



**Plan Trifinio**  
*"Agua sin fronteras"*

El Salvador • Guatemala • Honduras

# Compensación por servicios ecosistémicos hídricos del bosque en el Trifinio

Resumen de la sistematización de las experiencias del Programa Bosques y Agua



Publicado por:  
Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domicilios de la empresa  
Bonn y Eschborn, Alemania

Programa Bosques y Agua  
Bulevar Orden de Malta, Casa de la Cooperación Alemana  
Urbanización Santa Elena, Antiguo Cuscatlán  
La Libertad, El Salvador  
Tel.: (503) 2121-5100 / (502) 7943-4317  
E-Mail: prog.bosquesyagua@gmail.com / anna-katharina.rindtorff@giz.de

<https://www.giz.de/de/weltweit/13474.html>

Versión  
Octubre 2017

Impresión  
Grupo Studio15  
San Salvador

Diseño  
Grupo Studio 15, Estudio de Diseño  
San Salvador

Créditos fotográficos  
Programa Bosques y Agua: p. 5  
Sandra Sebastián: portada, p. 6, 8

Texto  
Manuel Montano, Rolando Alberto

Revisión  
Anna-Katharina Rindtorff y Anne-Cathrine Hauch (por GIZ)  
Raúl López (por GOPA)

La GIZ es responsable del contenido de la presente publicación.

Por encargo del  
Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania

# 1. Contexto

La Región Trifinio es estratégica para El Salvador, Guatemala y Honduras por la importancia de su biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brinda, principalmente el hídrico. No obstante, la riqueza hídrica y biológica de la zona, la mayoría de sus habitantes viven en situación de pobreza. Se dedican principalmente a actividades agrícolas de subsistencia en tierras marginales y en laderas; cultivan granos básicos para el autoconsumo y hortalizas con alto uso de pesticidas; con una marcada desigualdad en el acceso y control de los recursos. Esta situación se agrava para los pueblos originarios Ch'orti' y para las mujeres, debido a patrones culturales y económicos.

A partir del año 2009 se ha implementado el programa regional “Conservación de Bosques Tropicales y Manejo de Cuencas Hídricas en la Región Trifinio”, mejor conocido como “Programa Bosques y Agua”. Es un esfuerzo conjunto de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y de la Comisión Trinacional para el Plan Trifinio (CTPT) por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ).

El Programa se ha implementado en tres fases, finalizando la tercera en abril 2018. Por medio del mismo, se han desarrollado, validado y difundido tres modelos replicables para el manejo sostenible de recursos naturales en la Región Trifinio: agroforestal, silvopastoril – también conocido como ganadería amigable con el medio ambiente – y forestal – también llamado compensación por servicios ecosistémicos hídricos (CSEH).

## 1.1 Situación de los bosques en el Trifinio

Aproximadamente el 30% el territorio trinacional de la Región Trifinio está cubierta por bosque<sup>1</sup>. La mayoría de esa cobertura está fragmentada por actividades como agricultura, ganadería y el avance de los cultivos de café. La protección del bosque en pie es urgente, puesto que desde 1986 hasta el 2010 la tasa anual de reducción del bosque fue de 1.2%, es decir que anualmente la Región Trifinio pierde 9,050 ha<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> CATHALAC (2011). Cobertura y Uso de la Tierra de la Región del Trifinio. Estudio de los años 1986, 2001 y 2010 mediante métodos de teledetección. Panamá

<sup>2</sup> Ibíd.

# 2. Enfoque y base técnica del modelo forestal

## 2.1 Compensación de Servicios Ecosistémicos Hídricos

Por medio de este modelo se establece un arreglo entre los propietarios del bosque (oferta) – en las zonas altas – y los usuarios de los servicios ecosistémicos que el bosque provee (demanda) – en las zonas bajas. Es decir, entre aquellos actores que coadyuvan a la generación de los servicios (proveedores) y los beneficiarios (o demandantes) de los mismos.

Enmarcado en este planteamiento, el Programa desarrolló e implementó un mecanismo de compensación por servicios ecosistémicos que brinda el bosque, específicamente el agua para consumo humano a comunidades de usuarios. Bajo este enfoque de compensación, la población beneficiada suscribe acuerdos voluntarios con propietarios de bosques.

### Primer nivel, base del modelo forestal

- Usuarios del agua, los cuales son cada una de las personas que viven en la microcuenca y también incluye empresarios privados, quienes utilizan y dependen del servicio del agua (en el Trifinio principalmente el sector turismo).
- Organizaciones locales que representan a los usuarios del agua, como las Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento para el caso de Honduras, las Comisiones Comunitarias de Agua y Saneamiento en Guatemala y las Asociaciones de Desarrollo Comunal, ADESCO para El Salvador.
- Organizaciones de segundo piso, que aglutinan varias organizaciones locales.
- Propietarios de las áreas de conservación en la microcuenca

### Segundo nivel, otorgando el aval político, técnico y el soporte legal

- Gobiernos locales que principalmente fueron las municipalidades y mancomunidades
- Instituciones sectoriales nacionales rectoras de la política forestal que en este caso fueron el Instituto de Conservación Forestal (ICF) en Honduras, el Consejo de Áreas Protegidas (CONAP) en Guatemala y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en El Salvador.
- Instituciones regionales, en este caso la Comisión Trinacional del Plan Trifinio (CTPT) que respalda y fortalece el trabajo de los gobiernos locales y nacionales

### Tercer nivel, los agentes de apoyo externo

- Organizaciones No Gubernamentales (ONG) locales
- Agencias de cooperación internacional para el desarrollo

El modelo de CSEH, se desarrolló en cada microcuenca en colaboración y alianza con los diversos actores locales.

# 3. Implementación del modelo forestal

Una fase preliminar al desarrollo del modelo fue la selección de los escenarios (microcuencas y comunidades). Para ello se definieron doce criterios organizados en 3 componentes y enumerados a seguir.

Criterios biofísicos
1. Recarga hídrica 2. Cobertura forestal 3. Accesibilidad
Criterios socioeconómicos
4. Provisión de servicios ecosistémicos 5. Amenaza y presión al bosque 6. Interés y participación local 7. Seguridad jurídica de la tierra
Criterios de gobernanza y cooperación local
8. Nivel organizativo para seguimiento 9. Microcuenca ya priorizada por el Programa 10. Nivel de avances 11. Oportunidad de aprendizaje y difusión del modelo 12. Oportunidad de cooperación

Criterios para la selección de microcuencas y comunidades para la implementación piloto del modelo forestal

En primera instancia, se revisó el estudio hidrogeológico realizado por medio del Programa Bosques y Agua en 2010, mediante el cual se identificaron las zonas de recarga hídrica más importantes de la Región Trifinio. Luego, se realizaron consultas con actores claves, con quienes se construyó una lista de zonas potenciales. Posteriormente, mediante visitas de campo, se recopiló la información necesaria para una evaluación, aplicando los doce criterios mencionados. Finalmente se priorizaron tres microcuencas.

- Microcuenca El Volcán (213 hectáreas, 3 comunidades), en el municipio de Esquipulas, Chiquimula, Guatemala, que abastece agua para consumo doméstico a 250 familias.
- Microcuenca Las Balanzas (202 hectáreas, 1 comunidad), en el municipio de La Labor, Ocotepeque, Honduras, que abastece de agua para consumo y riego a unas 500 familias.
- Microcuenca Marroquín (400 hectáreas, 13 comunidades), en los municipios de Santa Rita de Copán y Copán Ruinas, Copán, Honduras, que abastece a unas 15 comunidades de ambos municipios, un total de 3,000 familias.

Para el desarrollo e implementación del modelo de CSEH se diseñó y desarrolló un proceso continuo y adaptativo de tres fases no forzosamente consecutivas.

<b>Fase I:</b> Preparación y diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización, capacitación y comunicación colectiva (promover liderazgo y compromiso)</li> <li>• Análisis de los actores y del contexto socio-económico en las comunidades (demanda por servicio ecosistémico agua)</li> <li>• Caracterización biofísica del ecosistema y del servicio ecosistémico agua (oferta)</li> </ul>
<b>Fase II:</b> Negociación y acuerdos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición participativa del arreglo institucional y los aspectos de gobernanza (modus operandi)</li> <li>• Identificación con los actores involucrados de los mecanismos de compensación</li> <li>• Diseño participativo de los acuerdos y convenios de compensación</li> </ul>
<b>Fase II:</b> Implementación y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operativización del fondo de compensación forestal (fondo verde)</li> <li>• Aplicación e implementación de las compensaciones no monetarias</li> <li>• Fortalecimiento del comité técnico de acompañamiento y monitoreo de los mecanismos de compensación (parte del arreglo institucional)</li> </ul>

### 3.1 Fase I: Preparación y diagnóstico

En esta fase se desarrollaron las siguientes acciones.

- Se facilitó la creación de una visión común y se fortalecieron las capacidades organizativas de las comunidades.
- A través de un análisis participativo y en conjunto con las organizaciones locales, se examinó la situación actual de las comunidades, su organización y la forma en que se maneja el servicio del agua.
- Se realizó un censo y mapeo de los propietarios de la tierra con participación activa de las organizaciones locales, utilizando la metodología “Aprender haciendo”; levantamiento y mapeo de los usos y la cobertura de la tierra; medición de la calidad y la oferta del agua en la microcuenca y promoción y gestión de la “declaratoria” de la microcuenca (para Honduras específicamente).

Desde el inicio del proceso se fomentó una amplia participación comunitaria. Durante toda la etapa de preparación se involucró a los centros de educación primaria y básica. Se desarrollaron eventos de concientización, promovidos por el personal docente en fechas conmemorativas (día del árbol, día mundial del agua, semana de los recursos naturales y el ambiente y día de La Tierra). En esta fase también se realizaron giras de reconocimiento de las áreas de recarga hídrica e intercambios de experiencias entre actores locales y regionales utilizando la metodología “Campesino a Campesino”. Cabe señalar que todas las actividades y tareas realizadas en la fase I, principalmente en el mapeo de uso del suelo y en la medición de caudales y calidad del agua, se realizaron con la participación de los miembros de las organizaciones locales. Por lo tanto, se obtuvieron resultados en partida doble: a la vez que se recopilaba información, también se generaban capacidades en líderes locales, garantizando así la sostenibilidad. Además, se demostró que los datos no solamente sirven para documentar, sino también para la toma de decisiones oportunas de los mismos actores locales.

### 3.2 Fase II: Negociación y acuerdos

Como resultado del diagnóstico, se evidenció que las áreas prioritarias de conservación son, en su mayoría, territorios de naturaleza privada, usadas para fines agrícolas o pecuarios. Por lo general, afectan el suministro de los bienes y los servicios ofrecidos por estos ecosistemas, para la población aguas abajo. Por esta razón, la segunda fase consistió en hacer el acercamiento “formal” entre los usuarios del agua y los propietarios de las áreas de conservación en cada microcuenca. Se procuró la vinculación de las instituciones

públicas y privadas, así como de otros entes con presencia en el territorio. Como objetivo, se pretendió establecer los mecanismos de compensación, definiendo el rol de cada involucrado, en el cumplimiento de los acuerdos logrados. Esta fase incluyó tres acciones clave.

- **Creación o consolidación de una estructura organizativa sólida**, responsable del seguimiento al mecanismo con participación de todos los interesados, asegurando principios de gobernabilidad y gobernanza. La estructura de conducción es la piedra angular para la sostenibilidad del mecanismo de CSEH. Se tomaron en cuenta las particularidades del contexto que exigieron la adaptación de una estructura ya existente, de manera que respondiera a los objetivos del CSEH o la creación de una nueva organización, de primer o segundo nivel, según el siguiente detalle:

Microcuenca El Volcán	Microcuenca Las Balanzas	Microcuenca Marroquín
Se respetó la organización local existente (Consejo Comunitario de Desarrollo, COCODE) y se promovió la organización de una Comisión Comunitaria de Agua y Saneamiento (CCAS), como organización de segundo nivel de las tres comunidades y con representación de los COCODE.	Se mantuvo la organización comunitaria previamente existente conocida como Junta Administradora de Agua Potable (JAAP), la cual fue fortalecida. Se incluyó, como apoyo, a centros educativos y a un grupo de jóvenes, en calidad de nuevos perfiles de liderazgo.	Se inició reestructurando cada Junta Comunitaria y la Junta Central. Se conformó y fortaleció una estructura más amplia denominada Asociación de Juntas Administradoras de Agua de la Microcuenca Marroquín (ASMAR).



- **Definición del mecanismo para la compensación.** Aunque la compensación que llega al proveedor del servicio (dueños de áreas de conservación) por medio de este modelo, no es monetaria en su totalidad, una forma en que los usuarios pueden aportar directamente es a través de su tarifa de agua. Para ello, se incluye en la tarifa (canon) de agua un aporte adicional, que le permite a las Juntas o Comisiones de Agua contar con recursos para cumplir los compromisos pactados en el acuerdo voluntario. La concientización de la importancia del pago de este aporte y el establecimiento del monto del mismo se hizo a través de talleres de capacitación, que intencionalmente se titularon con la pregunta: “¿Una tarifa o una gaseosa?”. Dichas experiencias permitieron evidenciar que, en general, se estaba pagando hasta diez veces más en gastos desechables, que por el servicio de agua. En promedio, el porcentaje acordado a pagar en los talleres osciló entre el 10 y el 20% del pago por tarifa del servicio del agua.
- **Diseño y elaboración participativa de los acuerdos voluntarios de conservación.** Estos acuerdos son los instrumentos mediante los cuales se establecen los compromisos entre las familias de la zona de abastecimiento de la microcuenca (propietarios / oferentes de los servicios), con los usuarios del agua, a través de sus representantes (Juntas / Comisiones / demandantes). Los acuerdos de conservación plantean un conjunto de reglas, que facilitan desarrollar una acción colectiva institucional y de la sociedad, para frenar la expansión de la frontera agrícola, que incide en la deforestación de las áreas abastecedoras de agua.

Para sustentar los acuerdos voluntarios y otros actos administrativos que permiten la implementación y difusión del modelo CSEH, es necesario tener escenarios claros, tanto en las normas legales aplicables como en las instituciones competentes para aplicar ese régimen legal. Para ello, se analizaron las disposiciones legales que se pueden relacionar al tema específico de los servicios ecosistémicos brindados por el bosque. Se partió de una revisión general de la legislación nacional, así como de una breve caracterización de las instituciones que tienen competencias legales en esta materia, a nivel nacional, regional o local. Como resultado, se cuenta con los siguientes instrumentos: a) Acuerdo voluntario, b) Acuerdo municipal de exoneración de impuestos a los bosques y c) Reglamento de operación de los fondos forestales. Para este paso, fue necesario contar con asesoría especializada de un experto en legislación ambiental.

En cada una de estas etapas participaron todos los actores involucrados. Se logró el consenso de incluir en los acuerdos voluntarios de compensación: los servicios que se proveen, la forma de compensación, las reglas, que especifican las obligaciones de las partes, las facultades y las responsabilidades de las instituciones, así como la forma en que se realizará el monitoreo para determinar su cumplimiento y las sanciones en caso de incumplimiento.

### 3.3 Fase III: Implementación y seguimiento

La implementación abarca un enfoque integral del mecanismo. Se da seguimiento para que funcione toda la “maquinaria”. Es en esta fase donde entran en funcionamiento los instrumentos operativos / legales, consensuados y validados durante la fase de diseño, que incluye básicamente tres acciones:

- **La compensación forestal (cobro y ejecución del fondo verde mediante el reglamento operativo):** La forma en cómo se va a reconocer a los dueños de las áreas de conservación debe ser muy clara, desde el arranque del proceso. La viabilidad del mecanismo de CSEH dependerá sobre todo de: las fuentes de financiamiento, el volumen de recursos, los costos de transacción, así como de factores legales, institucionales, culturales y administrativos. El aporte adicional a la tarifa del agua para la compensación, desde los usuarios, es denominado en este modelo “Fondo de Compensación Forestal”. El establecimiento de dicho fondo demuestra que la población está interesada y asume el compromiso de darle un valor al bosque en pie. Además, reconoce el papel del bosque para la propia existencia como seres humanos.



- **La compensación no monetaria:** Consiste en una retribución mediante apoyo técnico, planes de capacitación, educación ambiental, insumos y herramientas para la adopción de prácticas productivas sostenibles. Principalmente, se incentivó la exoneración de impuestos de bienes inmuebles por parte de las municipalidades, a propietarios de áreas de bosque con aporte significativo al caudal, inicialmente en Honduras.
- **Monitoreo y seguimiento (seguimiento de acuerdos, a través del CAM).** La sostenibilidad del modelo estriba en incluir un componente de seguimiento del avance y cumplimiento de los acuerdos, alcance de las metas propuestas y manejo de los recursos financieros. La figura base para esta etapa del modelo es el Comité Técnico de Acompañamiento y Monitoreo (CAM), que es creado en el seno de cada estructura organizativa. Se origina mediante convenio entre los actores de cada microcuenca.

## 4. Resultados

- Se logró constituir el Fondo Verde en las tres microcuencas. Además, se estipuló que su fuente de ingresos fueran recursos de la tarifa de usuarios del agua en cada comunidad. La idea del Fondo Verde ha sido elemento fundamental para la conformación de organizaciones como el Comité de Administración del Fondo Verde (Esquipulas) en el cual participan siete comunidades organizadas; y la Asociación de Juntas de Agua Marroquín en Copán Ruinas (ASMAR), con la participación de 13 Juntas de Agua (Honduras). El Fondo Verde de la microcuenca Marroquín es, desde hace pocos meses, adicionalmente alimentado por las cerca de 20,000 familias que habitan el casco urbano de Copán Ruinas, directamente con el pago de su recibo de consumo de agua.
- El modelo de CSEH está siendo replicado con asesoría del Programa Bosques y Agua en dos microcuencas en Honduras (microcuencas Quebrada Oscura y Río Hondo). Adicionalmente, se ha iniciado el trabajo para la réplica del modelo en la microcuenca transfronteriza del Río Sumpul compartida entre Honduras y El Salvador.



## 5. Lecciones aprendidas

La implementación de una estrategia de motivación, comunicación, empoderamiento local y educación ambiental, desde el inicio del proceso, dirigida en primera instancia a los usuarios del agua, fue la clave para crear conocimiento y conciencia sobre el papel y la importancia del bosque. Se inició la implementación del modelo, en su mayoría, con comunidades de escasos recursos, y ello representó un riesgo para la viabilidad de la iniciativa. Por lo tanto, se utilizó la estrategia de trabajar con pequeñas comunidades: de lo micro a lo macro. Esta experiencia enseñó que vale la pena ir paso a paso, e ir aprendiendo en pequeño, para luego crecer a lo complejo.

La participación de mujeres y hombres en sus procesos de desarrollo es transversal para el Programa. El hecho de haber realizado todas las mediciones biofísicas en la microcuenca, de forma participativa, fue un elemento que detonó el interés colectivo. Además, demostró la urgencia de actuar para frenar los procesos de degradación del recurso hídrico. Asimismo, esta información actualizada (datos estadísticos y numéricos) permitió hacer proyecciones sobre oferta y demanda de agua, así como escenarios futuros, incluyendo posibles efectos si no se actúa bajo un enfoque “ganar-ganar”, como el que ofrece este modelo de CSEH.

En relación con lo anterior, el método de capacitación que más funcionó en esta experiencia, el cual realmente generó “transformación” en la forma de pensar y actuar de las personas hacia el valor que tiene el bosque en pie, fueron las giras de intercambio de experiencias. Dichas giras se realizaron entre comunidades y organizaciones con contextos similares, lo que demostró que el enfoque de “Campesino a Campesino” es ampliamente aplicable a proyectos parecidos.

La compensación no necesariamente pasa por realizar grandes estudios científicos o de valoración económica del ecosistema. Sin embargo, se debe considerar que los precios/costos que se fijen mediante el proceso de negociación del modelo forestal son referenciales, pues no reflejan el valor total de los ecosistemas y sus servicios. Ante la actual realidad rural en la Región Trifinio, donde no se tiene “compradores” y “vendedores” de agua en un mercado libre, una solución son “mercados voluntarios”, con negociaciones que respondan a demandas de cada una de las partes y evita crear falsas expectativas. Este tipo de aclaraciones se hacen desde el principio, al desarrollar este modelo de CSEH, específicamente durante la fase de concientización con ambos grupos de actores: usuarios y proveedores.

El arreglo institucional es el motor del modelo CSEH. El secreto para el buen funcionamiento del esquema dependerá del arreglo de gobernanza que se haya creado en cada microcuenca.









