetas Guatemala, resaltó la importancia de sensibilizar también a las instituciones. Un ejemplo muy claro, es el costo político que implica un aumento en las tarifas de los servicios y que en muchos casos no quiere ser asumido por las instituciones; en estos casos, el trabajo de sensibilización respecto a la importancia de las inversiones debe ser dirigido hacia ambos públicos. De igual forma, indicó que es necesario tener en cuenta que la mejora en los indicadores de calidad del servicio es clave para que la comunidad cuente con una mejor predisposición a pagar.

En este sentido, se puede entender la sensibilización como un ejercicio de comunicación que en el cual se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- *Los públicos meta:* Aquí se deben incluir todos los actores que participan y no limitarse únicamente a la población que paga por la prestación del servicio ecosistémico. De igual forma, si bien es clave apoyarse en los líderes de las comunidades y organizaciones, también debe prestarse atención a que la información llegue a todos los niveles de la sociedad;
- *Los canales de transmisión de la información:* Los líderes o ejecutores de los proyectos deben evaluar si son ellos directamente los más adecuados para realizar la transmisión de la información. En algunas ocasiones, es importante apoyarse en otras entidades (ONG, academias) que pueden convertirse en aliadas y que tengan un mejor relacionamiento, impacto y credibilidad ante el público objetivo;
- *La calidad y tono de la información:* El mensaje a transmitir debe ser significativo y convincente, pero a su vez claro y amigable con el público objetivo. De igual forma, debe contarse con información de calidad que permita dar elementos de valor al público meta y en este sentido, este aspecto se encuentra íntimamente ligado a los procesos de monitoreo y seguimiento que se describen más adelante;
- *Frecuencia y temporalidad:* Es importante seleccionar tiempos y frecuencias adecuadas para transmitir la información con el propósito de mantener involucrados e interesados a los actores en los proyectos. La información debe ser transmitida durante todas las etapas del proyecto.



# Capítulo III. Formalización y regulación

## III.1. Regulación

Formalizar un mecanismo de PSA requiere la existencia de un marco regulatorio, tanto al nivel administrativo como legal, para enmarcar la implementación de esta herramienta y proporcionar mayor estabilidad, continuidad y seguridad a los proyectos. Adicionalmente, la regulación facilita monitorear el uso y la administración de los fondos, y promoviendo la ejecución buena y justa del mecanismo para todos los actores.

Si bien en algunos países de la región no existe regulación acerca de los PSA, lo que puede debilitar su ejecución efectiva, en otros países sí existe una normativa fuerte, que incluso en algunos casos, dificulta el cumplimiento de las condiciones para pequeños actores.

Durante el taller se plantearon las siguientes preguntas al respecto:

- ¿Cómo vigilar el uso y buena administración de los fondos? ¿A través de qué tipo de entidad jurídica?
- ¿Es necesario un marco regulatorio o genera esto mayor dificultad para su implementación?
- ¿Cuáles son las brechas entre el marco institucional/normativo y la realidad del terreno?

Los siete países del sector Agua Urbana reconocen la importancia de contar con un marco regulatorio bien establecido para un sistema PSA funcional. Sin embargo, se encuentran en etapas distintas al respecto, y algunos aún no cuentan con regulación efectiva.

En el Salvador, una nueva ley de Recursos Hídricos está entrando en vigor en 2022 y la Autoridad Nacional del Agua está entrando en operación. Hasta ahora, el país no contaba con ley al respecto y todavía no existe normativa fuera de esta ley. El país cuenta con iniciativas locales, por ejemplo, de cobros tarifarios usados para protección ambiental, sin embargo, los sistemas PSA no están regulados.

En Colombia, hay un respaldo normativo para actividades ambientales en el marco de la prestación de los servicios públicos, bajo dos líneas principales:

- Cumplimiento de programas de uso eficiente y ahorro de agua exigidos por la autoridad ambiental y que permite inversiones vía 3 componentes: protección del recurso hídrico, mejoramiento de infraestructura para reducir la demanda y educación ambiental. El presupuesto de estos programas se puede incluir en la tarifa de agua potable, y debe ser aprobado por la autoridad ambiental;
- Decreto Ley 870 de 2017 por medio del cual se establecen las directrices y bases para el desarrollo de los PSA;
- Resolución de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) 907 de 2019, que permite realizar inversiones ambientales adicionales al plan de uso eficiente y ahorro del agua e integrarlas en la tarifa de acueducto y alcantarillado.

Según Hugo Gómez de la Subgerencia Socio Ambiental y Territorial de EMPOPASTO, los diferentes instrumentos incluidos en la normativa colombiana permiten contar con recursos económicos claros y continuos que se sostienen a través del tiempo vinculando al usuario de manera directa.

En Ecuador, Byron Pinos del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) comentó que los cambios de gobierno y recortes presupuestales dificultaron la implementación de nuevos procesos. La ley de recursos hídricos fue declarada inconstitucional en diciembre 2021 por no haber tenido procedimiento de consulta previa, por lo cual se está trabajando en ajustar nuevamente esta ley, lo que se ve como oportunidad en el sector para realizar ajustes y enfocarse en temas que a la fecha no se han trabajado mucho, tal como los PSA. Se esperan tener propuesta a final del año 2022.

A pesar de lo anterior, si hay ejemplos de PSA implementados en Ecuador, tal como el FONAG (Fondo Ambiental para la Protección del Agua), un fideicomiso mercantil de administración privada implementado desde 2000 en Quito. Sin embargo, Byron Pinos explicó que estos sistemas solo funcionaban con empresas grandes y no están adecuados a pequeños operadores como las Juntas de Agua quienes por su escala no pueden manejar este tipo de sistema.

En Costa Rica, cuatro tipos de operadores de agua son reconocidos jurídicamente: la AyA, las municipalidades, las ASADAS y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima (ESPH S.A)<sup>7</sup>. Existe una tarifa de protección de los recursos hídricos (TPRH) implementada por la AyA. Esta tarifa permite plantear proyectos e incluye estudios hidrogeológicos y otros que permitan establecer acciones de protección adecuadas.

Según Rodolfo Ramírez, de la Subgerencia de Gestión de Sistemas Comunes de la AyA, este mecanismo establece una regulación importante y restrictiva. En efecto, para que la TPRH sea aprobada es necesario cumplir con varios requisitos y elaborar un plan quinquenal. Por lo cual, a la fecha, solo una ASADA ha logrado su implementación. Esta regulación ha sido criticada por las ASADAS quienes la consideran muy “fuerte” por el conocimiento especializado y los recursos requeridos, lo que a su vez limita el acceso al mecanismo. Incluso, algunas ASADAS solicitaron que se cambie o flexibilice este mecanismo.

En Perú, el Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos – Hidrológicos (MERSEH) fue creado en 2017. Este es un instrumento técnico financiero y solidario que tiene como objetivo regular las necesidades de la ciudad y asegurar agua para el futuro en las zonas rurales y la ciudad. La EPS EMUSAP, a través de un porcentaje de la factura de los usuarios del agua (4,5%), invierte en infraestructuras y proyectos verdes (cosecha de agua, por ejemplo) para ello, se firma un convenio entre la EPS y las comunidades campesinas de la cuenca con una duración de 4 años.

Desde entonces se han visto avances en la implementación de PSA en Perú gracias a la incorporación de la herramienta en el marco regulatorio por la SUNASS. A la fecha, 50 empresas están reguladas por la SUNASS y 43 de ellas ya cuentan con tarifas MERSEH (aunque no todas la ejecuten todavía). Se priorizan las cuencas que necesitan intervención y las acciones para el cálculo de la tarifa. Sin embargo, Yesica

<sup>7</sup><https://www.aya.go.cr/Noticias/Documents/AyA%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Agua%20Potable%20de%20Costa%20Rica%202017-2030.pdf>

Quispe de la SUNASS explicó que el MERESEH es un buen incentivo para empezar pero que no es suficiente ya que solo los recursos de la tarifa no son suficientes para conservar y recuperar las áreas que se consideran estratégicas; se requiere un trabajo articulado con otros sectores para cerrar la brecha de recursos.

De igual forma, la SUNASS destacó las siguientes dificultades para la implementación:

- Las empresas grandes recaudan grandes recursos mientras otras empresas recaudan muy poco (ejemplo de recaudación de 10.000 - 12.000 USD);
- Mayores inversiones son necesarias, especialmente cuando la cuenca es muy grande;

En el caso de cuencas muy grandes, las zonas de recarga se encuentran en zonas muy alejadas o en otras regiones lo que hace más compleja la coordinación. Frente esas dificultades, la SUNASS está trabajando para mejorar el marco regulatorio. Se creó un área de asuntos ambientales y relación con la comunidad para facilitar la generación de acuerdos. En 2019, también se ampliaron las posibilidades de usar el MERESEH a casos que no necesitan estudios grandes antes de ejecutar las reservas.

Lo anterior, ilustra la importancia de poder adaptar la regulación a los retos que existen, más que todo cuando son retos financieros.

## III.2. Escala de implementación y criterios de priorización

Durante el taller se plantearon las siguientes preguntas al respecto:

- ¿Cómo definir áreas o escalas de implementación? ¿Cómo asegurar que los fondos se utilicen donde es más necesario?
- ¿Cómo organizar la coordinación entre los varios tipos de actores sin crear bloqueos? ¿Escala local, regional o nacional? ¿A través de entidades creadas por este propósito?

De acuerdo con una revisión de 40 casos de PSA en América Latina realizada por Grima et al. (2016)<sup>8</sup>, la mayoría de los esquemas de PSA se implementan a escala local o regional en contraste con proyectos de escala nacional. A su vez, la escala local tiende a contar con un mayor porcentaje de éxito en la implementación, lo cual puede explicarse por una mayor facilidad para identificar y empatizar con los actores involucrados, al igual que una coordinación más simplificada y un mejor alcance para las actividades de monitoreo.

Respecto a los criterios de priorización de las áreas a intervenir, Moros et al (2020)<sup>9</sup> plantean la siguiente tabla tomando como caso de estudio las principales causas de deforestación en América Latina:

<sup>8</sup> Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. Nelson Grima, Simron J. Singh, Barbara Smetschka, Lisa Ringhofer, 2016.

<sup>9</sup> Pagos por Servicios Ambientales y Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina: ¿hacia dónde deben orientarse. Lina Moros, Jorge Matallana & María Fernanda Beltrán, 2020.

Grado de transformación del ecosistema	CAUSAS DE DEFORESTACIÓN EN LA ZONA	
	Deforestación para commodities	Deforestación para expansión agropecuaria
	<b>TRANSFORMADO</b> PSA no es una opción realista. La presión económica es muy alta. Ejemplo: región del Chaco entre Paraguay, Argentina y Brasil.	PSA para restaurar ecosistemas y generar conectividad a través de articulación con otras iniciativas.
	<b>EN RIESGO DE TRANSFORMACIÓN</b> PSA para adopción de estándares internacionales y uniones de producción sostenible (depende de mercado de commodities).	PSA para preservar ecosistema a través de la adopción de cadenas de valor sostenibles. Ejemplo: los sistemas agroforestales y los silvopastoriles.
<b>SIN RIESGO DE TRANSFORMACIÓN</b>	No PSA – Importancia de la focalización de pagos para evitar selección adversa – otros instrumentos de gobernanza ambiental.	

**Figure 5. Principales causas de deforestación en América Latina (Fuente: Moros et al., 2020)**

De acuerdo con lo planteado por Moros et al., para la definición de las áreas a proteger es importante tener en cuenta tanto las causas de deforestación (o de forma más general de degradación del ecosistema), como el grado de transformación del mismo.

En los casos en los cuales el ecosistema no presenta un riesgo de transformación, se aconseja no implementar PSA sino otro tipo de mecanismos de protección (por ejemplo, establecer un área protegida o un parque natural), con el objetivo de enfocar los recursos de PSA en otras áreas con mayores riesgos. Por otro lado, en los casos en los cuales el ecosistema se encuentra en riesgo de transformación, se propone enfocar los esfuerzos en generar cadenas de valor y uniones de producción sostenibles (como por ejemplo sistemas silvopastoriles) que permitan la preservación de las áreas en riesgo. Finalmente, cuando se trata de ecosistemas ya transformados, debe evaluarse la capacidad de los PSA para competir con la remuneración ofrecida por la producción de los bienes (*commodities*), ya que en muchos casos las presiones de los precios internacionales de los bienes son muy altas comparadas con los pagos de los PSA. En los casos de ecosistemas transformados para la expansión de la frontera agrícola, se sugiere enfocar esfuerzos en áreas que permitan favorecer la conectividad con otras áreas e iniciativas de protección con el objetivo de generar mayor impacto.

Adicionalmente, se considera importante que los criterios de priorización integren tanto conocimientos científicos y académicos, como conocimientos empíricos locales, que permitan utilizar los elementos valiosos que cada experiencia aporta en el conocimiento del territorio.

De acuerdo con lo expresado por los participantes en el taller, la mayoría de los proyectos de agua y saneamiento, enfocan sus esfuerzos de conservación y restauración en las áreas determinadas como principales zonas de recargas, es decir abastecedoras de agua de sus sistemas, así como en otros ecosistemas considerados estratégicos.

Diana Ocaña de EMPOPASTO, indicó que, al ser proyectos de origen voluntario, la determinación de las áreas a proteger y el tipo de acciones a implementar en las mismas se desarrolla de manera conjunta con los propietarios de los predios. Para esto se consideran criterios como la cobertura de bosque en los predios y el tipo de

actividades productivas desarrolladas en la zona. Por ejemplo, las áreas donde capta el agua EMPOPASTO son tradicionalmente lecheras, por lo cual se han desarrollado sistemas de producción silvopastoriles que permiten minimizar los impactos de la actividad y generar interconexiones entre los remanentes de bosques nativos.

De igual forma, EMPOPASTO señaló la importancia de articularse con las instituciones encargadas de la protección de ecosistemas como es el caso de Parques Nacionales Naturales en Colombia con el objetivo de generar sinergias entre los esfuerzos de ambas partes. Adicionalmente, se articularon con una institución universitaria para fortalecer las capacidades técnicas y el conocimiento científico para la toma de decisiones.

Uno de los principales retos para la implementación de los PSA en escalas locales, es la dificultad en la apropiación y aplicación de los mecanismos formales por parte de prestadores pequeños. En algunas ocasiones los requisitos impuestos se vuelven complejos de implementar para estos actores, tal como ha sucedido en el caso de Costa Rica donde solo 1 ASADA ha podido implementar la TPRH.

En este sentido, Esteban Monge del CEDARENA resaltó la importancia de los esquemas asociativos de segundo nivel especialmente para los casos de prestadores pequeños, esto con el objetivo de unir esfuerzos que permitan generar un mayor impacto, lograr economías de escala y aprovechar las experiencias y fortalezas de otros actores con retos y vivencias similares. En el caso de Costa Rica, ya existen ejemplos de agrupaciones de ASADAS que se han unido para proteger áreas de interés común en la misma cuenca, gracias al mecanismo de asociatividad que promueve las alianzas en Federaciones, Ligas o Uniones (FLUs).

De igual forma, se resaltó que los PSA no deben incluir solo a los usuarios o consumidores de agua para consumo humano, sino a todos los tipos de usuarios del recurso.

### III.3. Otros mecanismos y herramientas

Si bien, no en todos los países se cuenta con sistemas implementados de PSA, si se han aplicado otro tipo de herramientas que también buscan la protección de los ecosistemas mediante incentivos.

Por ejemplo, en Uruguay existe un programa en el cual los bosques nativos registrados ante la Dirección General Forestal (DGF) pueden acceder a beneficios tributarios que buscan incentivar y recompensar la protección del bosque. Adicionalmente, promueve el registro ante la DGF, lo que le permite a esta dirección contar con una base de datos más completa de información de los bosques.

De igual forma, en Ecuador de forma paralela a la estructuración de la regulación para PSA, se está trabajando en otro sistema de incentivos económicos y financieros para la protección de cuencas llamado "Punto Azul". En parte, se busca que los incentivos no solo dependan de la diferenciación entre proveedor del servicio ecosistémico y usuario del mismo (necesaria en los PSA), ya que en muchas ocasiones esta diferenciación no es aplicable para pequeñas juntas de agua en áreas rurales.

En Ecuador, también se está trabajando en la incorporación de criterios de protección de cuencas y adaptación y mitigación de cambio climático en los manuales de aprobación de proyectos de agua y saneamiento, lo anterior, con el

objetivo de aprobar proyectos más integrales y que no se limiten únicamente a temas de infraestructura.

En el caso de países como Costa Rica y Colombia, si bien existen mecanismos y regulación para la implementación de los PSA, se resaltó la importancia de aprovechar otros instrumentos que pueden resultar complementarios, como lo son las tasas de aprovechamiento y vertimiento de agua o los planes de manejo/protección solicitados de forma obligatoria para los usuarios del recurso.



## Capítulo IV. Monitoreo

Tal y como se destacó en el marco conceptual, la condicionalidad de los PSA implica la adopción de acciones de monitoreo para poder evaluar el cumplimiento de las acciones pactadas. El primer paso es establecer una línea base, que permite conocer las condiciones iniciales de los ecosistemas y así realizar el seguimiento posterior.

Según Moros et al., recientes meta-análisis<sup>10</sup> han establecido la existencia de tres condiciones que aseguran el éxito ambiental de los esquemas de PSA: 1) la focalización espacial, 2) la diferenciación de los pagos y 3) la existencia de un sistema robusto de monitoreo y sanción del incumplimiento. Este último punto se refiere a la adopción e implementación de protocolos de seguimiento y monitoreo del cumplimiento de los acuerdos.

Un sistema de monitoreo bien establecido y seguido permite, en particular, evitar los problemas de riesgo moral en los cuales los participantes, una vez firmado el contrato, tienen incentivos para no cumplir con lo acordado (Pattanayak et al., 2010). Eso es una ilustración de la necesidad de contar con un sistema de monitoreo y de sanción efectivo.

Sin embargo, en práctica existen varias barreras a la implementación de esos sistemas. Wunder et al. (2018) destacan que en muchos casos el uso efectivo de dichos sistemas de monitoreo puede ser costoso, en especial, si la capacidad institucional instalada es baja; o bien impopular, especialmente, para los programas financiados con recursos públicos.

J. Rojas en su estudio del PSA como alternativa para el uso sostenible de los servicios ecosistémicos de los páramos en Colombia<sup>11</sup>, explica que los PSA tienen muchas limitaciones que los convierten en un esquema poco efectivo para promover la conservación de los servicios ecosistémicos de los páramos. Según él, “sus limitaciones se asocian a la dificultad para definir y medir los servicios ecosistémicos que son la base del esquema PSA, pero también a la incapacidad para establecer relaciones causales entre los distintos usos del suelo y los cambios en los servicios ecosistémicos en los páramos.”

Estas dificultades se evidencian en la poca implementación real de las actividades de monitoreo y cuantificación. Durante las discusiones del taller, solo el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador manifestó estar trabajando en el establecimiento de indicadores de restauración de ecosistemas, medición de impactos de la protección de los recursos y cuantificación de beneficios de los ecosistemas en los recursos hídricos.

En Costa Rica, Rodolfo Ramírez de la AyA destacó la necesidad de contar con un mecanismo de control en la implementación de un PSA para justificar qué se utilizan los recursos recolectados y demostrar la efectividad de las acciones desarrolladas. Resaltó el reto que era la ejecución de un control efectivo, sin dificultar demasiado a la implementación de la herramienta. En Costa Rica, se expresó la dificultad a

<sup>10</sup> Ezzine-de-Blas et al., 2016, Wunder et al., 2018.

<sup>11</sup> Rojas, J. (2011). El pago por servicios ambientales como alternativa para el uso sostenible de los servicios ecosistémicos de los páramos. Ambiente y sostenibilidad, 1, 57-65.

implementar un mecanismo de control para asegurar que el recurso del PSA se use propiamente. Existe una brecha entre marco legal importante existente, que sí permite poner en marcha un mecanismo de control sólido, y las capacidades de las ASADAS para ello.

Por su parte el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador precisó que existen brechas de información en la zona rural que dificultan las actividades de monitoreo y seguimiento.

De igual forma, en el caso de Costa Rica, las ASADAS han expresado ante las autoridades que la imposición de mecanismos de seguimiento (tal como se encuentra en la norma) implica una barrera importante para que estas asociaciones puedan acceder a los PSA.

En Colombia, el Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales publicado en 2021, establece la necesidad de realizar monitoreo en dos escalas: (a) frente al cumplimiento de los acuerdos voluntarios, y (b) frente a los efectos de los proyectos. De igual forma, establece que las metodologías deben ser costo-eficientes, adaptadas a los contextos locales y fomentar procesos participativos y uso de tecnologías como imágenes satelitales, sin embargo, el país aún no se cuenta con protocolos o lineamientos para alcanzar estos objetivos.



## Conclusiones, lecciones aprendidas y recomendaciones

1. En general, todos los proyectos son conscientes de la importancia de la sensibilización como instrumento clave para el éxito en la implementación de los PSA. Sin embargo, el éxito de los procesos de sensibilización depende en gran medida de las condiciones y contextos específicos de cada proyecto, y las modalidades de comunicación.
2. Como público meta de las actividades de sensibilización se debe incluir a todos los actores involucrados y no limitarse únicamente a la población que paga por la prestación del servicio ecosistémico. De igual forma, si bien es clave apoyarse en los líderes de las comunidades y organizaciones, también debe prestarse atención a que la información llegue a todos los niveles de la sociedad.
3. Por otro lado, en los procesos de sensibilización es importante apoyarse en otras entidades que pueden convertirse en aliadas para la transmisión de la información y que tengan el mejor relacionamiento, impacto y credibilidad ante el público meta.
4. Contar con información de calidad ayuda a mejorar el interés del público en los proyectos, en este sentido, deben fortalecerse los esfuerzos en procesos de monitoreo para la obtención de datos fiables sobre los proyectos (tanto línea base como seguimiento y resultados finales). De igual forma, es importante seleccionar transmitir la información al público objetivo durante toda la duración del proyecto, seleccionando las frecuencias adecuadas con el propósito de mantener involucrados e interesados a los actores.
5. La mayoría de los proyectos de agua y saneamiento, enfocan sus esfuerzos de conservación y restauración en las áreas determinadas como principales abastecedoras de agua de sus sistemas, así como en otros ecosistemas considerados estratégicos. Además, estas áreas determinadas son a menudo fuera de las áreas de operación del operador, lo que también implica muchos desafíos.  
 En este sentido, es importante que los criterios de priorización de los ecosistemas o áreas a proteger integren tanto conocimientos científicos y académicos, como conocimientos empíricos locales, que permitan utilizar los elementos valiosos que cada experiencia aporta en el conocimiento del territorio.
6. Dentro de los criterios de priorización de los ecosistemas o áreas a proteger por medio de los PSA, es importante tener en cuenta tanto las causas de degradación del ecosistema, como el grado de transformación del mismo. De esta forma, se integran criterios no solo ecológicos, sino también económicos y de uso del suelo, permitiendo optimizar la priorización y efectividad real de los programas.

7. Es importante combinar esfuerzos con otros proyectos e instituciones con el objetivo de generar un mayor impacto, lograr economías de escala y aprovechar las experiencias y fortalezas de otros actores con retos y vivencias similares. Las alianzas pueden ser con otras organizaciones de nivel e intereses similares, como es el caso de varios prestadores de servicios con el objetivo común de proteger una misma cuenca abastecedora, o pueden ser entre entidades de diferente nivel pero con objetivos complementarios, como es el caso de prestadores en coordinación con entidades del orden nacional buscando generar corredores ecológicos al proteger áreas diferentes.
8. Si bien las alianzas y economías de escala son importantes, también debe considerarse que el éxito de los PSA tiende a ser mayor al realizarse en escalas locales, debido a la mayor facilidad para identificar y empatizar con los actores involucrados, así como a una coordinación y monitoreo más simplificados.
9. Diseñar los esquemas de PSA de manera participativa incrementa su posibilidad de éxito, por tomar en cuenta las distintas motivaciones de los participantes y permitir un mayor involucramiento.
10. Los niveles de regulación existentes en los 7 países son muy diferentes: mientras que algunos ya cuentan con un sólido marco normativo para la aplicación de los PSA, otros ni siquiera tienen una ley marco sobre el agua. Hay grande brecha en la región América Latina y Caribe al respecto.
11. Si bien modelos de PSA llevan más de 20 años implementándose en la región, actualmente se vive un momento de impulso normativo por parte de los gobiernos en estas cuestiones (en Ecuador y Colombia, por ejemplo). Esto ilustra el interés por promover este tipo de dinámicas en los territorios y por formalizar las herramientas existentes.
12. La existencia de una regulación da un respaldo normativo y una solidez a la herramienta de PSA, pero también confianza y legitimidad a los actores involucrados como seguridad financiera a la implementación. Sin embargo, la reglamentación también impone una rigidez y unos procedimientos administrativos fuertes, que no son necesariamente fáciles de acceder para las pequeñas estructuras: es el ejemplo de algunas ASADAS que tienen dificultades para cumplir todas las condiciones para poder aplicar la TPRH.
13. Si bien la regulación es un primer paso importante en la buena implementación de un mecanismo de PSA, aún existen retos para lograr mayor replicabilidad y cobertura. Estos retos pueden ser relacionados en particular con el poco conocimiento de las herramientas existentes por parte de los actores, con la falta de capacidades humanas para la implementación, o de recursos financieros.
14. Finalmente, se puede concluir que el mayor reto en la región es el seguimiento y monitoreo. Deben buscarse alternativas costo efectivas que simplifiquen el proceso y se adapten a las condiciones locales. Es necesario encontrar un equilibrio entre las capacidades de implementación y la necesidad de seguimiento.