

**PROGRAMA DE DESARROLLO Y FOMENTO DE LA COMPENSACIÓN ECONÓMICA DE
SERVICIOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES TROPICALES
EN GUATEMALA**

PPD 101/04 Rev. 1 (M)

**Servicios de los ecosistemas forestales en
Guatemala**

Primer informe

Preparado por:
Dr. Carmenza Robledo
Intercooperation

Enero 16 de 2007

La autora de este reporte quiere expresar su profundo agradecimiento a los representantes de INAB, a los consultores nacionales y a las distintas autoridades de Guatemala por su colaboración y por poner su experiencia a mi disposición.

Este agradecimiento se extiende no solamente a los expertos sino a todos aquellos quienes con su permanente colaboración contribuyeron al contenido de este reporte; por los cafés, las reservaciones, por compartir la sala de reuniones...

Contenido

1. Introducción	4
2. Principios y limitaciones	4
3. Servicios de los ecosistemas forestales relevantes para Guatemala.....	5
4. Ecosistemas relevantes	6
5. Prácticas de manejo.....	10
6. Proveedores y Beneficiarios.....	10
7. Productos, instrumentos y mecanismos	11
8. Conclusiones	12
9. Glosario.....	13

1. Introducción

El presente documento tiene por objeto compilar las discusiones que se llevaron a cabo en Guatemala durante las sesiones de trabajo entre los días 4 al 8 de Diciembre de 2006. Los siguientes expertos tomaron parte en las discusiones:

INAB:

Edwin Oliva
Rafael Rodríguez
Lorena Córdova
Mario Díaz

Consultores Nacionales

Ogden Rodas

Consultora internacional

Carmenza Robledo Intercooperation
Ivo Bockor

El documento deberá servir de base para la formulación de una propuesta de proyecto por parte del Gobierno de Guatemala a la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) para garantizar el diseño de una política articulada de servicios de los ecosistemas forestales.

2. Principios y limitaciones

Para el equipo de trabajo es claro que el tema de los servicios de los ecosistemas forestales es un tema intersectorial de alta importancia para sectores como el agrícola, el forestal, el de manejo de agua y el energético por mencionar los más importantes. Por lo mismo una política dirigida hacia el uso articulado de los servicios que prestan los ecosistemas forestales tiene que tener un enfoque integral y basarse en principios claros.

Durante las sesiones de trabajo se mencionaron algunos principios que deberían regir el diseño de la política de servicios de los ecosistemas forestales en Guatemala. Estos son:

1. Una política de promoción de los servicios de los ecosistemas forestales debe tener un carácter integral y considerar los impactos de estos servicios sobre otros sectores, en particular la agricultura, el sector agua y el sector eléctrico. La pertinencia de considerar el sector turístico se analizará durante la fase de planificación.
2. Una política de promoción de los servicios de los ecosistemas forestales debe desarrollarse considerando la planificación del uso del territorio de acuerdo a las políticas, estrategias y planes de Guatemala para el Manejo Forestal Sostenible (MFS).
3. Una política de promoción de los servicios de los ecosistemas forestales que incluya la consideración de mecanismos de pago debe generar instrumentos vinculantes basados en la integración de aquellas iniciativas relacionadas con el MFS; p.e. regulación para la conservación de la diversidad, regulación para el MSF, desarrollo del sector forestal.
4. En caso de cambio de uso del suelo el objetivo deberá ser el incremento en la prestación del servicio.

5. La promoción de un servicio ambiental no debe causar detrimento de otro servicio
6. Árboles fuera del bosque, especialmente árboles individuales con un valor cultural, social o biológico específico, no han sido considerados en esta política

Estos principios serán discutidos con los representantes de diferentes sectores durante el taller que se llevará a cabo durante la tercera semana de Febrero, 2007 y el cual tiene como finalidad presentar a discusión la propuesta que se le hará a la OIMT.

La principal limitación en este análisis y en la propuesta que se desarrolla en este pre-proyecto es que solamente se han considerado los ecosistemas forestales. No por ello pretendemos decir que otros ecosistemas no prestan servicios ambientales y sociales. La razón por la cual esta propuesta se mantiene dentro del marco de lo forestal corresponde a la naturaleza del donante, la OIMT. Sin embargo el proyecto ha hecho un esfuerzo por recoger las experiencias existentes en la temática de Pagos por Servicios Ambientales en el país incluyendo el Fondo del Agua y la Red Ambiental, por citar algunos. Es de anotar, igualmente, que en términos metodológicos el presente informe se basa en la experiencia de los expertos presentes en las sesiones de trabajo. En un futuro valdría la pena profundizar en los distintos aspectos aquí considerados utilizando información secundaria.

3. Servicios de los ecosistemas forestales relevantes para Guatemala

Durante las sesiones de trabajo se seleccionaron y agruparon los servicios de los ecosistemas forestales que pueden ser más relevantes para el desarrollo de las comunidades dependientes de los bosques así como para el manejo sostenible de los recursos forestales, el agua y en algunos casos la agricultura.

Fig. 1: Servicios de los ecosistemas forestales

Cambio climático
Secuestro de carbón
Reducción de emisiones de GEI
Regulación del microclima
Resiliencia a los eventos extremos (reducción de riesgos climáticos)
Regulación del ciclo hídrico
Regulación de la cantidad de agua
Regulación de la calidad del agua
Conservación de suelos
Control de la erosión
Formación de suelo
Fertilización del suelo
Conservación de la diversidad biológica
Polinización
Control Biológico (de plagas)
Habitat para especies
Diversidad de especies
Diversidad de ecosistemas
Diversidad genética
Conservación de los servicios sociales/culturales

Mantenimiento de la belleza escénica (Recreación)
Habitat cultural y religioso

Los servicios de los ecosistemas forestales se consideraron en torno a 5 categorías principales: cambio climático, regulación del ciclo hídrico, conservación de suelos, conservación de la diversidad biológica y conservación (ver Fig. 1). Las cuatro primeras categorías se refieren a los servicios ambientales, mientras que la última categoría se refiere a los servicios sociales¹.

En el caso del cambio climático se identificaron 4 servicios; el secuestro de carbón(C), la reducción de emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI) – en especial debido a la degradación y deforestación, la regulación del microclima y la resiliencia a los eventos extremos. Sin embargo la regulación del microclima no fue considerada en los pasos siguientes del análisis ya que el proveedor y consumidor del servicio son el mismo.

En el caso de la regulación del ciclo hídrico y de la conservación de los suelos se identificaron diversos servicios. Sin embargo, teniendo en cuenta que las prácticas de manejo que los generan son prácticamente las mismas, el análisis se hizo el nivel de categoría.

4. Ecosistemas relevantes

A continuación se relacionaron los distintos ecosistemas forestales y los servicios que ellos proveen. Punto de partida de este análisis es la denominación de los distintos ecosistemas forestales tal como aparece en la legislación forestal de Guatemala. A continuación se hicieron algunos ajustes para poder diferenciar los ecosistemas prestadores de cada servicio.

Se acordaron entonces las siguientes denominaciones de los ecosistemas forestales: Bosque natural sin manejo, bosque natural bajo manejo sostenible, bosque (degradado) en estado sucesional, bosque bajo manejo agroforestal, plantaciones (monocultivos), plantaciones (mixtas), sistemas silvo-pastoriles, tierras con vocación forestal sin cobertura forestal.

La figura 2 señala el tipo de servicios que puede prestar cada ecosistema. Algunas aclaraciones deben ser hechas para garantizar la comprensión de las relaciones establecidas en la figura;

- a) Se considera que los sistemas silvo-pastoriles pueden contribuir a la regulación del ciclo hídrico dependiendo de la cobertura forestal que tenga el sistema. En este caso podría pensarse en un sistema de PSA a partir de una cobertura forestal X.
- b) Se considera que las plantaciones pueden contribuir a la conservación del suelo dependiendo de las características de la plantación, especialmente de la duración de la rotación.
- c) Se considera que las plantaciones mixtas pueden contribuir a la conservación de la diversidad de especies, la conservación de ecosistemas o a la

¹ *Servicios ambientales y sociales*: por servicios ambientales entendemos en estas guías los siguientes: regulación del sistema hídrico, regulación del microclima, fijación y almacenamiento de carbón, conservación de la diversidad biológica y protección del suelo. Por servicios sociales se entiende la conservación de la belleza escénica y la conservación del hábitat cultural y del patrimonio religioso (Robledo and Forner, 2005)

biodiversidad genética, si la mezcla se hace con el objetivo de mejorar la diversidad.

Fig. 2: Ecosistemas Forestales de importancia en para los servicios ambientales

	Bosque natural sin manejo	Bosque natural bajo manejo sostenible	Bosque (degradado) en estado sucesional	Bosque bajo manejo agroforestal	Plantaciones (monocultivos)	Plantaciones (mixtas)	Sist. Silvopastoriles	Tierras con vocación forestal sin cobertura forestal
Cambio climático								
Secuestro de carbón			X	X	X	X	X	POTENCIAL
Reducción de emisiones de GEI	X	X	X					
Regulación del microclima								
Resiliencia a los eventos extremos (reducción de riesgos climáticos)	X	X		X	X	X		
Regulación del ciclo hídrico								
Regulación de la cantidad de agua	X	X	X	X	X	X	?	
Regulación de la calidad del agua								
Conservación de suelos								
Control de la erosión								
Formación de suelo	X	X	X	X	?	?		
Fertilización del suelo								
Conservación de la diversidad biológica								
Polinización	X	X	?	X				
Control Biológico (de plagas)	X	X	?	X				
Habitat para especies	X	X	X	X				
Diversidad de especies	X	X	X	X		X		
Diversidad de ecosistemas	X	X	X	X		X		
Diversidad genética	X	X	X	X		X		
Conservación de los servicios culturales								
Belleza escénica (Recreación)	X	X		X	X	X		
Habitat cultural y religioso	X	?	?					

5. Prácticas de manejo

En este caso el análisis se concentró en diferenciar aquellas prácticas de manejo que pueden iniciar, continuar y/o mejorar la prestación de un servicio. Esta diferenciación será de gran importancia para la regulación de los pagos por los diferentes servicios.

La diferenciación se hizo teniendo en cuenta distintos criterios:

- a) La práctica de manejo debe tener como objetivo la sostenibilidad del sistema. El término sostenibilidad en este contexto reúne la integridad ecológica del ecosistema, la viabilidad social y la factibilidad económica.
- b) Las prácticas mencionadas para la conservación de la diversidad deberían estar basadas en un sistema que permita diferenciar el servicio en términos cualitativos. En este sentido en un siguiente paso será muy importante generar un sistema de C&I para priorizar los ecosistemas elegibles para el pago (p.e. si un sistema colabora con la creación del corredor biológico mesoamericano). El INAB está generando un indicador de conservación de la diversidad biológica sobre tres criterios principales: conectividad, rareza y amenaza

La Fig 3. muestra las prácticas de manejo que fueron pre-seleccionadas durante las sesiones de trabajo en Diciembre de 2007.

[Incluir en la versión impresa la figura 3 del archivo Excel – definición de los SA para Guatemala – primera sesión V2 -]

6. Proveedores y Beneficiarios

La definición de los proveedores y los beneficiarios permite identificar los posibles “vendedores” y “compradores” de servicios ambientales.

Durante las sesiones de trabajo se llevó a cabo una primera identificación de los **proveedores** de los servicios de los ecosistemas forestales. En este caso la variable más importante no fue ni el tipo de ecosistema, ni el servicio en sí mismo, sino el tipo de acceso al territorio forestal (ver Fig. 4).

Se identificaron 8 categorías de proveedores de los servicios de los ecosistemas forestales, a saber: propietarios, concesionarios, poseedores, usufructuario de hecho, arrendatario, servidumbre y las distintas combinaciones posibles. En el caso de algunas categorías (p.ej propietarios) se hizo una subdivisión posterior que indica los distintos tipos dentro de dicha categoría. En otros casos (p.e. arrendatario) es necesario establecer si la legislación de Guatemala diferencia entre distintos tipos de arrendatario.

En pasos posteriores se recomienda analizar cuál de los diferentes tipos de acceso implica que el proveedor se puede convertir en vendedor de la prestación del servicio y cuáles son los instrumentos legales que se deben desarrollar para asegurar esta conversión. Por ejemplo: en una región X los colonos están llevando a cabo un proceso de deforestación. Si en un proyecto de reducción de las emisiones de GEI, los colonos reducen la tasa de deforestación, a quien le corresponde el pago por la reducción de emisiones?

No es objeto de este informe solucionar estas dudas, pero sí establecer las diferentes relaciones que los proveedores de los servicios de los ecosistemas forestales tienen con el territorio forestal y con las prácticas de manejo que pueden generar servicios. Estos elementos deberán servir de base para un análisis y una propuesta de marco legal más adelante.

Fig. 4 Proveedores de servicios ambientales y culturales	
Propietarios	Persona natural
	Persona jurídica
	Comunidades
	Municipalidades
	Estado
	Autónomos
	Agrupaciones sociales
Concesionarios	Personas naturales
	Personas jurídicas
Poseedores	Personas individuales
	Comunidades
	Municipios
Administrador	Administradores de áreas protegidas
	Co-administradores de áreas protegidas
Usufructuario de hecho	Comunidades
	otras?
Arrendatario	?
Servidumbre	
Combinación de los anteriores	

Los **beneficiarios** de los servicios de los ecosistemas forestales se identificaron de acuerdo a los ecosistemas y los servicios que ellos prestan. Adicionalmente se consideró si se trata de beneficiarios locales, nacionales o regionales e internacionales.

Igual que en el caso de los proveedores, es necesario hacer un análisis más profundo que permita identificar el marco legal (nacional o internacional) que crea las circunstancias para un pago. Adicionalmente será necesario establecer si existen o no metodologías de cuantificación y valoración de los diferentes servicios en los distintos ecosistemas forestales. En caso de no existir metodologías adecuadas, la propuesta de proyecto para la OIMT deberá incluir una actividad de diseño de las mismas.

[Incluir en la versión impresa la figura 5 del archivo Excel – definición de los SA para Guatemala – primera sesión V2 -]

7. Productos, instrumentos y mecanismos

Por razones de tiempo, esta fue la sección del análisis a la que se llegó al nivel más superficial durante la sesión de trabajo. Sin embargo, se logró hacer una primera revisión de algunos de los posibles instrumentos y mecanismos que podrían operar en Guatemala:

- **Impuestos, tasas y contribuciones:** Existe legislación pertinente y ejemplos de los mismos, aunque no en el sector. Es importante aclarar que la creación y fijación de los impuestos, tasas y contribuciones solamente las puede determinar el Congreso. Esto haría especialmente difícil la creación de tasas que solamente operen al nivel regional o para algunos ecosistemas
- **Compensaciones por daño:** En Guatemala existe experiencia en las compensaciones con el fin de recuperar el daño y perjuicio ambiental
- **Mecanismos derivados de las negociaciones internacionales:** a este respecto el mayor interés se deriva de las posibilidades que ofrece el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto (MDL) para el sector forestal. Guatemala necesita crear capacidades y generar experiencias piloto con este mecanismo antes de poder

aprovechar esta posibilidad a plenitud. Es decir que el MDL deberá ser considerado en la formulación de la propuesta de proyecto ante la OIMT.

- ***Mecanismos derivados de negociaciones bilaterales:*** especialmente para negociaciones por conservación de la diversidad biológica y para acuerdos voluntarios de reducción de emisiones de GEI. Estas negociaciones tienen como base el deseo de un beneficiario (generalmente internacional) de pagar por proteger o incrementar dicho servicio. Las negociaciones bilaterales tienen la ventaja de ser flexibles, ya que no se basan en la regulación internacional sino en el interés de las partes. Sin embargo este “mercado voluntario” tiene la desventaja de no ser transparente.
- Otros mecanismos deberán ser analizados posteriormente

8. Conclusiones

La sesión de trabajo permitió establecer un entendimiento común entre los miembros del equipo del proyecto y llevar a cabo un primer análisis acerca de los conceptos básicos que deberán considerarse en la formulación no sólo de la propuesta para la OIMT sino además de una política integral para la promoción de los servicios que prestan los ecosistemas forestales en Guatemala.

El presente informe deberá, por lo tanto, servir de base para futuros estudios, entre otros:

- a) margo legal vigente incluyendo leyes nacionales y regulaciones locales para el PSA
- b) marco legal vigente respecto a las formas de acceso, propiedad y uso de los ecosistemas forestales y sus servicios correspondientes
- c) lineamientos de política para la promoción de los servicios de los ecosistemas forestales
- d) metodologías de cuantificación y valoración de los servicios de los ecosistemas
- e) instrumentos de pago

9. Glosario

GEI	Gases de Efecto de Invernadero
MFS	Manejo Forestal Sostenible
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
PSA	Pago por Servicios Ambientales
OIMT	Organización Internacional de Maderas Tropicales