



Mecanismos de compensación relacionando bosques con agua en Centroamérica y El Caribe de habla hispana

«La protección comunitaria de las cuencas de los ríos Perfume y Santiago; el aprovisionamiento y negociación para el cobro y pago de los servicios ambientales hidrológicos en las comunidades del Comité de Recursos Naturales de la Chinantla Alta, México»

Autor: Fernando Mondragón, con el apoyo de FAO-Facility

Resumen ejecutivo

Las comunidades del Comité de Recursos Naturales de la Chinantla Alta (CORENCHI) se ubican en las estribaciones de la sierra Norte de Oaxaca, México, en las subcuencas de los ríos Usila y Valle Nacional, cuenca del río Papaloapan. Desde hace más de 15 años iniciaron acciones para proteger la vegetación de mesófilo de montaña y selvas altas perennifolias, mediante una serie de instrumentos de gestión territorial para la conservación y uso sustentable de los recursos naturales. Las seis comunidades agrarias del CORENCHI poseen una superficie de vegetación continua de 26,770 ha en buen estado de conservación; tienen un acuerdo regional en el que «reconocen que los árboles, las plantas, los animales de monte, el agua, y oxígeno no tienen límites territoriales por lo que se comprometen a su conservación y aprovechamiento sustentable». Asimismo, poseen reglamentos internos en los que norman y regulan el uso y acceso a los recursos naturales.

A través de esta estrategia comunitaria enfocada hacia la sustentabilidad, buscan opciones productivas innovadoras, como es el desarrollo de mecanismos compensatorios por la provisión de servicios ambientales. En esta línea, se han hecho acreedores al pago de servicios ambientales hidrológicos (PSAH) otorgado por el Gobierno de México a través de la Comisión Nacional Forestal en 16,054 ha, por un monto de US\$ 2.199,070, divididos en 10 pagos anuales, para una cantidad de US\$ 0.21 diarios por persona para los 2039 habitantes. Por este motivo, se ha constituido un fondo socio ambiental que ha fortalecido el proceso organizativo del Comité y ha permitido contar con un esquema de seguridad social. Este fondo busca impulsar la transición de un programa de gobierno de compensación ambiental a una negociación con los usuarios directos de los servicios ambientales, con un esquema de responsabilidad social para seguir aprovisionando servicios ambientales en calidad y cantidad suficiente. Asimismo, les ha valido que comunidades vecinas se sumen a su estrategia de negociación de cobro y pago de los servicios ambientales hidrológicos, creando un corredor biológico natural de más de 39,000 ha de vegetación bien conservada.

Executive Summary

The communities of the Committee for the Natural Resources of the High Chinantla (CORENCHI) are located in the northern mountain range of Oaxaca, Mexico, in the watersheds of the rivers Usila and Valle Nacional, basin of the river Papaloapan. More than 15 years ago, these communities began work to protect the vegetation of mountain cloud forests and high evergreen forests, through a series of territorial management instruments for the conservation and sustainable use of the natural resources. The six agrarian communities of CORENCHI possess a total surface area of 26,770 hectares of continuous vegetation in a good state of conservation. They have signed a regional agreement in which they “recognize that trees plants, animals, mountains, water, and oxygen have no boundaries and therefore are committed to conservation and sustainable use.” They have created internal rules that regulate and govern the use and access to natural resources.

Through this community-based strategy for mediation of environmental sustainability, they seek innovative and productive opportunities, such as compensatory mechanisms for environmental services. The communities are the beneficiaries of hydrological environmental service payments (HESPs) issued by the Mexican government through the National Forestry Commission. Representing 16,054 hectares of land, these payments total to \$ 2,199,070 USD. Divided into 10 annual payments, this amount equals \$0.21 USD per person per day, for the

2,039 inhabitants of CORENCHI territory. The communities have used this money to set up a socio-environmental fund that, in addition to strengthening the organizational processes of CORENCHI, constitutes a social security net. This fund to seek to prompt the transition of an environmental compensation government program to a negotiation with the direct users of the environmental services, with a plan of social responsibility to continue supplying environmental services in quality and sufficient quantity. Furthermore, the CORENCHI communities have influenced neighboring communities to join in the strategy of negotiating and collecting payments for hydrological environmental services, thereby creating a natural corridor of nearly 39,000 hectares of well-preserved vegetation.

1. Presentación

Durante más de 15 años, la zona de la Chinantla Alta del Estado de Oaxaca ha buscado mecanismos de conservación que fortalezcan los trabajos comunitarios mediante el Comité de Recursos Naturales de la Chinantla Alta (CORENCHI), integrado por las comunidades de Santa Cruz Tepetotutla, San Antonio del Barrio, San Pedro Tlatepusco, Santiago Tlatepusco y San Antonio Analco, estas cinco del municipio de San Felipe Usila y, la comunidad Nopalera del Rosario, del municipio de Valle Nacional. Han buscado opciones para abatir problemas de índole social y económica, como la crisis del campo mexicano y la caída en los precios del café, problemas que han repercutido en el nivel y calidad de vida de la población chinanteca, lo que ha puesto en riesgo la permanencia de su importante riqueza natural. Una de las opciones de trabajo fue la gestión ante la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), a través del programa de PSAH, debido a que la Chinantla es una de las zonas de mayor precipitación pluvial en el país. El agua que se produce allí beneficia a varias poblaciones del Estado y es considerada un motor para las grandes industrias (como la presa Temascal, que produce la mayoría de energía eléctrica que necesita Oaxaca). Contribuye también a la actividad industrial en la producción de papel, azúcar, alcohol y cerveza.

El CORENCHI es una organización constituida legalmente como asociación civil, representada por cuatro delegados y una autoridad agraria de cada comunidad que lo integra. Los delegados son electos mediante asamblea comunitaria, la cual, a su vez, nombra a la directiva, integrada por un presidente, secretario y tesorero. Estos cargos duran dos años y al término cada comunidad nombra, en asamblea, a sus nuevos delegados; la autoridad agraria de turno pasa a formar parte automática de la organización. Cada comunidad tiene el control de los recursos económicos obtenidos por concepto de PSAH, así como las obligaciones para mantener la cantidad y calidad de agua que proveen y la conservación del bosque.

Los beneficiarios identificados en el sector económico primario, secundario y terciario desarrollan actividades agrícolas de riego, ganadería y pesca. En la zona se encuentran establecidas fábricas de papel y cerveza, un ingenio de azúcar, hoteles, restaurantes, hospitales y una hidroeléctrica, sin olvidar las necesidades básicas de agua potable para 300 mil habitantes. La compensación que reciben no sólo tiene que ver con la posesión de la tierra, también realizan actividades para mantener en buen estado sus recursos naturales a través de reglas comunitarias para la conservación de los recursos naturales y aprovisionamiento de agua. Estas reglas y actividades son evaluadas por cada autoridad agraria y, regionalmente, por el CORENCHI; a través de la CONAFOR se evalúa el cumplimiento, con la participación del CORENCHI y el apoyo de técnico de Geoconservación A.C.

Objetivos

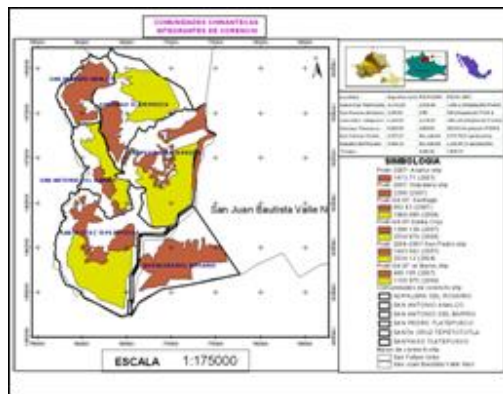
Las comunidades que integran el CORENCHI firmaron en 2004 un acuerdo regional en el cual reconocen que los árboles, plantas, animales de monte, agua y oxígeno no tienen límites territoriales, comprometiéndose a su conservación y aprovechamiento sustentable. En ese marco, los objetivos radican en conservar la vegetación natural, los animales de monte o salvajes que habitan las áreas de conservación comunitaria; conservar los ríos y manantiales sin contaminantes e incrementar el área boscosa de las comunidades. Para alcanzarlos, las comunidades se comprometen a elaborar y ejecutar el ordenamiento territorial comunitario e incorporar acuerdos locales a sus estatutos comunales que apoyen la conservación de los recursos naturales. También, a buscar los mecanismos compensatorios por servicios ambientales y fortalecer las áreas comunitarias para la conservación de los recursos naturales y el manejo sustentable de la cuenca alta del Usila.

Resultados obtenidos y principales beneficiarios del mecanismo

En 2004, cuatro comunidades chinantecas firmantes del acuerdo regional obtuvieron un dictamen favorable y la autorización para incorporar más de 8 mil ha al Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos

(PSAH) de la CONAFOR. En 2007 otras dos comunidades obtuvieron el PSAH y las cuatro primeras comunidades lograron una ampliación, obteniendo un total de 16,054 hectáreas con PSAH (fig. 1).

Fig. 1. Pago de servicios ambientales hidrológicos, períodos 2004-2008 y 2008-2012, comunidades del CORENCHI

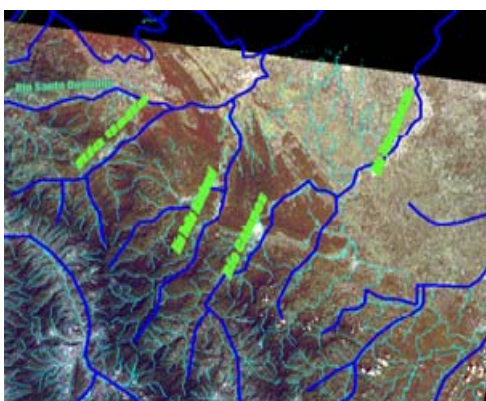


En un ejercicio de planeación, cada comunidad realizó un proceso de reflexión sobre el significado de los programas de gobierno y asistencia social como PROCAMPO, OPORTUNIDADES, etc. Como resultado de las reflexiones se señaló un impacto poco positivo, debido a que los recursos económicos son mínimos y no significan un verdadero ahorro o inversión de mayor incidencia a nivel familiar. En el caso de los recursos obtenidos del PSAH, se propuso invertir en una cuenta de ahorro que contemple un esquema patrimonial para formar un fondo socio ambiental, con la finalidad de incentivar la negociación entre proveedores y usuarios de los recursos hidrológicos.

2. Contexto natural, social e institucional del caso

Las comunidades que integran el CORENCHI se ubican en las estribaciones de la sierra Norte de Oaxaca, México; en las subcuencas de los ríos Usila y Valle Nacional (fig. 2) y dentro las microcuencas de los ríos Perfume y Santiago (fig. 3), de la cuenca del río Papaloapan y la Región hidrológica 28B.

Fig. 2. Subcuencas de los ríos Usila y Valle Nacional



Estas comunidades poseen un corredor natural y continuo de más de 26,770 ha de vegetación en buen estado de conservación (cuadro 1), principalmente de bosque mesófilo de montaña, selva alta perennifolia y selva media perennifolia, aunque también existe la presencia de bosques templados de pino, de encino, selva baja caducifolia y el bosque enano o *el fin forest*.

Fig 3. Microcuencas de los ríos Perfume y Santiago



Cuadro 1. Superficie total de áreas comunitarias con PSA y áreas potenciales para ser incorporadas a un esquema de CSA

Comunidad	Área total (ha)	Áreas comunitarias de conservación	Área con PSA 2004 y 2007	Área de conservación con potencial para ser incorporado al PSA	Achual y vegetación secundaria que podría ser incorporada en un programa de captura de carbono	Plantaciones de café y área de agricultura que podría ser incorporada en programa de captura de carbono
Santa Cruz Tepetotutla	12,372.00	9670.00*	3932.93	5737.07	743.83	410.16
San Antonio del Barrio	2310.82	1500.00*	1550	0	0	573.72
San Pedro Tlatepusco	6380.00	5050.00*	3978.04	1071.96	0	1071.32
Santiago Tlatepusco	5928.00	4300.00*	2821.63	1478.37	93	1,673
San Antonio Analco	2707.27	2050.00	1473.79	576.21	0.046	642.674
Nopalera del Rosario	4994.30	4200.00	2298.0	1902	253.76	32.84
Totales	34,692.39	26,770	16,054.39	10,765.61	1090.636	4403.714

* Áreas comunitarias de conservación certificadas ante la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Componente humano: principales actividades económicas en la zona, demografía, indicadores socioeconómicos, educación, salud e infraestructura

La población total de las comunidades del CORENCHI es de 2039 habitantes. Se habla entre un 96 y un 100% la lengua chinanteca. La población tiene altos indicadores de emigración, por lo que su tasa de crecimiento anual media conjunta es negativa, de -0.1%. Los índices de marginación son muy altos. La actividad económica principal es la agricultura; la producción de maíz es la principal fuente de auto abasto, aunque en general los productores no son autosuficientes y tienen que comprar el maíz. De la milpa también se obtienen otros productos como frijol, chile, calabazas, hierbas; recientemente, a través de micro invernaderos familiares se produce tomate, lechuga, camote, cebollín. Anteriormente el principal ingreso económico dependía de la venta de café pero, a partir de la caída del precio del grano en 1993, esta actividad económica dejó de ser la principal generadora de ingresos. Otras actividades complementarias son el aprovechamiento y venta de productos forestales no maderables como las inflorescencias del tepejilote (*Chamaedorea tepejilote*), el aprovechamiento de la fibra de la pita (*Aechmea magdalenae*), así como el cultivo de vainilla y cacao.

Normas e instituciones vigentes que favorecen o limitan la implementación del mecanismo

La CONAFOR promueve la conservación de las áreas forestales y los servicios ambientales que proveen las comunidades a través de estrategias para generar mercados para estos servicios; como parte de esta

estrategia se ha emprendido el Programa de PSAH, el cual consiste en otorgar apoyos económicos a los dueños y/o legítimos poseedores de los terrenos. En el caso de comunidades y/o ejidos, los órganos de representación deberán cumplir con los requisitos de organización que marca la Ley Agraria. La decisión de participar en el Programa deberá ser tomada por acuerdo de asamblea general de comuneros; asimismo, las superficies comprometidas no deberán estar involucradas en ningún litigio y deberán estar localizadas en las zonas críticas para la recarga de acuíferos —catalogadas como sobre explotadas—, en zonas con aguas superficiales donde haya problemas de escasez, de calidad del agua, de sedimentos o en zonas de riesgo de desastres hidrológicos. A finales de 2004, el CORENCHI firmó el programa de trabajo denominado «Conservación y uso sostenible de la cuenca del río Perfume y Santiago 2004-2010», en donde propone finalizar los ordenamientos territoriales de las seis comunidades; la dotación de un sistema de radio comunicación; la consolidación de una organización de base; la certificación de todas sus tierras de conservación comunitaria; el inicio del proyecto de turismo de naturaleza y la búsqueda de PSAH.

Apoyo técnico para desarrollar el mecanismo de compensación

Con el CORENCHI se ha iniciado una generación de mercado de servicios ambientales con los mismos recursos obtenidos del PSAH, con apoyo del PROCYMAF y COINBIO. Para lo cual definió el programa de trabajo (fig. 4).

La experiencia del CORENCHI ha sido acompañada por parte de Geoconservación A.C., quien ha apoyando el en proceso de gestión y formulación técnica. Esta ONG llegó a la zona a finales del año 2002, a través del proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas con financiamiento del Programa de Naciones Unidas y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), a partir de ese momento se convirtió en asesor en materia ambiental de las seis comunidades del CORENCHI.

Fig. 4. Programa de trabajo elaborado por el CORENCHI



3. Los participantes y sus roles

El CORENCHI reconoce legalmente a 431 comuneros, a quienes se les considera proveedores de servicios ambientales. Los usuarios directos están en varios municipios: San Juan Bautista Tuxtepec, Valle Nacional, Acatlán de Pérez Figueroa, San Lucas Ojitlán, Jalapa de Díaz y San Felipe Usila. En conjunto, poseen una población aproximada de 264,999 habitantes; los beneficiarios más importantes son los sectores económicos primario, secundario y terciario. El Programa de PSAH es financiado en su totalidad por la CONAFOR, para lo

cual debe firmarse un acuerdo de adhesión en el que se establece el compromiso de conservar la cobertura vegetal, evitando el cambio de uso del suelo y la contaminación del área propuesta, así como la veda total, parcial o temporal de pastoreo, la vigilancia del predio y el otorgamiento de las facilidades posibles para el monitoreo y la evaluación del Programa. También se asume el compromiso de avisar, en un plazo no mayor de 30 días naturales, sobre cualquier situación no prevista que reduzca la cobertura vegetal.

El objetivo de la compensación consiste en que los ejidos, comunidades, pequeños propietarios y poseedores de tierras que cuenten con bosques o selvas puedan ser beneficiarios del Programa, siempre y cuando la superficie no exceda de 3000 ha. En el caso de las tierras de uso común, debe cumplirse con los requisitos de organización que marca la Ley Agraria y que las decisiones sean tomadas por la asamblea. Para acceder al PSA se tendrá que cumplir una serie de criterios de elegibilidad, priorizando los siguientes: áreas que formen parte de corredores biológicos; que posean instrumentos de planeación (como el ordenamiento territorial); que tengan una densidad de biomasa forestal media-alta; que exista un porcentaje de cobertura forestal arbórea mayor al 61% del total de su territorio; que el polígono se ubique dentro de un acuífero con sobreexplotación y que se encuentre dentro de las zonas consideradas como de riesgo de deforestación; que se ubique en una cuenca con un promedio de disponibilidad de agua superficial de acuerdo a la clasificación de la Comisión Nacional del Agua (CNA); que el predio se encuentre dentro de un área promisoría para los servicios ambientales; que exista una degradación de suelos de acuerdo a la «Evaluación de la degradación de suelo causada por el hombre» de media a baja (criterios especificados en las reglas de operación del programa PROARBOL, 2009). Los pagos son de 8.5 salarios mínimos vigentes para el Distrito Federal por ha/año en bosque mesófilo; 7.5 en bosque de encino y 6.5 en otros bosques y selvas.

Las comunidades del CORENCHI cumplieron satisfactoriamente con los criterios de elegibilidad. Actualmente se inició la negociación con los usuarios de los servicios ambientales para no depender del pago que les proporciona el Gobierno a través de la CONAFOR; también se negocia con la Comisión Federal de Electricidad (CFE), quien a su cargo tiene la central hidroeléctrica de Temascal. El municipio de San Felipe Usila está interesado en sumarse a esta estrategia, así como los hoteleros del municipio de Tuxtepec. Por su parte, la Cervecería del Trópico ha aportado infraestructura para el desarrollo de actividades como el turismo de naturaleza y el envasado de productos locales (como el tepejilote¹ o mermeladas de frutas oriundas de la zona). Existe la posibilidad de que se sume al Programa de PSAH.

En síntesis, esta estrategia ha tenido como consecuencia que nuevas comunidades se adhieran a estos mismos objetivos (San Pedro Yolox, San Martín Buena Vista y Santa María Totomoxtla), las cuales firmaron un acuerdo con las comunidades del CORENCHI.

Actores indirectos

El mecanismo de compensación de servicios ambientales en las comunidades del CORENCHI ha beneficiado a los productores de caña, ganaderos y a una buena parte de la población de Oaxaca, ya que la hidroeléctrica de Temascal es la mayor generadora de energía eléctrica que se consume en este Estado de México.

Administración del mecanismo de compensación

Con el aval y supervisión del CORENCHI, se constituyó en la banca de ahorro un fondo patrimonial que reconoce el monto global de las seis comunidades; cada una de ellas tiene autonomía e independencia en el manejo de los recursos económicos. Este esquema tiene una ventaja: los intereses generados (entre el 5 y el 6% anual), siempre y cuando exista una cuenta base de seis millones de pesos. El CORENCHI está buscando nuevas alternativas de ahorro para generar mayores ganancias. La administración recae en cada comunidad, la cual autoriza a tres de sus integrantes para la realización de trámites bancarios. La autoridad agraria rinde un informe financiero mensual a la asamblea general.

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

Las tierras de las comunidades del CORENCHI son áreas de propiedad comunal. Dado que todas las actividades locales giran alrededor de los recursos del bosque, las acciones que ayuden a mantener la biodiversidad y su riqueza natural son valoradas como acciones que mejoran la calidad de vida de cada una

¹ Es un producto no maderable conocido en México como tal y en Centroamérica como 'pacaya'. Es la inflorescencia de la palma silvestre *Chamaedorea tepejilote*.

de las comunidades del CORENCHI. El bosque es visto como una fábrica de recursos forestales, no maderables y de servicios ambientales, que necesita mantenerse en buen estado para que siga funcionando y que pueda retribuir, de algún modo, a los «obreros» que trabajan en ella.

La relación entre actividades productivas-alimento-casa de habitación está estrechamente ligada al bosque; por ello se han desarrollado instrumentos que regulan el acceso a los recursos del bosque y aseguran su conservación a través de los *estatutos comunales*, el ordenamiento territorial comunitario, el establecimiento de áreas de conservación comunitaria y la responsabilidad social para proveer los servicios hidrológicos, la captura de carbono, biodiversidad y paisaje. Las autoridades agrarias de cada comunidad (presidente, secretario, tesorero y presidente del Consejo de vigilancia) son responsables de la administración territorial.

Para la provisión de servicios ambientales y la conservación de recursos naturales, los comuneros efectúan actividades no remuneradas; cada comunero realiza aproximadamente 70 jornales al año para cumplir con las actividades que se deciden en asamblea. Ello significa la cantidad de 30,170 jornales al año efectuados por los 431 comuneros del CORENCHI legalmente reconocidos. Asimismo, las autoridades y otros responsables del mecanismo implementan una serie de actividades que tienen que ver con la conservación, gestión y mediación de los recursos naturales, tal como se analiza en el cuadro siguiente:

Cuadro 2. Jornales y costos de las actividades para la conservación del bosque y aprovisionamiento de los servicios ambientales hidrológicos (análisis parcial)

Sector	Jornales al año	Monto a 10 años en US\$ ²	Viáticos en US\$	Total
Total de comuneros: 431	30,170	1.164,307	0	1.164,307
Presidencia del Comisariado de Bienes Comunales (18 integrantes de las 6 comunidades del CORENCHI)	2808	108,365	20,535	128,900
Directiva del CORENCHI (3 integrantes del Consejo directivo y 21 delegados)	468	1806	2817	4623
	33,446	1.274,478	23,352	1.297,830

Las actividades que realizan van desde guarda rayas en el cultivo agrícola para manejo del fuego, trabajos para la sedentarización en la cosecha de la milpa (siembra de abonos de cobertera, bordos, barreras vivas, elaboración de lombricomposta), manejo de café orgánico, limpieza de caminos, elaboración de letreros y vigilancia, hasta participación en asambleas generales, reuniones de capacitación y talleres participativos, o reuniones de gestión y política ambiental con las autoridades. El 84% del pago que reciben directamente los comuneros se devenga con la realización de estas actividades.

Con la participación del CORENCHI y la asistencia técnica de Geoconservación A.C, se valoran en la actualidad los costos (directos e indirectos) de la conservación y aprovisionamiento de los servicios ambientales.

5. Mecanismo financiero/compensación y arreglos para la gestión

Los costos de operación se basan en las actividades que realizan los comuneros para mantener en buen estado el bosque. Estas actividades son valoradas económicamente por jornada de trabajo y forman parte de un programa de buenas prácticas para la conservación del bosque y provisión de calidad del servicio ambiental hidrológico. En el caso de la compensación de la CONAFOR, los costos del cobro se establecen en los términos de referencia del propio Programa. Sin embargo, la valoración que se está efectuando de los costos para proveer servicios ambientales está siendo útil para la negociación con los usuarios.

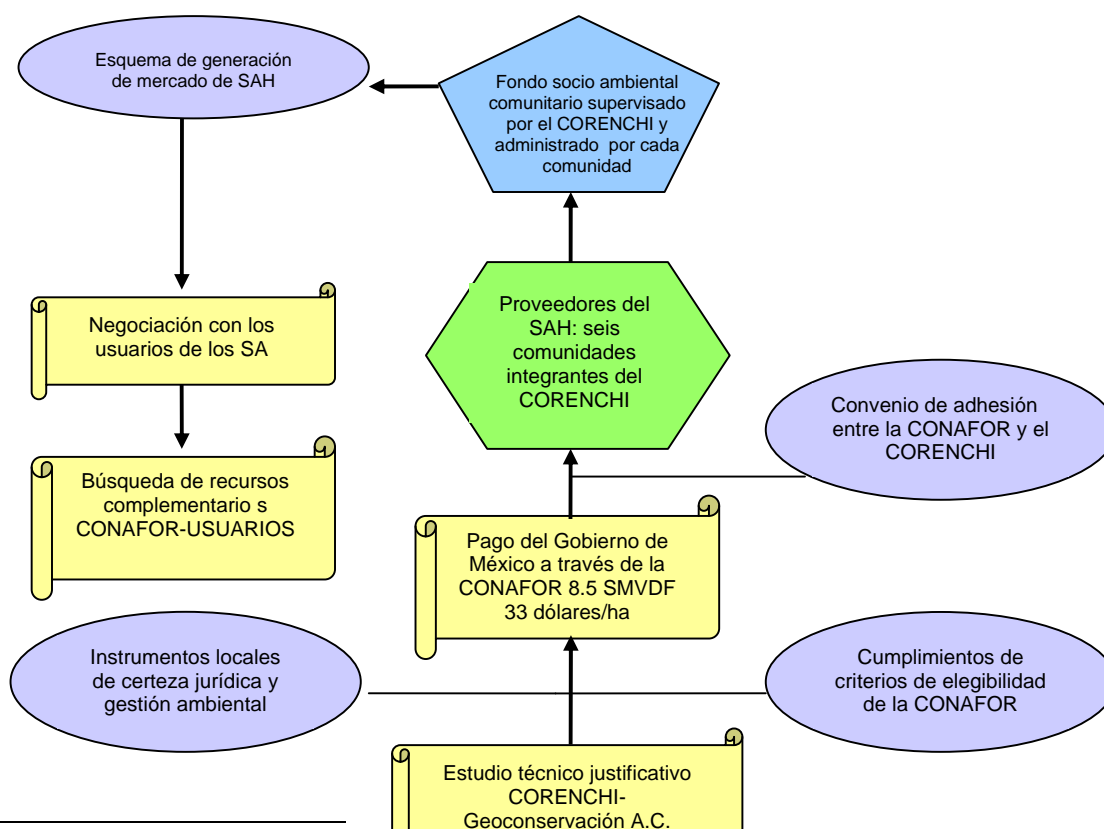
El pago acordado al momento de la firma del acuerdo de adhesión fue de US\$ 31.2 por ha de vegetación de bosque mesófilo de montaña, lo cual significa, en promedio, US\$ 219,907 (cantidad que perciben anualmente las comunidades del CORENCHI y que en un período de diez años, de 2004 a 2013, se convertirá en US\$ 2.199,070). Los fondos en la actualidad provienen de la CONAFOR y se están negociando aportes por parte de los usuarios directos de los recursos hidrológicos. Con apoyo de esta entidad se ha establecido una estrategia de búsqueda de mercado y se está haciendo un análisis de la cantidad de agua que usan los diferentes usuarios.

² Tipo de cambio peso mexicano-US\$: 14.20.

Cada comunidad hace su propio manejo interno de los recursos económicos, los cuales están invertidos en la banca patrimonial, a diferentes plazos. En términos generales, el 70% de los fondos se destina para beneficio de las familias;³ el 20% para actividades de conservación de los recursos naturales o proyectos de beneficio comunitario y el 10% restante para gastos administrativos de las autoridades de cada una de las comunidades. Los recursos para las familias se reparten de manera gradual dos veces al año, dejando en la banca del 50 al 80% del total de fondos disponibles (los cuales pueden ser retirados en su totalidad si existe una emergencia médica o una necesidad apremiante de cualquier comunero). El 20% destinado a actividades de conservación o proyectos productivos se usa de manera diferente en cada comunidad. El 10% de gastos administrativos se retira gradualmente para pasajes y alimentación de las autoridades agrarias (es preciso indicar que, antes de recibir la compensación, estos gastos eran costeados por los comuneros). En dos comunidades se hace un reparto bimestral a los mayores de 65 años de edad para apoyarlos en su alimentación, considerando que estas personas no pueden trabajar con la misma intensidad en las actividades del campo.

Los costos de transacción han sido aportados principalmente por programas federales como el MIE, PROCYMAF, COINBIO, PROFAS, PROCODES, CDI y apoyos de la WWF y la *US Fish and Wildlife Service*. Recientemente, el Gobierno del Estado también ha apoyado, lo que le ha permitido al CORENCHI sufragar gastos durante los últimos seis años. Para pasar de la compensación gubernamental a la negociación y posible pago o compensación por parte de los usuarios, se tiene el apoyo de la CONAFOR. Junto a Geoconservación A.C., la CONAFOR también contribuye al desarrollo del programa de buenas prácticas para la conservación del bosque y agua, en cuyo marco se implementa una estrategia de capacitación de técnicos comunitarios para establecer conjuntamente técnicas de evaluación y monitoreo.

Figura 5: Esquema del pago de servicios ambientales hidrológicos del CORENCHI



³ Esto significa US\$ 0.21 por persona diario; es decir, en una familia de 7 integrantes suman US\$ 1.48 diarios, o US\$ 44.4 mensuales. Si estas cantidades se comparan con el promedio mínimo de una canasta básica y de artículos diversos para una familia de la Chinantla, que es de US\$ 1955 anuales, el pago por servicios ambientales significa el 27.2% de la mencionada canasta básica al año.

Compensación a través de la prestación de servicios sociales —en educación, salud, infraestructura u otro tipo de arreglo y operación

Hasta el momento, este tipo de situaciones no se ha dado como tal; sin embargo, por el mismo proceso responsable que se ha llevado en el manejo de los recursos naturales y de los proyectos actualmente en ejecución (agroecología, turismo ecológico y científico, instrumentos legales, estrategias de manejo y conservación de la vida silvestre, instrumentos de gestión y conservación de la naturaleza), se ha contado con voluntarios que ofrecen servicio técnico en varias áreas. Las comunidades proporcionan a cambio la estancia de dichos voluntarios, así como su alimentación.

6. Potencialidades y limitaciones del caso

La gestión para el desarrollo de instrumentos locales para la conservación del bosque se inició en 1993, en cuatro de las comunidades que integran el CORENCHI. A partir de esa fecha se ha dado un proceso largo, reflexivo y participativo; la compensación de servicios ambientales es producto de ese proceso. Miembros del CORENCHI consideran que «con pago o sin él, seguirán con la responsabilidad social de proveer los servicios ambientales que proporcionan sus bosques; el bosque da agua, oxígeno y alimento que es lo mismo que la vida». Los pobladores de las comunidades han vivido de sus bosques desde tiempos ancestrales, conocen la riqueza que éstos encierran y están conscientes de que gracias a ellos hay fábricas como la cervecera, la papelera, ingenios de caña y la hidroeléctrica, entre otros. Asimismo, saben que poblaciones vecinas satisfacen sus necesidades básicas de agua gracias al bosque.

Impacto ambiental del mecanismo de compensación

Estas comunidades realizan actividades para la conservación de los recursos naturales y para una adecuada provisión de servicios ambientales hidrológicos. Entre ellas, actividades de limpieza (como recolección de basura); construcción de guarda rayas; vigilancia del bosque; delimitación de linderos; cultivo de peces y cría de pollos (para suplir la proteína animal que anteriormente se obtenía mediante actividades de cacería de animales de monte). Se lleva a cabo, también, la elaboración de lombricomposta a partir de desechos orgánicos del maíz, café, fruta, etc. Asimismo, se implementan actividades de conservación de suelo en los cafetales, como barreras vivas, limpias higiénicas, podas, deshijes y combate de plagas. Además, se ha llevado a cabo el establecimiento de estufas ahorradoras de leña y letrinas secas. Por último, cabe mencionar la elaboración y mantenimiento de letreros alusivos al cuidado de los recursos naturales (véase anexo fotográfico).

Las comunidades han desplegado instrumentos para la conservación de recursos naturales (cuadro 3), consolidándolos mediante una visión territorial. Tal es el caso del «Acuerdo Regional Comunitario para la Conservación de los Recursos Naturales de las Cuencas del Río Perfume y Santiago», firmado en 2004. Este acuerdo establece, entre otros, el compromiso de las comunidades para cooperar de manera conjunta en el combate a incendios forestales, vigilar los linderos para impedir la cacería ilegal, limpiar caminos y evitar el cambio de uso del suelo. Asimismo, regula el aprovechamiento de los recursos naturales como leña, madera, así como el uso de recursos no maderables. De la misma manera, se establecen medidas para la conservación de los recursos hidrológicos y se reglamentan actividades como la cacería. En este ámbito, se reconoce la fauna que hay que proteger y la «dañera» (tejón, mapache, jabalí, roedores, tlacuaches, conejos y tepezcuintles, por ejemplo), la cual sólo puede ser cazada en las zonas de cultivo. Entre las especies que están protegidas encontramos: el mazate, el faisán real, el jaguar, el ocelote, el tucán negro y la tucaneta verde. Cerca de los manantiales y ríos está prohibido el corte de árboles y el lavado de café. Por otra parte, existe la prohibición de descarga de aguas negras o grises a los ríos y/o manantiales y se está iniciando el manejo de la basura inorgánica.

Cuadro 3. Instrumentos locales para la conservación de los recursos naturales

	Estatutos comunales con referencia al cuidado de los recursos naturales	Ordenamiento territorial	Áreas comunitarias de conservación de los recursos naturales	Constitución de una organización de base CORENCHI	Acuerdos regionales para la conservación de los recursos naturales e hidrológicos	Área reconocida por la CONAFOR para el PSAH
Santa Cruz Tepetotutla	X	X	X*	X	X	X

San Antonio del Barrio	X	X	X*	X	X	X
San Pedro Tlatepusco	X	X	X*	X	X	X
Santiago Tlatepusco	X	X	X*	X	X	X
San Antonio Analco	X	X	X	X	X	X
Rosario nopalera	X	X	X	X	X	X

* Áreas comunitarias de conservación certificadas ante la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Uno de los mayores impactos que ha tenido el CORENCHI en su estrategia de conservación comunitaria es que nuevas comunidades se adhieran a estos mismos objetivos, asegurando la conservación de un corredor natural y continuo de más de 39,000 ha de vegetación en buen estado de conservación.

Cuadro. 4. Superficie total de las comunidades y área de conservación comunitaria del CORENCHI y comunidades adherentes para la negociación del cobro y pago de servicios ambientales

Comunidad	Área total (has)	(has) de conservación comunitaria
Santa Cruz Tepetotutla	12,372.00	9670.00
San Antonio del Barrio	2310.82	1500.00
San Pedro Tlatepusco	6380.00	5050.00
Santiago Tlatepusco	5928.00	4300.00
San Antonio Analco	2707.27	2050.00
Nopalera del Rosario	4994.30	4200.00
San Martín Buena Vista	5484.90	3500.00
Santa María Totomoxtla	1088.25	700
San Pedro Yolox	10,756.35	8500.00
Total	52,021.89	39,470.00

Apropiación del mecanismo de compensación por los actores involucrados, tanto directos como indirectos

Los pagos que realiza la CONAFOR han sido un factor determinante para consolidar el proceso organizativo del CORENCHI. El pago de casi US\$ 2.183,099 en diez años ha incentivado el interés por consolidar la estrategia de desarrollo local a partir de la conservación de los recursos naturales, por medio de instrumentos que aseguren la protección del patrimonio natural comunitario, en un marco de autonomía y respeto al territorio. El proceso ha sido participativo, todas las decisiones son avaladas por el CORENCHI con sus delegados y autoridades agrarias, y luego sometidas a la asamblea general de cada comunidad para el dictamen final.

Desarrollo institucional

El CORENCHI sesiona cada dos meses en cada una de las seis comunidades; en casi tres años se ha convertido en un espacio de concertación y coordinación con las instituciones del Gobierno estatal y federal, ONG e iniciativa privada. Cuenta con cuatro delegados en cada comunidad avalados por la asamblea general, quienes coordinan con la autoridad agraria y municipal. Actualmente, el CORENCHI, junto con Geoconservación A.C, GDF, el proyecto MIE-CONANP-PNUD y la CONAFOR, están fortaleciendo capacidades locales mediante la capacitación de técnicos comunitarios en manejo de recursos naturales.

En el caso del CORENCHI, el proceso de desarrollo y los mecanismos de apropiación de los instrumentos de gestión territorial y conservación de los recursos naturales han sido particulares, debido a que se ha discutido cómo lograr certeza jurídica, asegurando el derecho a la tierra y sus usufructos, en un marco de respeto y autonomía a usos y costumbres locales. Las diferentes leyes (agraria, Ley general del equilibrio ecológico y

protección al ambiente y su Reglamento, Ley general de desarrollo forestal sustentable, Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca y Ley de derechos de los pueblos y comunidades indígenas del Estado de Oaxaca) han servido para fundamentar y, en algunos casos, dar certeza a los pasos que las comunidades del CORENCHI están dando para el manejo de sus recursos naturales. Asimismo, los convenios y acuerdos internacionales signados por México, como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y el Convenio Sobre la Diversidad Biológica, han sido un marco de referencia y seguridad jurídica de las comunidades. El aprovisionamiento de los servicios ambientales y su uso deben tener un marco jurídico más específico, que fomente una mayor participación de la iniciativa privada, las empresas nacionales y la población en general, asegurando los servicios ambientales como bien público y la compensación por parte de los usuarios.

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

En el caso de la CORENCHI, la CONAFOR tiene un papel primordial en el esquema vigente de servicios ambientales; sin embargo, es vital asegurar el cumplimiento del programa de trabajo del CORENCHI, el cual fue consensuado por las seis comunidades y los socios adherentes; además, es sostenible, responsable y parte de una visión a largo plazo. Por todo ello, la CONAFOR debe fortalecer la rectoría de esta negociación y fomentar con apoyos más decisivos las transacciones de este proceso.

El ejemplo del CORENCHI está basado en la participación activa de sus comuneros y forma parte de un proceso de fortalecimiento de instrumentos locales para asegurar el desarrollo, desde la propia perspectiva de la comunidad, la generación de una organización de base, la visión regional de la conservación de los recursos naturales, el manejo responsable del pago de la compensación ambiental, en este caso, la formación del fondo socio ambiental. Es necesario entender que una realidad de Oaxaca y de América Latina es que los bosques y selvas en buen estado de conservación se encuentran principalmente en zonas con población rural e indígena. Por ello, los servicios ambientales deben verse como una consecuencia del proceso de fortalecimiento de las capacidades locales de organización, administración, fomento a la producción y auto abasto, conservación de los recursos naturales y culturales en un marco de respeto a los derechos de los pueblos y comunidades que habitan los territorios.

Anexo

Siglas y acrónimos usados

CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CFE	Comisión Federal de Electricidad
COINBIO	Proyecto de Conservación de la Biodiversidad por Comunidades e Indígenas de la CONAFOR
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
CORENCHI	Comité de Recursos Naturales de la Chinantla Alta
GDF, siglas en inglés	Fundación para la Diversidad Global
MIE	Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas
ONG	Organizaciones no gubernamentales
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PROCODES	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible
PROCYMAF	Programa de Desarrollo Forestal Comunitario de la CONAFOR
PROFAS	Programas de Ordenamiento y Fortalecimiento de la Autogestión Silvícola
PSAH	Pago de servicios ambientales hidrológicos
WWF, siglas en inglés	Fondo Mundial para la Vida Silvestre

Referencias bibliográficas

- Anta, S., F. Mondragón (2006). «El ordenamiento territorial y los estatutos comunales: El caso de Santa Cruz Tepetotutla, Usila Oaxaca». En: S. Anta *et ál.* (compiladores). *Ordenamiento Territorial Comunitario*. México: Editorial Instituto Nacional de Ecología. México D.F., pp. 191-208.
- Anta, S., F. Mondragón (2007). «El manejo de los recursos naturales y la Biodiversidad en la Chinantla Alta». En P. Álvarez Icaza *et ál.* (compiladores). *Perspectivas para el uso sostenible de los*

recursos biológicos de México en el siglo XXI. México: Editorial Universidad Iberoamericana. Puebla, México, pp. 245 251.

- Anta, S., F. Mondragón y D. Lavín (2008). *El manejo de los recursos naturales y el pago de servicios ambientales hidrológicos en la Chinantla alta, Oaxaca: el caso de la CORECNHI AC*. En prensa.
- PNUD-CONANP (2004). *Informe Final del Proyecto Manejo Integral de Ecosistemas en la región de la Chinantla en las comunidades de Santa María Analco, Santo Tomás Texas, San Pedro Tlapepusco y Nqueva Santa María Temextitlan*.
- PNUD-CONANP (2004). *Informe final del Proyecto de Manejo Integral de Ecosistemas en la región de la Chinantla Seguimiento y Evaluación en Comunidades de Santa Cruz Tepetotutla, San Antonio del Barrio y Santiago Tlapepusco*.
- SEMARNAT-CONANP-PRODER. *Informe Final del Programa de Desarrollo Regional Sustentable, Estudio de factibilidad para la certificación de áreas comunitarias de conservación y servicios ambientales*.
- *Reglas de Operación del Programa Pro-Árbol de la Comisión Nacional 2008*. Consulta en Internet: <http://www.conafor.gob.mx>.

Fotografías



Letreros elaborados por los niños del CORENCHI



Letreros elaborados por la comunidad de San Pedro Tlapepusco-CORENCHI



Manta de bienvenida a Santa Cruz Tepetotutla



Comunero de Santiago Tlapepusco elaborando letreros referentes al cuidado de la vida silvestre



Letrero de bienvenida, señalando el área comunitaria de San Antonio del Barrio.



Letrero de Nopalea del Rosario señalando el área de pago de servicios ambientales y referencias al cuidado de los recursos naturales.



Los niños de San Antonio del Barrio elaborando sus letreros referentes al cuidado de los recursos naturales



Letrero de Santiago Tlapepusco haciendo referencia al cuidado del agua y prevención de incendios forestales