

Solano, Vivian

Evolución y desafíos del programa de pago por servicios ambientales implementado por
la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.

Revista de Ciencias Ambientales, vol. 40, núm. 1, julio-diciembre, 2010, pp. 19-26

Universidad Nacional

Heredia, Costa Rica

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=665070692002>



Revista de CIENCIAS AMBIENTALES

Tropical Journal of Environmental Sciences



Evolución y desafíos del programa de pago por servicios ambientales implementado por la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.

Evolution and Challenges of the Program of Payment for Environmental Services Implemented by the Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.

Vivian Solano ^a

^a La autora, ingeniera forestal especialista en legislación ambiental, coordina el Programa de Servicios Ambientales de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A. ,Costa Rica.

Director y Editor:

Dr. Eduardo Mora-Castellanos

Consejo Editorial:

Enrique Lahmann, UICN , Suiza

Enrique Leff, UNAM, México

Marielos Alfaro, Universidad Nacional, Costa Rica

Olman Segura, Universidad Nacional, Costa Rica

Rodrigo Zeledón, Universidad de Costa Rica

Gerardo Budowski, Universidad para la Paz, Costa Rica

Asistente:

Rebeca Bolaños-Cerdas



Evolución y desafíos del programa de pago por servicios ambientales implementado por la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A.

VIVIAN SOLANO

RESUMEN/ABSTRACT

La implementación del pago por servicios ambientales (PSA) en la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A. (ESPH S. A.) comprende un esquema totalmente independiente de la institucionalidad del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (Fonafifo). El mecanismo de financiamiento aplicado por esta empresa proviene de un rubro conocido como *tarifa hídrica* que cubre el costo ambiental para la protección de cinco microcuencas ubicadas en la periferia urbana de la región central de Heredia. La experiencia de ESPH S. A. demuestra que, en sitios con condiciones similares, el PSA es un instrumento que coadyuva a la protección del bosque; sin embargo, debe estar acompañado por otras iniciativas para contrarrestar la presión urbanística que pesa sobre las áreas de recarga acuífera.

The experience of the ESPH S. A. in the implementation of payments for environmental services (PES) is notable for being a scheme completely independent from the institutionalism of the Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (Fonafifo). ESPH S. A. has a financial mechanism that comes from an item known as water rate, which represents the environmental cost to protect five watersheds located in the urban periphery of Heredia's central region. The enterprise's experience demonstrates that in sites with similar conditions, the PES is a tool that contributes to forest protection; however, it must be accompanied by other initiatives to offset the urban pressure exerted on the aquifer recharge areas.

Palabras claves: agua, bosques, ESPH S. A., microcuenca, recurso hídrico, servicio ambiental, tarifa hídrica, valoración económica ambiental.

Key words: water, forests, ESPH S. A., micro-watershed, water resources, environmental services, water rate, environmental economic evaluation.

Costa Rica es un país vanguardista en el diseño de políticas e instrumentos económicos para la protección ambiental, entre estos destaca el pago por servicios ambientales (PSA). Este encuentra sus cimientos en un marco legal ampliamente consolidado y precedido por la ratificación de diversos convenios internacionales que, a su vez, influyeron en la modificación del artículo N° 50 de la *Constitución Política* (1949) donde se establece: "la garantía ciudadana a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado" (Camacho y Solano, 2010).

A partir de ese momento, se despliega una serie de normas para la creación del novedoso concepto de PSA, donde la Ley Forestal N° 7575 de 1996 representa el primer instrumento jurídico que introduce el concepto de los servicios ambientales, definidos como aquellos que brindan los bosques y plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente (artículo N° 3). Este se basa en la premisa de compensar a los propietarios de bosques privados por mantener durante un tiempo determinado sus ecosistemas forestales que proveen una serie de servicios ambientales a la sociedad costarricense.

Ese amplio marco legal y la problemática ambiental en torno a la conservación de los recursos

La autora, ingeniera forestal especialista en legislación ambiental, coordina el Programa de Servicios Ambientales de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A. [Fecha de recepción: enero, 2011. Fecha de aceptación: marzo, 2011.]

naturales en la zona norte de Heredia impulsaron a la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A. (ESPH S. A.) a incursionar en la adopción de un modelo de PSA para la protección del recurso hídrico.

Tarifa hídrica y pago por servicios ambientales: origen y evolución

El origen del PSA de la ESPH S. A. inició con la contratación de un estudio tarifario para justificar ante la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Aresep) la introducción de costos ambientales en sus tarifas. El estudio elaborado por Barrantes y Castro (1999) incluyó tres componentes: (i) la revisión del marco legal e institucional para la implementación de una tarifa y el PSA; (ii) la valoración económica-ecológica del recurso hídrico en la zona alta (sobre los 1 500 m. s. n. m.) de cinco microcuencas de la provincia de Heredia: Ciruelas, Segundo, Bermúdez, Tibás y Pará; y (iii) la cuantificación física de la oferta y la demanda del agua administrada por la ESPH S. A.

La tarifa propuesta se aprobó en 2000, por un monto \$1,9 por cada metro cúbico de agua que consumen los clientes y se denominó *tarifa hídrica*, cuyo objetivo primordial es la generación de recursos para el financiamiento de un programa de pago por servicios ambientales en las áreas de recarga acuífera donde se localizan las captaciones de esta empresa.

Debe reconocerse que la ley N° 7789 de Transformación de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (del 23 de abril de 1998) es el marco legal que, complementado con otras leyes como la Ley Orgánica del Ambiente N° 7554, la Ley Forestal N° 7575, la Ley de Biodiversidad N° 7878 y la Ley de la Aresep N° 7593, sirvieron como plataforma para la gestión de esta iniciativa.

En principio, la tarifa hídrica tenía como único propósito el financiamiento de los servicios ambientales, por tanto, los gastos administrativos de la Unidad Ambiental eran costeados por las tarifas del servicio de agua y energía. Esta unidad constituye la dependencia que tiene a cargo la implementación de los programas ambientales de la ESPH S. A., entre estos, el Programa Procuenas, el pago por servicios ambientales y la educación ambiental. En la actualidad está conformada por tres funcionarios. No obstante, a partir de 2005, la Aresep autorizó cargar un 23,64 % de los costos administrativos al rubro ambiental y, recientemente, permitió la aplicación de todos los costos administrativos sobre esta tarifa.

A lo largo de estos diez años, la Empresa ha gestionado cuatro solicitudes de aumento en la tarifa hídrica, todas aprobadas por la Aresep, a excepción del ajuste gestionado en 2001 (cuadro 1). En la actualidad, esta tarifa representa un costo de \$12 por

cada metro cúbico de agua que consumen los clientes.

Área de influencia y modalidades del PSA

Este programa está enfocado hacia la protección de las zonas comprendidas a partir de la cota de 1 400 m. s. n. m. hasta las divisorias de las microcuencas de los ríos Ciruelas, Segundo, Bermúdez, Tibás y Pará, en la región central del país.

Algunos de los cantones circunscritos son: San Rafael, San Isidro, Heredia, Santa Bárbara, Barva y Moravia. Estos se distinguen por contar con altos índices de alfabetismo, desarrollo humano, acceso al servicio de agua potable, empleo, entre otros (Probus, 2010).

La problemática ambiental está estrechamente ligada a la expansión urbanística, por consiguiente, se derivan problemas por la transformación de uso del suelo, la fragmentación del bosque, el aumento en el riesgo de contaminación e impermeabilización de suelos.

Para enfrentar esta conflictividad ambiental, la ESPH S. A. promueve cuatro modalidades de contratos por servicios ambientales: *conservación de bosque, regeneración natural, reforestación y plantaciones establecidas*. La vigencia de los tres primeros contratos es de 10 años y, en plantaciones establecidas, de 5 años.

En sus inicios, los montos de PSA se fijaron con base en un análisis de la reacción de respuesta del productor, ante un escenario de compensación monetaria, equivalente al costo de oportunidad de uso del suelo. Los resultados obtenidos determinaron que el monto óptimo para conservación de bosque sería de \$23 000 anual por hectárea y en reforestación de \$300 000 por hectárea distribuidos en 5 años (Castro y Salazar, 2001).

No obstante, estos montos no incluían la *inflación anual*, que provocó una disminución del valor real del dinero. Así que, en 2005 los pagos se ajustaron mediante un método de indexación contante, y pasaron a \$47 720 anual por hectárea en conservación de bosque y a \$422 111 por hectárea durante 5 años, para reforestación.

Posteriormente, se aplicaron nuevos aumentos al PSA con el objetivo de convertir este instrumento en una opción más atractiva en relación con otros usos del suelo que compiten con la protección del bosque. A partir de 2009, los pagos se ajustan anualmente aplicando una tasa de 11,38 %, según la inflación del Banco Central proyectada del 2009 al 2018 (cuadro 2).

La operatividad del programa se rige por un reglamento de procedimientos que define aspectos como: documentos legales a aportar por el propieta-

rio, contenido de los contratos, obligaciones del regente forestal, parámetros para elaboración de estudios técnicos, áreas mínimas, entre otros. Este reglamento se ha modificado en cuatro ocasiones; la versión más reciente se publicó en *La Gaceta* N° 48 del 10 de marzo de 2009.

Cabe mencionar que la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (Fundecor) aporta los servicios de regencia forestal y se encarga de elaborar los estudios técnicos, los levantamientos topográficos y las visitas de inspección. Los honorarios por la prestación de este servicio los asume el propietario, que corresponden al 20 % del monto del PSA, durante el primer año, y al 10 % sobre los años subsiguientes.

Las labores de control y fiscalización de este programa son custodiadas por la Unidad Ambiental de la ESPH S. A, el regente forestal, la Aresep, la Contraloría General de la República y la Contraloría Interna de la ESPH S. A (figura 1).

Diferencias entre el esquema de la ESPH S. A. y el PSA de Fonafifo

La aprobación de la primera propuesta de la tarifa hídrica generó gran aceptación por parte de los usuarios, quienes, inclusive, estaban dispuestos a invertir un monto superior al aprobado en ese entonces. Sin embargo, Fonafifo impugnó esta tarifa, argumentando que no cumplía con el ordenamiento jurídico y que los fondos recaudados debían ser trasladados a esa entidad para evitar la creación de una estructura paralela de pago por servicios ambientales. No obstante, el Departamento Jurídico de la Aresep argumentó que la ESPH S. A. tenía la potestad de cobrar sus servicios ambientales como un costo del servicio prestado y administrar esos fondos para invertirlos en la conservación y recuperación de las cuencas. Este mismo órgano aclaró que Fonafifo se creó con el objetivo de beneficiar a los pequeños y medianos productores, mediante créditos u otros mecanismos de fomento de manejo del bosque, de conformidad con el artículo N° 47 de la Ley Forestal. Igualmente, indicó que Fonafifo no tenía ninguna relación con la estructura de costos y el reconocimiento de inversiones previstas en la Ley de Aresep N° 7593; por ende, no estaba facultado para reclamar una titularidad que no correspondía a sus funciones, según se estipula en *La Gaceta* N° 48 del 8 de marzo de 2000.

Si bien es cierto, el modelo adoptado tiene gran similitud con el esquema de Fonafifo, la ESPH S. A. ha incluido algunas variables para adaptar el esquema a las condiciones reales de la zona norte de Heredia. Algunas de estas diferencias son:

- La ESPH S. A. reconoce y paga por el servicio de protección del recurso hídrico, exclu-

sivamente. Fonafifo reconoce en un solo pago –con un monto inferior– cuatro servicios ambientales.

- El área mínima para la inclusión de contratos de PSA con la ESPH S. A. es de 1 hectárea y en Fonafifo es de 2 hectáreas.
- Los pagos que efectúa la ESPH S. A. a los dueños de fincas duplican los montos de PSA de Fonafifo, en todo el país. Por ejemplo, en 2010 Fonafifo pagó por conservación de bosque cerca de \$32 640 por hectárea (\$64 por hectárea), mientras que la Empresa de Servicios Públicos entregó \$65.267 por hectárea.
- La vigencia de los contratos con la ESPH S. A. en las modalidades de conservación de bosque y regeneración natural es de 10 años; los contratos con Fonafifo duran 5 años.
- La demanda de servicios ambientales en la zona norte de Heredia es muy baja en comparación con otras regiones del país, por lo tanto, la ESPH S. A. recibe solicitudes de ingreso al PSA durante todo el año. Fonafifo solo admite solicitudes una vez al año.
- La ESPH S. A. únicamente exige al propietario la cesión del derecho por el servicio ambiental de protección del recurso hídrico. Así que el propietario tiene la opción de firmar otros contratos de PSA por servicios ambientales correspondientes a la fijación de carbono, belleza escénica y conservación de biodiversidad. Por su parte, Fonafifo obliga a ceder los derechos por los cuatro servicios ambientales reconocidos en la Ley Forestal y limita a los beneficiarios a establecer contratos adicionales, a pesar de que paga un monto único e inferior al de la Empresa de Heredia.

Logros obtenidos

Durante el periodo de 2002 a 2010, la ESPH S. A. incorporó 36 contratos de PSA, que abarcan una superficie de 871,16 hectáreas, el 94 % bajo la modalidad de conservación de bosque, 8 % de reforestación y 4 % corresponde a plantaciones establecidas. La inversión en PSA realizada por la Empresa asciende a \$237 millones (cuadro 3).

El promedio de inversiones en PSA durante el periodo de 2002 a 2004 era cercano a los \$4 millones. Sin embargo, los gastos en el programa de pago por servicios ambientales incrementaron significativamente a partir de 2005 al duplicarse los montos del PSA, y simultáneamente aumentar el área incluida en el programa (figura 2).

Cuadro 1. Detalle de los ajustes tarifarios solicitados para el incremento de la tarifa hídrica

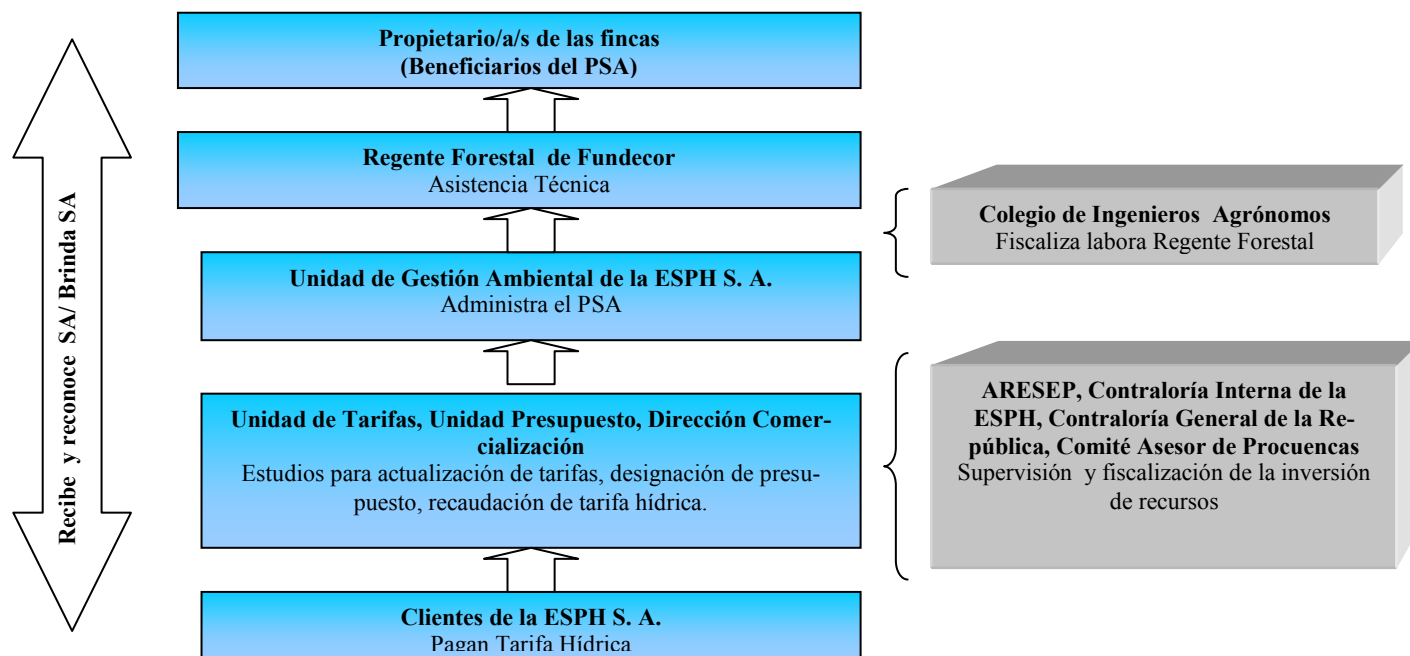
Fecha de aprobación del ajuste	Monto del ajuste por metro cúbico (m³)	La Gaceta	Observaciones
Marzo 2000	¢1,9	La Gaceta N° 48 del 8 marzo 2000	Solicitud aprobada
Abril 2001	¢2,5	La Gaceta N° 69 del 26 abril 2001	Solicitud rechazada
Marzo 2004	¢3,8	La Gaceta N° 42 del 1° de marzo 2004	Solicitud aprobada
Febrero 2009	¢9,65 (2009)	La Gaceta N° 48 del 10 de marzo 2009	Solicitud aprobada
	¢9,87 (2010)		
Febrero 2011	¢12,00	La Gaceta N° 40 del 25 febrero 2011	Solicitud aprobada

Fuente: Solano, 2011.

Cuadro 2. Montos de PSA del programa de la ESPH S. A. vigentes a partir de marzo de 2009

Modalidad de PSA en la ESPH	Vigencia Contrato	Montos de PSA (colones/ hectárea / año)									
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Conservación de bosque	10 años	60 432	65 267	70 488	76 127	82 217	88 795	95 898	103 570	111 856	120 804
Regeneración natural	10 años	60 432	65 267	70 488	76 127	82 217	88 795	95 898	103 570	111 856	120 804
Reforestación	10 años	349 471	139 788	69 894	69 894	69 894					
Plantaciones establecidas	5 años	60 432	65 267	70 488	76 127	82 217					

Fuente: La Gaceta N° 48 del 10 de marzo de 2009.



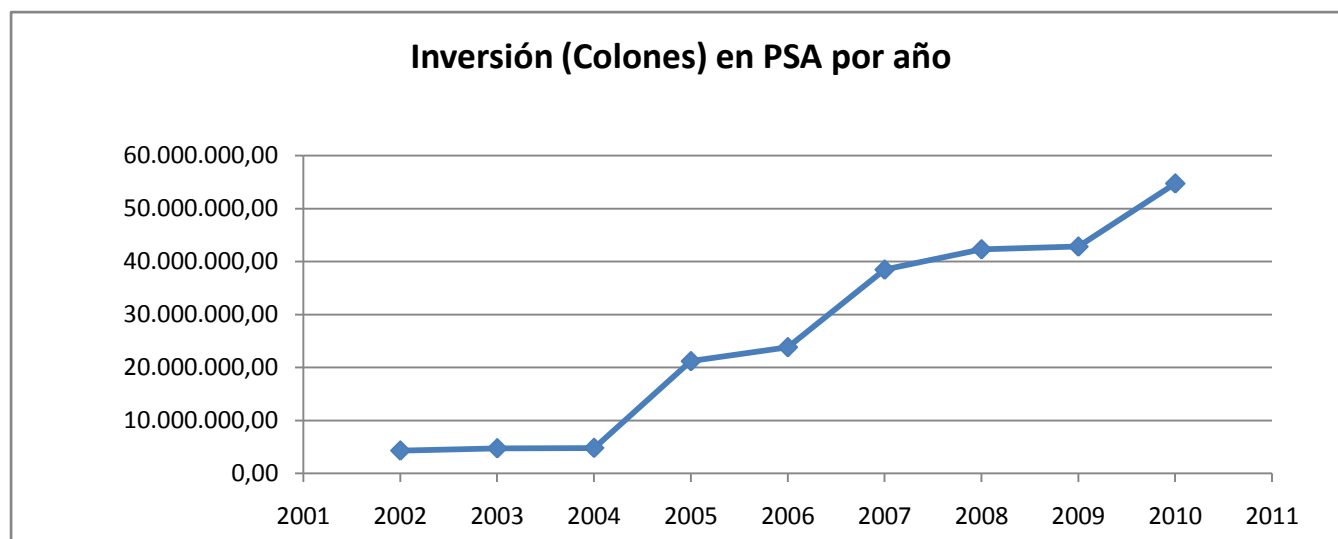
Fuente: Solano, 2011.

Figura 1. Interacción entre actores involucrados en el esquema de PSA de la ESPH S. A.

Cuadro 3. Detalle del área bajo PSA con la ESPH S. A. e inversión anual durante el periodo de 2002 a 2010

Año	Área acumulada en PSA (hectáreas)	Inversión en PSA (colones)
2002	390,24	4 304 599,01
2003	411,11	4 734 149,95
2004	398,47	4 811 796,00
2005	680,69	21 193 354,35
2006	760,44	23 827 997,62
2007	861,02	38 480 127,09
2008	848,26	42 318 424,48
2009	859,00	42 832 810,37
2010	871,16	54 758 338,80
Total		237 261 597,67

Fuente: Solano, 2011.



Fuente: Solano, 2011.

Figura 2. Inversión en colones en PSA de la ESPH S. A. de 2002 a 2010

Principales beneficiarios

Si bien el perfil de los propietarios que participan en el programa de pago por servicios ambientales con la ESPH S. A. posee un nivel adquisitivo alto, para la mayoría, este beneficio representa un ingreso económico importante que les permite financiar los gastos de mantenimiento e impuestos sobre esos terrenos que no tienen ningún uso productivo.

A su vez, existen beneficiarios indirectos: los clientes de la ESPH S. A.; el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados; los municipios de Barva, Santa Bárbara, Belén y Santo Domingo; algunas Asociaciones Administradoras de Acueductos (Asadas); y empresas privadas. Esto en virtud de que los contratos de PSA se extienden a lo largo del área de recarga de los acuíferos Barva y Colima, que abastecen las fuentes de agua de los actores citados.

No obstante, la ESPH S. A. es la única entidad que compensa a los propietarios para que conserven.

PSA versus fragmentación del bosque

La tenencia de tierra en los cantones de San Rafael, San Isidro y Barva está disgregada en lotes muy pequeños, que muchas veces ni siquiera cumplen con el área mínima (1 hectárea) para la formalización de un contrato de PSA. En consecuencia, aumenta la susceptibilidad de urbanización de esas fincas, con el riesgo de provocar la pérdida de permeabilidad del suelo y la contaminación del acuífero por la concentración de tanques sépticos (Solano, 2009). Especialmente, llama la atención la gran fragmentación en el área de recarga de la captación La Hoja, producto de la presencia de residenciales como: Aves del Paraíso, El Tirol y El Castillo (figura 3). Lo más alarmante es que esta fuente provee la

mayor cantidad de agua al acueducto del cantón de Heredia, de aproximadamente 190 litros por segundo.

Esta situación ha obligado a la Empresa a buscar alternativas paralelas para la protección de las fuentes de agua. Entre ellas, la compra de fincas en áreas altamente vulnerables, cercanas a las captaciones de agua, para su protección. En el periodo comprendido entre 2003 y 2010, la ESPH S. A. adquirió cinco propiedades; cuatro ubicadas en el cantón de San Rafael y una en el cantón de San Isidro. La superficie de estas fincas suma un total de 25 hectáreas y el costo de inversión asciende a los \$300 millones (cuadro 4).

PSA versus plusvalía y especulación en terrenos

El crecimiento urbanístico incide de manera significativa sobre los precios de la tierra debido a la especulación con la venta de propiedades, más que a un factor de productividad de la tierra. En un sondeo realizado en 2009, se estimó que el valor de los terrenos oscila entre \$8 y \$114 por metro cuadrado. Este encarecimiento obedece al aumento en la demanda del sector inmobiliario que caracteriza al país en general y, especialmente, a esta región (Barrantes, 2009). Ante este panorama, es poco factible que el PSA compita con la venta de bienes raíces. Aunque la principal amenaza consiste en la ausencia de reglas claras por parte de los municipios para la regulación de construcciones.

Con el objetivo de contrarrestar el proceso de expansión urbana hacia los mantos acuíferos, la Junta Directiva de la ESPH S. A. tomó la decisión de restringir la dotación de servicios nuevos de agua y luz en áreas de alta vulnerabilidad ambiental. Este acuerdo (JD-076-2008) se publicó en *La Gaceta* N° 70, el 10 de abril de 2008 y se aplica a partir de esa fecha.

Asimismo, se tiene claro la necesidad de trabajar conjuntamente con otras entidades rectoras en materia ambiental. De ahí, la participación activa de la ESPH S. A. con recurso humano y financiero en la Comisión Interinstitucional de Microcuencas de Heredia conformada por representantes del Ministerio de Salud, el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (Senara), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (Mag), el Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC-Sinac-Minae), subregión Heredia-ACCVC y la Universidad Nacional. Este grupo trabaja bajo el enfoque de cuenca en la misma área de influencia del PSA promovido por la ESPH S. A. Uno de los resultados concretos de esta gestión participativa consistió en la aprobación de una propuesta para la delimitación de las áreas de recarga acuífera, por

parte de los consejos municipales de San Rafael, Santa Bárbara, San Pablo y Barva.

Replicabilidad

En el país no existe otra empresa prestataria de servicios públicos que haya replicado esta experiencia, a pesar de que varios municipios están interesados en adoptar este modelo, como es el caso de la municipalidad de La Unión de Cartago (G. Cordeiro, comunicación personal, 2010).

Algunas condiciones sugeridas para el ajuste de esta experiencia a otros sitios son las siguientes:

- El esquema debe operar dentro de un marco de legalidad que permita realizar el cobro a los usuarios e invertirlos en programas de PSA.
- Es imprescindible la aplicación de encuestas –confiables– de disposición de pago a los usuarios, para analizar la factibilidad de establecer algún mecanismo de cobro por costos ambientales.
- Valorar los costos ambientales en función de la cuantificación de la oferta y demanda física de los recursos naturales.
- Divulgar los alcances del programa, previo y posterior a su aprobación.
- Asegurar la transparencia y credibilidad en todo el proceso, aunado a mecanismos de control externos.
- Definición de normas y procedimientos específicos para la operatividad del programa.

Desafíos

Con base en el estudio tarifario presentado ante la Aresep en 2009, se estableció que la tarifa hídrica puede financiar un tope máximo de 1 220 hectáreas en PSA. Por tanto, una vez alcanzada esta meta, la sostenibilidad del PSA depende de la renovación de los contratos. Entre las diversas iniciativas que gestiona la ESPH S. A. para que los beneficiarios renueven sus contratos, destaca la coordinación con el Área de Conservación de la Cordillera Volcánica Central (ACCVC) y los municipios para que las áreas en PSA sean exoneradas del pago de impuestos territoriales.

Esta experiencia evidencia que la permanencia de los programas de PSA en regiones de la periferia urbana está supeditada a las limitaciones de uso del suelo. En este caso particular, la Ley Forestal, la Ley de Aguas y el Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana han contribuido a la conservación de algunos remanentes de bosque. Sin embargo, las normas jurídicas actuales son insuficientes para detener los procesos de expansión urbana, los

cuales obedecen más a condiciones de mercado. Por tanto, en torno al PSA deben gestarse acciones y políticas que procuren un adecuado ordenamiento territorial.

Otro reto consiste en replantear el concepto de servicios ambientales en cuencas urbano-rurales por una definición más flexible que permita diversificar las opciones de pago para incitar a los propietarios a adoptar tecnologías de producción más limpias a favor de la conservación del recurso hídrico.

Referencias bibliográficas

Barrantes, G. (2009). *Propuesta para la actualización de la tarifa hídrica que aplica la ESPH S. A.* Heredia, Costa Rica: ESPH S. A.

Barrantes, G. y Castro, E. (1999). *Estructura tarifaria hídrica ambientalmente ajustada: internalización del valor de variables ambientales.* Heredia, Costa Rica: ESPH S. A.

Camacho, A. y Solano, V. (2010). *Un nodo de cooperación técnica sobre los servicios ambientales en Costa Rica.* San José: IICA.

Castro, E. y Salazar, S. (2001). *Valor económico del servicio ambiental hídrico a la salida del bosque: Análisis de oferta.* Heredia, Costa Rica: ESPH S. A.

Constitución Política de la República de Costa Rica de 1949 y sus reformas hasta 2003.

Instituto Meteorológico Nacional, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Programa de investigación en desarrollo sostenible de la Universidad de Costa Rica (Probus). (2010). *Diagnóstico socioeconómico para Costa Rica.* Documento sin publicar, Probus, San José.

Solano, V. (2009). *Propuesta de priorización de áreas para la adquisición de terrenos con recursos de la tarifa hídrica* (Tesis de licenciatura, Uned).



Limón, Costa Rica

Gino Biamonte