



Pago por servicios ambientales a la Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM), Cinquera, departamento de Cabañas, República de El Salvador

«Comunitarios pagan el servicio de agua potable mediante la realización de obras de conservación en el bosque y, a la vez, cancelan cuotas mensuales para la administración del sistema»

Autoras: Lidia A. Serrano y Lucía Gomez
con el apoyo de FAO-Facility

Resumen ejecutivo

Este documento refleja una de las iniciativas salvadoreñas al respecto de pago por servicios ambientales (PSA) por disponibilidad del recurso hídrico para satisfacer la demanda de agua del municipio de Cinquera, Cabañas. Esta comunidad destaca porque sólo siete de sus familias sobrevivieron al conflicto armado. La firma de los Acuerdos de Paz, en 1992, inició un proceso de retorno de la población migrante e impulsó su reinserción en la vida productiva del país. Con apoyo del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) se desarrolló el primer proyecto de introducción de tuberías y construcción de un tanque de agua que se tomó de una fuente de abastecimiento localizada en la cordillera montañosa que rodea el municipio.

En 2003 se inició el mecanismo que garantiza el abastecimiento de agua a través de la protección del bosque, entre varios participantes: a) la Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM), propietaria de 157 ha de bosque, con proyección de adquirir 50 adicionales y la responsabilidad de facilitar mano de obra para reforestación y contratación de guardabosques; b) el gobierno municipal de Cinquera, con la misión de administrar el sistema de suministro de agua mediante el cobro de una cuota mensual de US\$ 1.43 por cada vivienda, cantidad que cubre el 50% de los costos de administración; el 50% restante lo aporta la Alcaldía Municipal, bajo un comodato por ocho años y c) la comunidad que contribuye en proteger la zona y, en algunos casos, propietarios privados que utilizan sólo el 50% de sus pequeñas parcelas para agricultura, pues el resto lo reservan al bosque.

La propiedad de ARDM, conocida como Bosque Ecológico, es de carácter privado y forma parte del área natural (AN) de la montaña de Cinquera, en proceso de ser declarada área protegida, con una superficie total de 4700 ha, ubicada en los municipios de Cinquera, Tejutepeque y Jutiapa del departamento de Cabañas, y Tenancingo y Suchitoto del departamento de Cuscatlán. La población beneficiada es de 6821 personas. La presencia de tales bosques ha contribuido a disminuir los procesos de erosión y asolvamiento del embalse Cerrón Grande, proporcionando una mejor calidad de agua y abundante biodiversidad en el entorno.

Executive Summary

This document reflects one of the Salvadorian initiatives on the matter of payment by environmental services (PSA) by availability of the water resource to satisfy the demand of water of the municipality of Cinquera, Cabins. This community stands out because only seven of its families survived to the armed conflict. The firm of the peace Agreements, in 1992, initiated a process of return of the migrant population. With support of the International Committee of the Red Cross (CICR), the first project of introduction of pipes and construction of a water tank was developed, using of a source of provision located in the mountain range that surrounds the municipality.

In 2003 the mechanism that guarantees the water supply through the protection of the forest was initiated. The participants are: a) the Association of Reconstruction and Municipal Development (ARDM), owner of 157 should forest, with projection to acquire 50 additional and the responsibility to facilitate labor for reforestation and contracting of forest rangers; b) the municipal government of Cinquera, with the mission to administer the system of supply of water by means of the collection of a monthly quota of US\$ 1,43 by each dwelling, quantity that covers the 50% of the costs of administration; the 50% remainder contributes it the Municipal city Hall, under a loan for eight years and c) the community that contributes in protecting the zone and, in some cases, private owners that utilize only the 50% of its small plots for agriculture, therefore the remainder it They reserve to the forest.

The property of ARDM, known as Ecological Forest, is private and is part of the natural area (AN) of the mountain of Cinquera, in process of being declared as protected area, with a total surface of 4700 has, located in the municipalities of Cinquera, Tejutepeque and Jutiapa of the department of Cabanas, and Tenancingo and Suchitoto of the department of Cuscatlán. The benefited population includes 6821 people. The presence of such forests has contributed to diminish the processes of erosion of the reservoir Cerrón Grande, providing a better quality of water and abundant biodiversity in the environment.

1. Presentación. Esfera de acción y origen

El mecanismo es de carácter local. Surge por la necesidad de satisfacer la demanda de agua de la población del municipio de Cinquera y de preservar las principales fuentes de captación del recurso hídrico. Pretende integrar capacidades de la comunidad y del gobierno local mediante la utilización de dos fuentes de agua localizadas en una propiedad privada de 157 ha, conocida como Bosque Ecológico, cubierto por un bosque natural regenerado durante el conflicto armado de El Salvador. El mecanismo se da a través de un comodato con vigencia de ocho años a partir de 2003, entre la Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM), un ente de carácter privado y la Alcaldía del municipio de Cinquera.

La propiedad se adquirió para fines de protección, conservación y preservación forestal, en respuesta a la iniciativa de la comunidad sobre la posesión de una zona exclusiva para recarga hídrica que garantice la disponibilidad de este recurso. La Asociación no tiene fines de lucro y trabaja por el desarrollo social, económico y ambiental del municipio. Su misión es sentar las bases para el desarrollo, fortaleciendo estructuras comunales, sociales y productivas y coordinando la gestión de recursos. Entre las prioridades de ARDM está la conservación del bosque de Cinquera; para el efecto, se realizan actividades de educación ambiental; levantamiento de inventario de flora y fauna; elaboración de planes para la prevención y control de incendios forestales y realización de obras de conservación y mantenimiento del bosque.

La Municipalidad administra el sistema de suministro de agua. Mantiene la tubería y tanques de captación y distribución; monitorea su calidad a través del Ministerio de Salud y cobra por el servicio. Con este fin estableció una cuota mensual de US\$ 1.43 por vivienda, tarifa que cubre el 50% de costos de administración, el 50% restante lo aporta el fondo municipal. Las fuentes de agua localizadas dentro del bosque ecológico que gestiona ARDM abastecen a 300 beneficiarios de la parte baja del municipio de Cinquera y del cantón El Cacao; el resto del servicio procede de fuentes localizadas en otros puntos del área natural de la montaña de Cinquera, atendiendo a 3921 beneficiarios de los municipios que integran el área natural (AN).

Objetivo del mecanismo es asegurar el abastecimiento y disponibilidad de agua para consumo humano en el municipio de Cinquera, del departamento de Cabañas, a través de la protección y conservación del bosque en zonas destinadas a la recarga hídrica, propiciando la participación y apropiación de la comunidad y del gobierno local en el proceso.

Para hablar de los principales resultados, es conveniente considerar que, históricamente, Cinquera y los municipios vecinos fueron sitios muy afectados por el conflicto armado de El Salvador. Por gestión propia han desarrollado un proceso de reconstrucción y priorizaron el suministro de agua. Por la dinámica política del municipio, éste no ha contado con apoyo gubernamental. Ello ha generado la identificación de mecanismos de gestión acordes a su capacidad local, logrando como resultado un sistema poco tecnificado para la distribución del agua. Pero, el ser poseedores de bosques con la prioridad de producirla, les ha permitido crear condiciones que garantizan, en el futuro, un suministro del recurso hídrico. Esto ha favorecido la creación de un compromiso moral entre los beneficiarios y el bosque.

Los resultados del funcionamiento del mecanismo son varios: a) el Bosque Ecológico, compuesto por regeneración natural de 157 ha, garantiza zonas de infiltración para suministro de agua para consumo de la comunidad; se ha logrado proteger y evitar un cambio de uso del suelo y, ante los buenos resultados, ARDM gestiona la adquisición de 50 ha adicionales de terreno, con la intención de integrar nuevas áreas a través de la gestión con donantes; b) el sistema de abastecimiento de agua administrado por la Municipalidad cubre 355 beneficiarios que habitan en la zona urbana de Cinquera y el cantón El Carao; adicionalmente, se benefician 6466 personas del área natural de la montaña de Cinquera, detallados en la siguiente tabla.

Tabla Núm. 1

Beneficiarios con sistema de distribución de agua, área natural de la montaña de Cinquera¹

Departamento	Municipio	Número de beneficiarios
Cabañas		
	Cinquera	355
	Tejutepeque	3226
Total		3581
Cuscatlán		
	Suchitoto	965
	Tenancingo	2275
Total		3240
GRAN TOTAL		6821

En el bosque ecológico de ARDM existen ocho fuentes naturales de captación de agua de las cuales se aprovechan dos, destinadas al abastecimiento del sistema de agua en el casco urbano y El Carao, bajo la administración del gobierno local. El resto de comunidades se regula de la misma forma. No obstante, en épocas secas, el servicio se limita debido a la reducción del caudal. Las ocho comunidades restantes se abastecen de otras fuentes de agua, ubicadas dentro del AN, pero, fuera de la zona de ARDM, desarrollada con inversiones de la Municipalidad.

Síntesis del funcionamiento del mecanismo

A partir de 2003 se firma un comodato entre la ARDM, propietaria de 157 ha de bosque (con proyección de adquirir 50 ha adicionales), cuya responsabilidad se fundamenta en facilitar mano de obra para la realización de obras de conservación y reforestación y contratación de guardabosques; la Municipalidad de Cinquera, cuya misión es administrar el sistema de suministro de agua mediante el cobro mensual de US\$ 1.43 por vivienda (que cubre solo el 50% de costos de administración, el resto lo aporta la Alcaldía Municipal); la comunidad, cuyos intereses están divididos: hay un grupo de propietarios interesados en proteger la zona con bosque, asignando el 50% de sus parcelas; el otro grupo se orienta a la reactivación agropecuaria de las mismas. El funcionamiento del mecanismo consiste en que la ARDM, propietaria del bosque donde se encuentran las fuentes de captación de agua, concede el aprovechamiento de manantiales a la comunidad por medio de la Alcaldía. En reciprocidad, ésta debe prestar un servicio eficiente, ordenado y de bajo costo para los pobladores de Cinquera, quienes pagan una cuota mensual para la administración del sistema.

2. Descripción del contexto natural

Cinquera es un municipio que se encuentra ubicado en la zona norte del departamento de Cabañas, con una extensión de 34.5 kilómetros².

Figura 1. Límites del área natural (AN), montaña de Cinquera, Cabañas, El Salvador



¹ Los datos del municipio de Suchitoto sólo incluyen el área rural.

El Área Natural Montaña de Cinquera se ubica en la cuenca del río Lempa; la integran seis subcuencas. Las, de mayor tamaño son Quezalapa y Asesecho; las de mayor incidencia Cutumayo y Asesecho y las de menor dimensión son El Obraje y La Sirena.

Tabla núm. 2
Subcuencas que enmarcan el AN Montaña de Cinquera.

SUBCUENCA	ÁREA (km ²)	%
ASESECO	42.63	9.40
CUTUMAYO	27.78	6.13
EL OBRAJE	3.03	0.67
LA SIRENA	17.62	3.89
QUEZALAPA	342.20	75.46
PALANCAPA	20.23	4.46
	453.49	

El AN Montaña de Cinquera está inmersa en zonas climáticas de sabanas tropicales o tierras calientes. Entre las principales especies predominan salamo (*Calycophyllum canddissimum*), ceiba (*Ceiba pentandra*), cedro (*Cedrela odorata*), flor de mayo (*Plumeria rubra*), tecomasuche (*Cochlospermum vitifolium*), jilote (*Bursera simouruba*), irayol (*Genipa caruto*), cabo de hacha (*Loea candida*), tihuilote (*Cordia dentata*) y caulote (*Guazuma ulmifolia*). Este tipo de vegetación se encuentra en las laderas que bordean los ríos Paso Hondo, Quezalapa y Tepechapa. En términos de conservación, contiene mayor número de especies de flora y fauna, particularmente especies especialistas de hábitat.² El bosque decíduo alto denso se encuentra representado en Cinquera, Suchitoto y Tenancingo; el bosque Ripario está mejor conservado en Suchitoto y Tenancingo y los Chaparrales son más densos en los municipios de Suchitoto y Jutiapa. De acuerdo a la división municipal, Cinquera, Suchitoto y Tenancingo poseen los mayores valores de superficie boscosa. Mientras que Jutiapa y Tejutepeque poseen menores valores en superficie absoluta de bosque.

Tabla núm. 3
Tipo de hábitat por municipio

Tipo de hábitat	Cinquera	Jutiapa	Suchitoto	Tejutepeque	Tenancingo
1. Bosque decíduo alto denso	666.52	51.38	360.99	109.24	206.80
2. Bosque decíduo bajo denso	217.16	437.53	146.41	47.41	189.75
3. Bosque semidecíduo alto denso	0.0	0.0	372.02	0.0	224.43
4. Bosque ripario	152.08	61.09	289.37	16.51	211.42
5. Arbolado disperse	446.74	12.11	333.29	9.0	356.0
6. Chaparral	29.68	87.31	89.30	28.24	0.0
7. Matorral	55.69	0.0	28.37	10.0	0.0
8. Área abierta	9.36	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	1656.64	634.32	1619.75	219.55	1188.40

Fuente: Plan de Manejo, ARDM, Cinquera.

Las precipitaciones promedio son de 1800 a 2200 mm anuales. La montaña tiene una altitud que va de los 200 hasta los 750 msnm; con topografía variada, desde alomada a ligeramente accidentada con pendientes predominantes entre 5-20%, con erosión moderada (FUNDE, 2004) y temperaturas que oscilan entre los 230 y 180° C. El AN de la montaña de Cinquera está formada por 4700 ha, localizada en los municipios de Cinquera, Tejutepeque y Jutiapa del departamento de Cabañas; Tenancingo y Suchitoto del departamento de Cuscatlán. Éstos, divididos en cantones y caseríos. Según el plan de manejo, el AN se divide en sectores de acuerdo con sus condiciones biológicas y rasgos socioeconómicos, y también en conformidad con la aptitud de uso para facilitar su manejo en función de su conservación. Un número de 1002 ha tienen influencia de intervención con participación de la sociedad en su gestión, por la ARDM, reconocida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). La ARDM es propietaria de 157 ha, consideradas parque ecológico, por ser de titularidad privada y por su tamaño pequeño. Aisladamente no clasifican para asignarle una categoría de manejo como Área Natural Protegida, pero mantiene valores ambientales significativos como para formar parte de

² HERRERA, N. (2006). Zonificación del AN montaña de Cinquera, en base a vegetación.

ellas. Sin embargo, forma parte del AN Montaña de Cinquera, cuyo plan de manejo y declaratoria se encuentra en proceso de aprobación.

Contexto social

En 1992, vivían en Cinquera siete familias que se resistieron al proceso de emigración durante el conflicto armado salvadoreño. El poblado fue destruido casi en su totalidad. Actualmente, la población es de 1467 habitantes, con una densidad poblacional de 42.5 h/km². Los ingresos mensuales promedio por hogar son de US\$ 116. Los niveles de desempleo son elevados; sólo el 7.73% tiene, al menos, un miembro con empleo permanente. El 18.81% de los hogares recibe remesas de familiares del extranjero que oscilan entre US\$ 50 a US\$ 150 mensuales, convirtiéndose en una fuente de ingreso importante. Más de la mitad de los hogares (52%) se encuentra en situación de extrema pobreza. La tasa de alfabetización es de 69.82% en mayores de 15 años de edad y el índice de escolaridad promedio es de 3.05. La principal actividad económica es la agricultura de subsistencia, dirigida a la producción de granos básicos (maíz, frijol y maicillo). El 45% de las familias continúa en actividades agrícolas de subsistencia; se ubican predominantemente en laderas y poseen poca tierra. En promedio, cada familia dispone de 1.43 ha.

El plan de manejo de la zona reporta que el 40.3% de los productores posee propiedades menores a 1 ha y el 1.71% de propietarios posee extensiones mayores de 50 ha; de ellos, 203 propietarios se benefician del Programa de Transferencia de Tierras (PTT), con extensiones de 2 a 4.5 ha, distribuidas de la siguiente forma: 15 en Cinquera; 17 en San Antonio, Copapayo; 20 en El Cacao; 10 en San Nicolás; 50 en San Benito; 9 en Cutumayo; 10 en San José El Tule; 4 en Valle Nuevo; 2 en Güiligüiste; 36 en Pepeto; 5 en El Perico y 25 en San Francisco (Inventario de Tierras AN Montaña de Cinquera, 2007). El 89% de los hogares utiliza predominantemente leña (adquirida en la zona) como combustible para preparar alimentos, tarea bajo la responsabilidad de las mujeres. Hay alto riesgo de adquirir enfermedades respiratorias y de la vista por la absorción del humo en el interior de los hogares.

Los servicios de agua potable son deficientes. El 70% de las familias cuenta con servicio domiciliario y el 6% se abastece de los chorros públicos. La responsabilidad familiar para abastecimiento de agua recae en las mujeres, quienes la acarrear desde las fuentes para realizar actividades domésticas. Por la escasez y limitados controles de calidad, la población infantil, adultos mayores y las mujeres son vulnerables a las enfermedades gastrointestinales e infecciones de la piel.

El vacío del marco normativo y legal para la implementación del mecanismo de compensación agua y bosques

El Salvador carece de leyes que regulen el agua para consumo humano y los beneficios generados por los bosques. En el tema agua, sólo existe la Ley de Riego y Avenamiento que la regula únicamente para riego con fines agrícolas y establece como prioridad el uso de agua para fines de consumo humano. Esta legislación la administra el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). En cuanto a la legislación ambiental, la Ley de Áreas Protegidas establece las condiciones que permiten la participación de agentes externos para administrar las ANP, pero no limita la prestación de servicios relacionados con el agua y el bosque, siendo el rol del MARN, la regulación de actividades dentro del ANP.

La cooperación internacional

El MARN, ante su limitada capacidad de ejecución operativa, ha desarrollado una figura que permite la coadministración de las ANP, a través de la firma de una carta convenio que establece compromisos y obligaciones entre las partes firmantes, orientados a propiciar su manejo sostenible con participación privada. En la montaña de Cinquera se cuenta con un técnico, responsable de monitorear el cumplimiento de los compromisos y emitir recomendaciones realizando visitas eventuales al área. En cuanto al apoyo financiero, el Fondo de las Iniciativas para las Américas (FIAES), de carácter gubernamental, auspiciado por fondos provenientes del gobierno de los Estados Unidos de América, facilita apoyo financiero para cubrir el salario de cuatro guardabosques y realizar actividades de reforestación. De 1998 a 2006, ARDM ha ejecutado proyectos que han permitido avanzar en la gestión del bosque (ver tabla 4).

Tabla núm. 4

Proyectos ejecutados por ARDM en la montaña de Cinquera con enfoque de manejo de recursos naturales

Núm.	Proyecto	Periodo	Institución
1	Fortalecimiento a la organización comunal y sectorial	1998-1999	IBIS DINAMARCA
2	Conservación de la microcuenca del río Paso Hondo	1998	PDHS-PNUD
3	Mantenimiento y ampliación del parque eco turístico del bosque de Cinquera	2001	Ayuntamiento de Zarautz
4	Programa de adquisición de tierras boscosas	2002	Elly's Family Fund
5	Educación ambiental en el área de amortiguamiento del AN montaña de Cinquera	2003	NEBF

6	Acciones de protección y educación ambiental en el AN montaña de Cinquera	2004	FIAES
7	Acciones de protección y educación ambiental en el AN montaña de Cinquera	2004	FIAES
8	Fortalecimiento a las capacidades organizativas técnicas y políticas para la incidencia pública de las organizaciones de la micro región Cabañas	2005	AOS
9	Acciones de protección y educación ambiental en el área natural montaña de Cinquera	2005	FIAES
10	Apoyo a las acciones de gestión ambiental de las comunidades aledañas al área natural protegida montaña de Cinquera	2005	PNUD
11	Sistematización de la historia del municipio de Cinquera	2005	Hermanamiento de Chicago-Cinquera CRIPDES
12	Prestación de servicios técnicos integrales para el desarrollo organizacional y productivo	2005	PRODAP II
13	Plan de compra de tierras	2006	Ayuntamiento Zisur
14	Fortalecimiento a las capacidades organizativas técnicas y políticas para la incidencia pública de las organizaciones de la micro región Cabañas	2006	AOS
15	Acciones de protección y educación ambiental en el área natural montaña de Cinquera	2006	FIAES
16	Apoyo a las acciones de gestión ambiental de las comunidades aledañas al área natural protegida montaña de Cinquera	2006	PNUD
17	Entradas al parque	2006	ARDM

Fuente: Perfil Institucional ARDM (2007).

3. Los participantes y sus roles

Los proveedores de servicio son: a) la Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal, propietaria del bosque donde se encuentran las fuentes hídricas, lo que facilita la gestión para garantizar la fuente de suministro, proteger el bosque, administrar el área, generar empleo, contribuir a la formación de capacidad de gestión y organización local y b) la Municipalidad que satisface el servicio básico de agua con una cuota mensual de US\$ 1.42 por vivienda. La tarifa la pagan 300 beneficiarios y se estableció en consulta con la comunidad de acuerdo a su capacidad de pago, después de campañas de concienciación. Para los 55 beneficiarios adicionales pertenecientes a comunidades vecinas se estableció una cuota de US\$ 0.80, debido a que son zonas rurales con menor capacidad adquisitiva. La compensación se realiza a través del apoyo de la población en la protección del bosque, en campañas de reforestación, en asignar el 50% de su propiedad para fines agrícolas; el resto lo conservan con bosques.

Beneficiarios directos

Los servicios y beneficios del bosque se proveen a 6821 familias; 2640 del área urbana y 4181 del área rural. La ciudad de Suchitoto es de las más grandes de la zona; sin embargo, no se obtuvo información sobre población atendida en el casco urbano. Además, el aporte del Bosque Ecológico, propiedad de ARDM, beneficia a 300 familias.

Tabla núm. 5
Población beneficiada por el suministro de agua proveniente del AN Montaña de Cinquera.

<i>Municipio</i>	<i>Beneficiarios</i>		<i>Total</i>
	Urbano	Rural	
<i>CABAÑAS</i>	2150	1431	3581
<i>Cinquera</i>	150	205	355
<i>Tejutepeque</i>	2000	1226	3226
<i>CUSCATLÁN</i>	490	2750	3240
<i>Suchitoto</i>	n/d	965	965
<i>Tenancingo</i>	490	1785	2275
<i>Total</i>	2640	4181	6821

Beneficiarios indirectos

Un porcentaje relevante de la población salvadoreña, que recibe servicios de energía eléctrica y agua potable proveniente de la Presa Hidroeléctrica del Cerrón Grande y de los pozos de extracción de agua de la principal proveedora de agua potable gubernamental (Administración Nacional de Acueducto y Alcantarillado, ANDA), también se beneficia. Dada el área de influencia del embalse de dicha

presa, la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) se beneficia indirectamente, ya que la zona boscosa evita el incremento de la escorrentía y el arrastre de partículas del suelo, contribuyendo a reducir el asolvamiento del embalse. La ANDA adquiere agua del subsuelo, para ello cuenta con la infraestructura para captación y el suministro del agua, a municipios vecinos.

¿Cómo se llega al consenso para otorgar la compensación y de qué manera se manejan posibles conflictos?

El mecanismo de compensación opera gracias al consenso logrado entre ARDM y el gobierno local. Existe un comodato (carta acuerdo) de parte de la Alcaldía, para que ambas entidades cumplan con sus respectivos compromisos. La Municipalidad administra el servicio y ARDM concede la utilización de dos fuentes de agua. Se han desarrollado mecanismos de concertación a través de jornadas de concienciación sobre la protección de las fuentes de recarga hídrica y el compromiso de aportar la cuota mensual por el servicio, como la inserción en diferentes actividades orientadas a la protección del bosque. Inicialmente el proceso fue difícil, ya que los usuarios se negaban a pagar por el servicio de agua, argumentando que ésta era del bosque y no tenían por qué pagarla. Gracias a un acuerdo con la mayoría se fijó una cuota mensual de US\$ 1.42 por acometida (sistema de tubería por casa) individual. El acuerdo tuvo carácter obligatorio. Pero no existe una penalización por negarse a pagar el servicio o no realizar actividades orientadas a la protección del bosque, que también es parte del convenio. Hasta la fecha no ha habido problemas por incumplimiento del compromiso adquirido, ni durante los meses de marzo, abril y mayo en los que se reduce el flujo de agua.

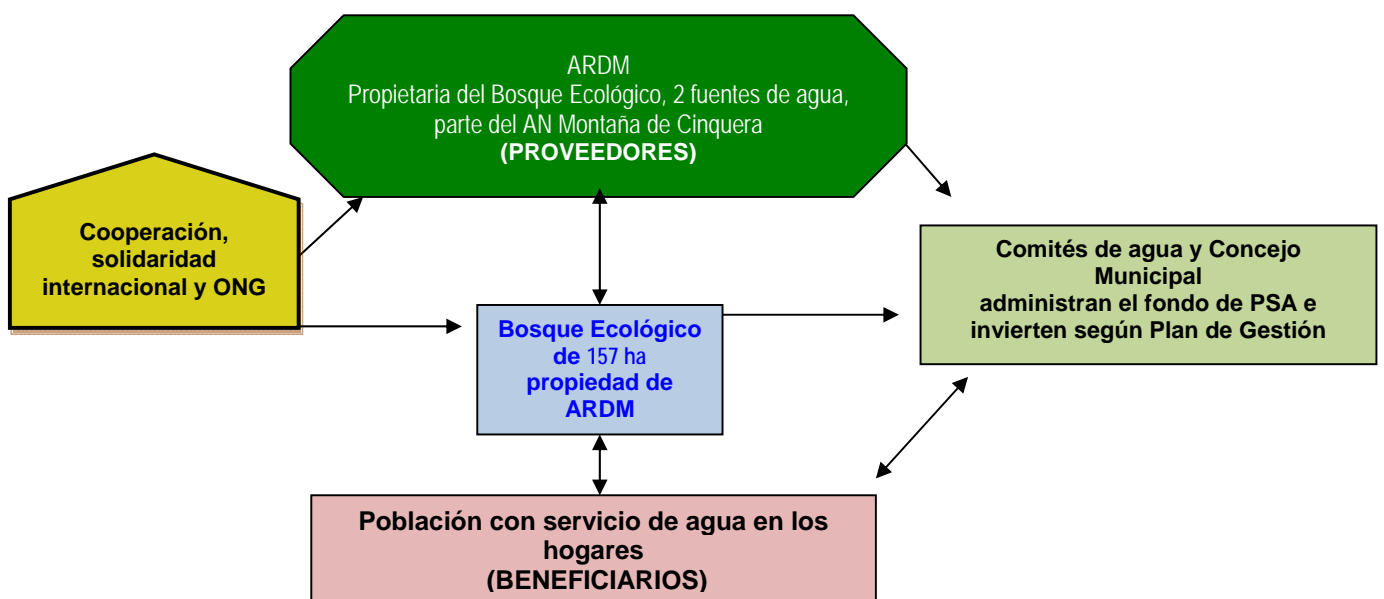
4. Esquema de gestión del bosque y tierra en área de captación hídrica y método utilizado para la valuación de la producción de agua

Sistema empleado para la gestión de las áreas forestales

El Bosque Ecológico es el resultado de un proceso de regeneración natural adquirido por ARDM para fines de protección de zonas de recarga hídrica, con el apoyo de la solidaridad internacional (Cooperación española). En cuanto a retribuciones económicas de la comunidad orientadas a la protección del área, no se perciben estos aportes en especies no valoradas (protección del bosque y mantenimiento de cierto nivel de masa forestal en la zona). Los aportes económicos de los usuarios se utilizan para el mantenimiento de la infraestructura. Tampoco el área cuenta con un estudio hidrológico que defina zonas de recarga hídrica. Dentro de los mecanismos desarrollados por la ARDM, se encuentra la gestión de proyectos de protección, conservación y preservación del bosque, contratando guardabosques. En 2007 se elaboró el plan de manejo del AN Montaña de Cinquera, el cual aún está en proceso de aprobación por parte del MARN.

El esquema de funcionamiento del mecanismo se detalla a continuación.

Figura núm. 2
Esquema del funcionamiento del pago en compensación agua y bosque



Ausencia de mecanismos y metodologías para el cálculo del pago por servicio ambiental

ARDM y el gobierno local no disponen de ninguna estimación técnica del valor de los servicios que se proporcionan. Los aportes por el uso del agua son bajos y no cubren los gastos de administración. El servicio ambiental proporcionado por el bosque se reconoce socialmente, pero no se cuantifica y mucho menos se compensa.

La valoración de los servicios ambientales

La lógica de funcionamiento de los productores agrícolas es de subsistencia y de informalidad. En tal sentido, la comunidad valora los recursos naturales como la única fuente de ingresos y bienestar. Dentro de los servicios que reciben, uno de los más valorados es el recurso hídrico; sin embargo, no disponen de ingresos suficientes para pagar por el verdadero valor del agua. La mayor parte de los hogares está en situación de pobreza y se vuelve difícil la aceptación de una cuota simbólica por la disponibilidad del agua. Pese a la valoración del recurso hídrico por parte de los habitantes, éstos ven como un costo el conservar los bosques debido a que las tierras podrían utilizarse para el cultivo de alimentos, de manera que ciertas personas ven el bosque como un estorbo.

5. Mecanismo financiero/compensación y arreglos para la gestión

En lo concerniente a los servicios de distribución de agua a las comunidades a través de cañerías, tanto en inversiones como en funcionamiento administrativo, los mismos están subsidiados. Los beneficiarios pagan el 50%, a través de una tarifa por servicio y el resto lo paga la alcaldía (50%). En relación al costo para proteger el bosque, el pago es en especie, o sea en trabajo comunal y de carácter voluntario. El resto de los servicios ambientales lo financia la cooperación internacional.

Los costos en los que incurre el mecanismo

Aun cuando no se pudo obtener un dato al respecto, es evidente que las mayores inversiones para hacer posible el servicio fueron: a) la compra del derecho de uso de los manantiales; b) la compra del terreno alrededor de los manantiales y c) la inversión para infraestructura de captación, conducción y distribución del agua desde los manantiales hasta las viviendas. Actualmente no se tiene ninguna deuda. Los costos operativos del proyecto se orientan sólo hacia el mantenimiento de la infraestructura y la administración del servicio. La ARDM apoya todo este proceso de manera muy empírica, sin cuantificar los costos operativos del proyecto, indicando solamente que son insuficientes para poder destinar una proporción a las necesidades de gestión de los recursos naturales en el área de captación.

El monitoreo del avance y cumplimiento de las metas

Existe una relación institucional a través de un comodato entre la ARDM y el gobierno local, quienes mantienen un sistema de comunicación permanente que ha sido exitoso gracias al grado de organización de la comunidad.

El origen de los fondos y su administración

En relación a la infraestructura para el acceso al agua, la primera cañería y tanque de captación lo financió el Comité Internacional de Cruz Roja (CICR). Posteriormente se establecieron cantareras; en San Francisco Echeverría, se financió con fondos provenientes de la Unión Europea. En San José el Tule, San Nicolás, El Cacao, La Escopeta y Güiligüiste se construyeron con fondos provenientes del Concejo Municipal de Cinquera. En la actualidad sólo falta el establecimiento del sistema para la comunidad de San Antonio, que se ha proyectado para 2009. Las aportaciones de las comunidades han sido en la modalidad de contrapartida, proporcionando mano de obra para la realización de diversas obras. Con relación al bosque, IBIS Dinamarca proporcionó apoyo para la organización comunal, lo cual fue un punto de partida para la iniciativa. Finalmente se recibió la cooperación del Ayuntamiento de Zarautz, España, para invertir en el bosque de Cinquera.

El trabajo comunal

Los pagos o la compensación proveniente de la comunidad por los servicios de abastecimiento de agua recibida se utilizan para el mantenimiento de la infraestructura (cañerías, cloración, válvulas) y administración. El trabajo voluntario de los miembros de ARDM y de los pequeños propietarios que proveen el servicio ambiental surge de un acuerdo entre ellos y los Concejos Municipales. Para que todos se incorporen en las tareas del trabajo comunitario relacionado con obras de conservación, protección y mantenimiento del

bosque y de los sistemas de agua existentes, el tiempo aportado por cada comunidad o persona está en relación directa con la disponibilidad de tiempo y de voluntad de trabajo. Un alto porcentaje de las comunidades ve como una necesidad prioritaria realizar estas obras, para disponer de agua en cantidad y calidad suficiente. Existe un alto nivel de comprensión del ciclo hidrológico y prevalece la disposición al trabajo comunitario, el cual se realiza durante periodos señalados dentro del plan de trabajo.

El monitoreo de las actividades y resultados

El monitoreo de los aportes se realiza desde los Comités y/o Juntas de agua y los Concejos Municipales, por medio de la recaudación de las cuotas fijadas. Se rinde cuentas de las obras realizadas. Con respecto a los procedimientos rutinarios, éstos se realizan por medio de inspecciones para verificar los avances y se evalúa el aporte de cada comunidad y de su respectivo Concejo Municipal, Junta y/o Comité de agua. En caso de incumplimiento, se busca lograr consensos, para superar dificultades y continuar con el proceso de cada una de las instancias involucradas. No existe ningún tipo de presión de carácter institucional que sancione el incumplimiento de compromisos y responsabilidades y gran parte depende de la voluntad, el nivel de organización y de conciencia ambiental. Se pretende que una vez que se ejecute el plan de manejo del AN Montaña de Cinquera, sea el Comité gestor el responsable de monitorear y evaluar el cumplimiento de las actividades, verificando el logro de resultados.

6. Potencialidades y limitaciones del caso

La sostenibilidad financiera

El mecanismo de cobro ha funcionado desde 2003. Al inicio del proceso hubo problemas de recaudación de cuotas en la comunidad. Los altos niveles de pobreza dificultan incrementar el pago por el servicio de agua; sin embargo, existe una gran oportunidad al gestionar fondos para la ejecución del plan de manejo bajo la responsabilidad del Comité Pro Bosque (COPROBOSQUE), en proceso de creación. Este Comité se elige entre cien miembros de la ARDM. Esta gestión de fondos permitiría desarrollar la sostenibilidad financiera del área, facilitando un mecanismo de PSA. El mecanismo ha funcionado por el trabajo comunitario, las cuotas monetarias de la comunidad, los aportes de la Municipalidad y la Cooperación internacional. Sin embargo, todavía no es autosostenible y se requieren recursos para hacerlo funcionar.

El impacto ambiental

La presencia de bosques en la cadena montañosa de Cinquera ha contribuido a disminuir los procesos de erosión y asolvamiento del embalse Cerrón Grande, mostrando una mejor calidad de agua y abundante biodiversidad en su entorno. El bosque ecológico no tiene presiones por deforestación, saqueo o impactos negativos al ambiente. El resto del área natural está fuertemente amenazada por la reactivación de zonas agrícolas y pecuarias, acción que ha sido manejada por la ARDM y reconocida por el MARN.

La aceptación social

Actualmente el mecanismo se encuentra en un proceso de transición, resultado de las recientes elecciones de gobiernos municipales. Existe un alto reconocimiento por las gestiones realizadas por la ARDM, como institución garante de la protección del bosque y, consecuentemente, una fuente permanente de agua.

La institucionalidad

Las instancias involucradas en la gestión del AN Montaña de Cinquera y en los mecanismos de compensación de servicios ecosistémicos se han fortalecido a través de la capacitación y la práctica en el campo. Por su parte, a pesar de las condiciones de pobreza en que se encuentran los usuarios, han aprendido a pagar por un servicio que reciben, fomentándose una cultura de pago. Esto ha favorecido que las distintas instituciones involucradas se fortalezcan en cuanto a procesos de apropiación y de aprendizaje.

Alianzas estratégicas

Entre las instituciones involucradas se encuentran la ARDM, Comités y Juntas de agua, Comités turísticos y de jóvenes, Asociaciones locales y COPROBOSQUE. Junto a la comunidad, estas entidades han desarrollado capacidades administrativas, organizativas y de liderazgo para impulsar el mecanismo de PSA e implementar obras de protección, conservación y estímulo a la agroforestería y el turismo comunitarios. La visión de ARDM ha contribuido a que se establezcan alianzas con instituciones del Gobierno central (MARN,

FIAES, FOMILENIO, PNC División Medio Ambiente, FISDL, etc.), cooperantes internacionales y ONG nacionales que apoyan y respaldan las acciones que se implementan en beneficio de la preservación, conservación y uso racional y sostenible del bosque. Pero, debido a la ausencia de legislación a nivel nacional sobre la gestión del recurso hídrico, deficiencias en las ordenanzas municipales y normativas sobre el PSA, existe renuencia de instituciones que se podrían señalar como beneficiarios primarios de las acciones de protección y conservación del recurso bosque, como el caso de CEL y ANDA, las que deberían ser los principales y mayoritarios apostadores por el uso de los recursos naturales.

7. Lecciones aprendidas y principales recomendaciones para aprovechar la experiencia del caso en otros puntos del país y la región

Existe un factor político de cohesión social que facilita el inicio de esta experiencia. Fue un pequeño grupo de repobladores del municipio de Cinquera, que iniciaron el esfuerzo conjunto por la preservación, conservación y preservación del bosque, regenerado durante el conflicto bélico, el que sirvió de refugio y sustento a los grupos de combatientes y pobladores que se defendieron de los ataques de la fuerza armada por más de una década. Para esta población, el bosque se considerado como un santuario que les permitió sobrevivir en las condiciones más adversas de la guerra civil.

El capital socio institucional se ha incrementado. Se han fortalecido las capacidades y los valores de los pobladores de la zona respecto a la organización, trabajo en equipo, cooperación, solidaridad y voluntad para realizar trabajo comunitario que se oriente a mejorar las condiciones de vida. Se tiene un mejor conocimiento del ciclo hídrico, del manejo del bosque y la conservación de los recursos naturales. Se han generado procesos transparentes y participativos en los que han predominado mecanismos de comunicación, lo que ha dado como resultado confianza e integración social. Existen nuevos paradigmas del desarrollo que incluyen los aspectos ambientales; se han suscrito convenios; se han proporcionado bienes inmuebles en comodato, entre la municipalidad de Cinquera y ARDM. A la fecha, los acuerdos se mantienen y cumplen.

La comunidad acepta hoy en día la existencia y funcionamiento de este tipo de mecanismo. Hay conciencia de parte de la población para compensar el servicio de agua que se les proporciona, a través de trabajo comunitario. La iniciativa se puede replicar en otras comunidades en las cuales podrían tener éxito, siempre y cuando exista organización, conciencia ambiental y recursos económicos para emprender el proceso.

Recomendaciones para fortalecer el mecanismo

- A pesar de las deficiencias, es necesario integrar y articular iniciativas de organizaciones de base comunitaria que aboguen por la aprobación de un marco legal regulatorio para lograr el establecimiento a nivel local y nacional de un sistema de PSA.
- Desarrollar programas de ordenamiento territorial que permitan optimizar el uso y manejo de los recurso naturales.
- Orientar acciones sobre el manejo integral del recurso hídrico, de tal manera que permita integrar a los diferentes actores locales y nacionales, para así poder implementar iniciativas de PSA desde las comunidades, lo cual permitirá la sostenibilidad social permanente.
- Promover la educación ambiental como herramienta básica para la sensibilización ambiental y fortalecer una cultura del uso y manejo racional del agua, en estrecha relación con la cultura forestal de las que tanto se adolece en el país.
- Identificar alternativas para optimizar el manejo de los recursos naturales; por ejemplo, procesos artesanales, formación de guías especializados en el tema ambiental, cultural e histórico.
- Se recomienda potencializar a la ARDM para que administre de forma directa el recurso agua desde su carácter privado con fines comunitarios de beneficio social, a fin de evitar impactos negativos originados por los cambios de corrientes ideológicas. Lo más importante es promover la compensación de los ecoservicios por parte de las comunidades urbanas del Gran San Salvador, que se benefician de este tipo de proyectos, lo cual requiere que ANDA y CEL compensen por el uso del agua. De esta forma se podrían canalizar recursos financieros y técnicos para fortalecer este tipo de esfuerzos comunales.

Anexos:

Siglas y acrónimos usados

ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
ANP	Área Natural Protegida
ARDM	Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal
CEL	Central Ejecutiva del Río Lempa
FIAES	Fondo Iniciativa para las Américas
FISDL	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
PSA	Pago por Servicios Ambientales

Referencias bibliográficas

- FUNDE. 2004. *Identificación y Análisis de la Demanda, Oferta y Montos de Pago de Los Servicios Ambientales, Derivados de Sistemas de Producción Sostenibles en El Sitio Potencial de Cinquera*. El Salvador. 145 pp.
- Herrera, N. 2006. *Zonificación del Área Natural Montaña de Cinquera en Base a La Vegetación Natural*. El Salvador, C. A. 36 pp.
- Informes del PNUD 2005, *Informe de Desarrollo de Índice de Desarrollo Humano*, El Salvador.
- Informe del PNUD 2002, *Informe de Desarrollo de Índice de Desarrollo Humano*, El Salvador.
- DIGESTIC, 2007, *VI censo de población de El Salvador*.
- *Plan de Manejo del Área Natural Montaña de Cinquera* 2008.

Personas entrevistadas

- Franklin Medrano- Técnico en Bosque
- Gabriel Beltrán - Directivo ARDM
- Rosa Estela Alvarenga - Directivo ARDM
- Jaime Aristides Hernández - Directivo ARDM
- Simeón Urquilla - Directivo ARDM
- Norma Arely Cartagena - Directivo ARDM
- Ana Marina Alvarenga - Directivo ARDM
- Pantaleón Carmelo Noyola - Directivo ARDM
- Edwin Herrera - Directivo ARDM