



Red  
Forestal para  
el Desarrollo  
Rural

documento de la red  
23c  
verano 98



# Red Forestal para el Desarrollo Rural

**La certificación en América latina:  
experiencias hasta la fecha**

Ronnie de Camino y Marielos Alfaro

## ACERCA DE LOS AUTORES

**Ronnie de Camino Velozo** es profesor en la Universidad por la Paz en Costa Rica. Es también Asesor Forestal Principal y miembro de la Junta Directiva de Precious Woods, y sirve como miembro de la Junta Directiva de CIFOR. Se le puede contactar en: Universidad por la Paz, Apartado 282, Correo San Pedro, San José, Costa Rica. Correo electrónico: **pwrdecam@sol.racsaco.cr**.

**Marielos Alfaro Murillo** es profesora en la Universidad Nacional de Costa Rica y Presidente de la Cámara Costarricense Forestal. Se le puede contactar en: Recursos Naturales Tropicales S.A., Apartado 991-1007, San José, Costa Rica. Correo electrónico: **malfarom@sol.racsaco.cr**.

## AGRADECIMIENTOS

Este documento, editado por Helon O'Connor y Kate Schreckenber, proviene de dos fuentes diferentes.

**ISSN 0968-2627**

# LA CERTIFICACIÓN EN AMÉRICA LATINA: EXPERIENCIAS HASTA LA FECHA

Ronnie de Camino y Marielos Alfaro

## RESUMEN

Basado en un estudio de las unidades de manejo forestal certificado en América Central y en un estudio de caso detallado de Brasil, este artículo presenta algunos de los aspectos positivos y negativos de la certificación, de acuerdo a las experiencias de varios de los actores involucrados. Existe un interés creciente en la certificación en América Central y se están estableciendo en muchos países iniciativas para definir criterios e indicadores nacionalmente adecuados. Está claro que los dueños de bosques que se han certificado han sido generalmente los más innovadores. Para la mayoría, la sostenibilidad ya era un objetivo clave para su manejo forestal, de manera que el costo adicional invertido en certificarse resultó marginal. Generalmente se considera que el proceso de certificación promovido por el Forest Stewardship Council (Consejo de Manejo Forestal) (FSC) es útil y que resulta en mejoramientos al manejo técnico forestal, mejores relaciones con los trabajadores y las autoridades locales y acceso a los nuevos mercados. Sin embargo, a este proceso también se le critica por estar demasiado dominado por las organizaciones certificadoras del Norte y tener equipos de certificación con variables niveles de calidad en diferentes lugares. La creciente competencia entre organizaciones certificadoras plantea interrogantes acerca del conflicto potencial entre dirigir un negocio y

mantener estándares coherentes de certificación. Otros problemas planteados tienen que ver con la percibida dominación de un paradigma conservacionista establecido por el Norte (tanto entre las ONG como entre donantes), que se ve como más motivado por sus intereses ambientales que por la realidad de los negocios, renuente a apoyar a las compañías forestales privadas para que se certifiquen, y que preferiría que no se certificaran ningunas operaciones en bosques primarios.

## INTRODUCCIÓN

La certificación del buen manejo forestal y la cadena de custodia se están convirtiendo en instrumentos cada vez más importantes para lograr el manejo sostenible de los recursos forestales en América Central y México y mejorar la ruta de acceso a los mercados. La primera parte de este artículo hace uso de un estudio (Camino y Alfaro, 1997) para el cual fueron entrevistados 90 actores diferentes involucrados en la certificación en Costa Rica, Panamá, Guatemala, Honduras, Nicaragua y México.

Los actores que se identificaron son: unidades de manejo forestal certificado, gobiernos y sus instituciones forestales, grupos certificadoros acreditados, compradores de productos forestales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones de la sociedad civil, universidades y centros de investigación,

proyectos de cooperación técnica e instituciones internacionales que los apoyan y el sistema de certificación del manejo forestal centrado en el FSC.

La experiencia reciente pone en relieve varios aspectos de la certificación, tanto positivos como negativos, para los diferentes tipos de actores. Estos aspectos se resumen en el Cuadro 1. Mientras que las experiencias positivas pueden emplearse como base de desarrollo, las negativas deberían verse como oportunidades para corregir las situaciones problemáticas y formular estrategias de manejo mejorado. La interpretación debe ser cuidadosa y hay que evitar hacer generalizaciones a partir de las experiencias esbozadas en este artículo ya que sólo se entrevistó para el estudio a Unidades de Manejo Forestal (UMF) certificadas.

La segunda parte del artículo presenta una discusión más detallada de un solo estudio de caso, el proyecto de Precious Woods Mil Madereira Itacoatiara en Brasil y sus experiencias en la certificación.

## **PARTE I – EXPERIENCIAS DE LOS DIFERENTES ACTORES EN AMÉRICA CENTRAL Y MÉXICO**

### **UNIDADES DE MANEJO FORESTAL**

#### **Experiencias positivas y oportunidades**

*(i) Los grupos certificados son innovadores y tienen estándares altos de manejo forestal*

Sin duda las UMF que se han certificado en América Latina (y probablemente en el resto del mundo) tienen prácticas de manejo forestal, tanto en los bosques naturales como en las plantaciones, que están sobre el

promedio. Suelen ser los grupos más innovadores los que han logrado traducir el manejo forestal sostenible de la teoría a la práctica. Lo han hecho mediante su disposición a correr riesgos y adquirir compromisos posiblemente caros y cuyos beneficios, al momento de la certificación, no siempre eran seguros.

La primera empresa que certificó el manejo forestal en América Central fue PORTICO, en Costa Rica. PORTICO fue quizás la primera empresa que aplicó a escala operacional el método CELOS de manejo silvicultural de bosques húmedos tropicales, desarrollado a escala experimental por la Universidad de Wageningen en Surinam (Bodegón y de Graaf 1994). Como reconocimiento, PORTICO recibió el *Tropical Forest Foundation Award* (Premio de la Fundación para Bosques Tropicales) por su contribución a la aplicación práctica de métodos de sistemas experimentales silviculturales. Más recientemente, este premio fue conferido al proyecto Precious Woods Mil Madereira en Brasil, que se describe detalladamente en la segunda parte de este artículo. Estos y otros grupos certificados tienen una alta motivación para realizar un buen manejo forestal y pueden servir de ejemplos para otros trabajando en condiciones similares.

*La certificación generalmente no ha sido un proceso difícil*

La mayoría de las UMF certificadas en Centroamérica y México han tenido un proceso relativamente largo e intenso mejorando sus prácticas de manejo forestal antes de solicitar la certificación. En el caso de algunas empresas (como PORTICO, Mil Madereira y Futuro Forestal), esto se debió a que la sostenibilidad y el buen manejo estaban

**Cuadro 1** Experiencias positivas y negativas de la certificación de diferentes actores en América Central y México

Actores	Experiencias positivas y oportunidades	Restricciones
Unidades de Manejo Forestal	<p>Las UMF certificadas son innovadoras y tienen altos estándares de manejo forestal</p> <p>La certificación generalmente no ha sido un proceso difícil</p> <p>La certificación da credibilidad y mejora los aspectos técnicos del manejo forestal</p> <p>La certificación mejora el rendimiento social</p> <p>La certificación mejora de varias maneras la competitividad</p> <p>Existe la percepción de que la certificación gana en credibilidad</p>	<p>La percepción de que la certificación es cara</p> <p>Calidad variable de los equipos certificadores</p> <p>Expectativas no realistas sobre los beneficios de la certificación</p> <p>Los efectos de la inestabilidad política y económica de la certificación</p> <p>Mantenimiento de la reputación del sello</p> <p>Estándares aplicados a los proyectos</p>
Gobiernos	<p>El número de iniciativas nacionales está creciendo</p> <p>Los gobiernos ven en la certificación una oportunidad de mejorar el manejo forestal</p>	<p>Falta de control sobre la corta por parte del Gobierno</p> <p>Papel incierto de los Gobiernos en la certificación</p> <p>Pocos vínculos entre los incentivos del sector forestal y la certificación</p> <p>Falta de apoyo decidido de los Gobiernos a los procesos nacionales</p>
Certificadoras	<p>Haciendo la certificación accesible</p> <p>Experiencia creciente en la certificación</p>	<p>Criterios e indicadores nacionales débiles en aspectos como la equidad y biodiversidad</p> <p>Falta de compromiso con la 'Meta 2000' de la OIMT</p> <p>Conflictos entre certificación y ética de negocios</p>
Compradores de productos	<p>Los compradores están más interesados en productos certificados</p>	<p>Mal uso del sello verde</p> <p>Limitaciones de la demanda</p>
Las ONG y la Sociedad Civil	<p>Papel como promotores y garantes de la certificación</p> <p>Papel como reguladores</p>	<p>Posiciones no representativas asumidas por las ONG</p>
Universidades	<p>Cierta capacitación en certificación</p>	<p>La certificación aún no es un tema generalizado de enseñanza</p> <p>Universidades como certificadoras</p> <p>La falta de investigación adecuada</p>
Proyectos de cooperación técnica	<p>Desarrollo de técnicas de buen manejo forestal</p> <p>Diferentes formas de apoyo a la certificación</p>	<p>Condicionamiento</p>
FSC	<p>Credibilidad creciente a nivel internacional</p> <p>Avances en el desarrollo de principios, criterios e indicadores</p> <p>Capacidad de resolver conflictos</p>	<p>Limitaciones a la acreditación</p> <p>Falta de acción en capacitación</p>

entre sus objetivos, mientras que varios grupos de base comunitaria (por ejemplo, los ejidos de Quintana Roo) habían contado con el apoyo sostenido de la cooperación internacional y las ONG para mejorar sus prácticas forestales. En consecuencia, prácticamente ninguna de ellas tuvo que hacer reformulaciones profundas de tipo técnico, ecológico o social para cumplir con los requisitos de los certificadores. Las reformulaciones requeridas dependían en gran parte del tipo de UMF que se tratara: las empresas solían ser más débiles en los aspectos sociales y los grupos de base comunitaria necesitaban mejorar los aspectos técnicos y ecológicos. El estudio mostró que, en general, existen técnicas y soluciones adecuadas en los planos económico, ecológico y social para realizar un buen manejo forestal. Aquellas empresas y comunidades que han estado implementándolas desde hace años han tenido que hacer muy pocos gastos adicionales para cumplir con los requisitos de la certificación.

#### *La certificación da credibilidad y mejora los aspectos técnicos del manejo forestal*

Incluso para aquellas UMF que tuvieron que hacer algunos cambios, el proceso de obtención de la certificación resultó en mejoramientos técnicos del manejo forestal, especialmente desde el punto de vista de impacto ambiental. Esos mejoramientos le dan credibilidad al manejo que realizan tales empresas y resultan en un impacto positivo a mediano plazo sobre su competitividad. Típicamente éstas incluyen:

- Mejoramiento en la calidad de los inventarios de extracción;
- Disminución del impacto ambiental provocado por la corta;

- Segregación de áreas de preservación y reservas de biodiversidad, frecuentemente con proporciones de hasta 26% de la superficie;
- Manejo del paisaje;
- Mejor manejo de la contaminación;
- Protección de cuencas y control de la erosión;
- Mejor disposición de desechos forestales e industriales;
- Protección de la fauna y control de la caza;
- Diversificación de la producción, incluyendo más especies y más productos como algunos no maderables del bosque;
- Empleo de una mayor variedad de especies, particularmente las nativas, para la reforestación;
- Mayor control de los límites de los bosques.

Un interesante subproducto de la certificación es que las UMF certificadas frecuentemente empiezan a hacer más investigación, para demostrar la sostenibilidad de sus estrategias de manejo:

- Establecimiento de parcelas permanentes para la medición y control en bosques nativos con el fin de determinar el crecimiento y la composición de las especies, así como los impactos de la corta en el bosque remanente;
- Inclusión de elementos de investigación en plantaciones forestales, tales como ensayos de especies y procedencias;
- Estudios sobre la fauna;
- Estudios de impacto del aprovechamiento sobre cuencas, fauna, flora y suelos;
- Estudios del potencial de producción y mercados de productos no maderables del bosque;
- Puesta en marcha de sistemas de monitoreo de las variables económicas, ecológicas y sociales evaluadas en la certificación.

Los posibles costos adicionales que en un inicio provoca la certificación del manejo, se transforman en una inversión que se traduce en mejor planificación, organización del trabajo, mejores condiciones laborales y menores costos de manejo a largo plazo. Las investigaciones llevadas a cabo por las UMF resultan en un mejoramiento continuo de la calidad de su propio manejo forestal y también contribuyen al cuerpo general de conocimientos sobre el manejo forestal sostenible. Las relaciones de las unidades certificadas con las autoridades ambientales y forestales han mejorado considerablemente y, en consecuencia, ha disminuido drásticamente el riesgo de paralización de las faenas debido a infracciones legales.

#### *La certificación mejora el rendimiento social*

Una de las sorpresas que se suelen llevar muchas de las empresas privadas que se hacen certificar es que los entes certificadores están interesados no sólo en los aspectos ambientales del manejo forestal sino también en los aspectos económicos y sociales. En parte, esto se debe a la comprensión incompleta de lo que es la sostenibilidad. Sin embargo la mayoría de las empresas han reaccionado bien ante los condicionamientos sociales que les han puesto como requisitos para certificarlas, entre los que vale la pena destacar:

- Cumplimiento de las leyes sociales, incluyendo el pago de las cargas sociales a los trabajadores;
- Revisión de los acuerdos de los contratistas con sus trabajadores, para garantizar que cumplan con las leyes sociales;
- Inversiones en entrenamiento del personal;
- Mejoramiento de las condiciones de seguridad de las faenas, incluyendo el uso

de ropa protectora, la presencia de unidades de primeros auxilios, etc;

- Relaciones mejoradas con los vecinos, incluyendo la solución de conflictos de tenencia de la tierra;
- Salarios medios más altos que los demás de la región;
- Instalaciones sociales de mejor calidad (ej. escuelas, canchas deportivas, unidades médicas).

Mejores condiciones sociales garantizan estabilidad en el trabajo y mayores niveles de satisfacción, disminuyendo sustancialmente la incidencia de conflictos laborales. Además, esto ha resultado en el mejoramiento de las relaciones entre las UMF y las autoridades públicas de salud y educación.

#### *La certificación mejora de varias maneras la competitividad*

Aunque el objetivo principal de la certificación forestal es alcanzar la conservación de los bosques a través del buen manejo forestal, las UMF que se hacen certificar tienen motivaciones muy variadas, como por ejemplo:

- El deseo de empresas que tienen su base en el Norte y de sus filiales locales de demostrar, tanto a los gobiernos de los países anfitriones como a la opinión pública de los países donde se van a comerciar los productos, que ellas toman en serio la conservación de los bosques y que quieren hacer una contribución práctica al buen manejo forestal;
- La posibilidad creciente de vender acciones y conseguir capital para expansión si se percibe que el manejo tiene determinado estándar;
- Razones de prestigio y estabilidad

operacional: la certificación reduce enormemente la probabilidad de que las autoridades locales cancelen los permisos de operación debido a irregularidades en el manejo;

- Lograr posiciones en mercados verdes. La empresa PIQRO, por ejemplo, vende parquet laminado al mercado de los Estados Unidos, donde la empresa compradora exige que el producto sea certificado por el FSC. En consecuencia, PIQRO ahora obtiene sus materias primas de cuatro ejidos certificados en Quintana Roo y también ha obtenido certificación para la cadena de custodia;
- Diversificar la producción creando mercados para nuevas especies. Así, COATLAHL de La Ceiba (Honduras) a pasado de producir 80% de caoba y cedro en 1991 a sólo 25% en la actualidad, lo que representa una flexibilidad mucho mayor en su manejo silvícola.
- Obtener precios mayores por su madera, la cual puede, de acuerdo a las especies y el

mercado, alcanzar de 15 a 20% más que la de bosques no certificados.

*Existe la percepción que la certificación gana en credibilidad*

El área de bosques certificados en Centroamérica y México es aún algo marginal en proporción a la superficie forestal. En la actualidad sólo hay 10 UMF certificadas (ver Cuadro 2), con un total cercano a 173 mil hectáreas, que representa 0,2% de los bosques de México y 0,3% de los bosques de América Central. Sin embargo, ya que en total en el mundo hay sólo unas 60 UMF certificadas, América Central y México están claramente a la vanguardia.

Si bien la certificación está en su estado embrionario, la mayor parte de los grupos consultados durante este estudio tienen credibilidad en el FSC y en la calidad del manejo en los bosques certificados. Se percata del hecho de que todos los grupos de interés

**Cuadro 2** Unidades de manejo forestal certificadas en Centroamérica y México

Nombre	País	Tipo de Proyecto	Superficie (ha)
PORTICO	Costa Rica	Bosque nativo	3 900
FUNDECOR	Costa Rica	Bosque nativo y cadena de custodia	15 000
Fundación TUVA	Costa Rica	Bosque nativo y cadena de custodia	750
Tropical American Tree Farms	Costa Rica	Plantaciones forestales ( <i>Tectona grandis</i> )	no disponible
Ston Forestal	Costa Rica	Plantaciones forestales( <i>Gmelina arborea</i> )	15 000
FLOR y FAUNA	Costa Rica	Plantaciones forestales ( <i>Tectona grandis</i> )	3 500
PDBL	Honduras	Bosque nativo	25 000
PIQRO y Plan Piloto Forestal en Quintana Roo	México	Bosque nativo y cadena de custodia	86 215
UZACHI	México	Bosques nativos. Pinares	24 191
Futuro Forestal	Panamá	Bosques secundarios	26
<b>Total</b>			<b>173 482</b>



pueden ser miembros del FSC y piensan que su sistema de acreditación de los cuerpos internacionales de certificación da independencia al sistema y por lo tanto mayor credibilidad. Los que se han certificado ven el proceso como algo ventajoso, no sólo desde un punto de vista económico sino desde otros puntos de vista. La mayoría de los actores involucrados en el proceso piensa que la certificación debe seguir siendo voluntaria, aunque ven que de facto se va transformando en algo obligatorio debido a las demandas del mercado y el acceso a ciertos derechos y privilegios.

### Restricciones de la certificación

*La percepción de que la certificación es cara*  
Se plantea con frecuencia que los costos iniciales de la certificación son demasiado altos, lo que conlleva la pérdida de ventajas competitivas, pero se ha hecho muy poco por analizar cómo estos costos pueden variar de acuerdo a la superficie forestal (ha) o los niveles de producción (m<sup>3</sup>). El Cuadro 3 muestra que el costo de la certificación fluctúa entre 0,55 y

21 US\$/ha. Se aprecia que el costo de certificación es inversamente proporcional a la superficie certificada.

Con base en las cifras del Cuadro 3 y el conocimiento de los autores sobre la producción anual de algunas unidades, el costo por metro cúbico de madera redonda producida se puede estimar entre US\$0,26 y US\$1,1. Para las unidades más pequeñas los costos pueden subir hasta US\$4,26 por m<sup>3</sup> o más. Estas cifras son consistentes con otras que se reportan en la literatura (FAO y otros, 1997). El problema principal para las unidades pequeñas es de flujo de caja y de encontrar fondos para cubrir los costos iniciales de la certificación. En el caso de una pequeña UMF certificada cuya producción se orienta al mercado interno, el costo de certificación por m<sup>3</sup> puede subir en un 50%. Como manifestó una de las personas entrevistadas, en el caso de UMF pequeñas la certificación cuesta más que un tractor usado y al tractor le ven claramente la utilidad mientras que a la certificación no.

**Cuadro 3** Costo de certificación (en US\$) en seis superficies forestales nativas en América Latina

Costo inicial de certificación	Costo anual de verificación	Superficie (ha)	Costo (por ha)
8 000	2 000	750	21,33
10 000	2 000	1 500	12,00
45 000	2 500	6 300	8,73
30 000	2 000	14 900	2,55
12 000	2 000	25 000	0,80
36 000	2 000	80 000	0,55

Nota: Basado en información de casos concretos, cuya fuente no se identifica para no violar la confidencialidad de los datos

### *Calidad variable de los equipos certificadores*

Esta restricción no puede generalizarse, pero ha resultado en problemas reales en algunos casos en que las organizaciones certificadoras no hicieron una buena selección de los miembros del equipo. Algunos de los problemas han sido:

- Miembros de equipos de certificación que no hablan español;
- Miembros de equipos de certificación que no están familiarizados social o técnicamente con la realidad de las unidades que se supone que tienen que certificar (por ejemplo, no conocen las principales especies extraídas);
- Equipos con poca experiencia en tareas productivas que piden condiciones a veces irreales como el disminuir el impacto sobre la compactación del suelo por debajo de lo que es técnicamente posible;
- Miembros extranjeros de los equipos que verifican los aspectos sociales sin tener una adecuada comprensión del contexto social particular del país anfitrión o de sus poblaciones indígenas y locales.

En general, parece que la certificación no es siempre del mismo nivel debido a debilidades ocasionales de algunos de los equipos. Para mantener la credibilidad de la certificación, es muy importante que exista confianza en la capacidad de los equipos certificadores. Aunque también es importante mantener bajos los costos de la certificación, se corre el riesgo de que al tratar de ahorrar en los costos del equipo se obtengan niveles de calidad no homogéneos, en dependencia de la capacidad de pago de las unidades que solicitan ser certificadas.

### *Expectativas no realistas sobre los beneficios de la certificación*

Algunas UMF que esperan certificarse creen que obtendrán inmediatamente precios adicionales por todos sus productos y que podrán colocar en el mercado una variedad mucho mayor de especies. Estas percepciones a corto plazo no son correctas, ya que hay casos de propietarios que no están percibiendo ningún beneficio concreto de la certificación. Queda por ver si son o no más ajustadas las percepciones de mediano a largo plazo de que pronto sólo se podrá exportar madera certificada. Incluso la existencia de un buen mercado para la madera certificada no implica que éste sea fácil de abastecer. Muchos de los grandes importadores y productores europeos, por ejemplo, exigen la garantía de un suministro regular de madera certificada. Otros no pueden almacenar y quieren recibir la madera 'a solicitud'. Trabajar con estos tipos de clientes significa que es necesario tener una mayor reserva, lo que implica mayores costos financieros.

### *Los efectos de la inestabilidad política en la certificación*

En la mayoría de los países de la región, las condiciones políticas y económicas son muy inestables y la situación es especialmente difícil dentro del sector de recursos naturales. Los empresarios tienen temor a adquirir compromisos e incurrir en costos adicionales cuando la falta de políticas bien definidas conlleva a la incertidumbre acerca de la conducta futura del Gobierno. Entre los problemas potenciales están:

- Declaraciones de moratorias sobre determinadas especies, sin importar las calidades individuales del manejo forestal de las UMF;

- Disposiciones variables de año en año sobre las condiciones de la corta;
- Obstáculos burocráticos que dificultan la obtención de permisos;
- Inflexibilidad de las disposiciones sobre el manejo forestal, como el hecho de que la rigidez de los esquemas de manejo por superficie impide ajustar la producción a las condiciones del mercado (por ejemplo, cortar más de lo planificado cuando hay un buen precio y viceversa);
- Actitud generalmente negativa de los servicios forestales hacia la empresa privada;
- Falta de instancias claras de diálogo con el gobierno.

#### *Mantenimiento de la reputación del sello*

Para mantener la credibilidad del sistema de certificación, todos los actores deben fijarse estándares muy altos a sí mismos y a los demás participantes de la cadena. El FSC debe mantenerse vigilante, revisar con cuidado cada proceso de certificación y dar a conocer los mecanismos de control que ejerce. Entre los problemas principales están:

- Certificadores que se concentran en aspectos técnicos sencillos del manejo forestal y evitan discutir asuntos más difíciles como las expectativas de crecimiento, de precio o sobre los costos de administración;
- Uso ambiguo del certificado y del sello, por ejemplo al no disipar el mal entendido de que el certificado incluye también la cadena de custodia;
- Falta de comprensión de lo que es la certificación por parte de los usuarios, incluyendo la creencia de que, una vez obtenido, el certificado es para siempre y no se puede retirar;
- Competencia entre certificadoras por lograr

contratos, con algunas desprestigiando activamente a sus competidores, llegando incluso hasta garantizar la certificación *ex-ante* con el objeto de ganar contratos;

- Conflicto de intereses cuando, por ejemplo, las ONG que apoyan a ciertas UMF para que logren la certificación también suministran miembros a los equipos certificadores.

#### *Estándares aplicados a los proyectos*

En algunas UMF se piensa que los niveles de exigencia y algunas de las condiciones para la certificación son absurdamente altos y que algunos de los plazos dados para cumplir con esas condiciones son irreales. Con frecuencia los certificadores olvidan que la sostenibilidad es un proceso al que se llega por mejoramientos continuos, fijados en niveles realistas. Además, a veces también imponen condiciones que superan la capacidad individual de acción de las UMF, como valoraciones detalladas del impacto ambiental o estudios sobre fauna y productos no maderables del bosque que mejor son efectuados por institutos de investigación.

## GOBIERNOS

### **Experiencias positivas y oportunidades**

*El número de iniciativas nacionales está creciendo*

El FSC ha producido guías para el desarrollo de iniciativas nacionales y estándares de certificación, que luego pueden ser endosados por el FSC. Una cantidad creciente de países de la región ha designado personas enlace del FSC y establecido grupos de trabajo nacionales, como primer paso en el proceso de desarrollo de criterios e indicadores nacionales que sirvan de base para juzgar el

manejo forestal que se realiza en el país. Aún sin certificación formal, estos procesos definen estándares a los que debe aspirar cualquiera que haga manejo forestal y aumentan el conocimiento sobre la certificación, lo que puede resultar en una contribución importante para el mejoramiento de las políticas forestales nacionales.

#### *Los gobiernos ven en la certificación una oportunidad de mejorar el manejo forestal*

Hay conciencia en los representantes de los servicios forestales oficiales, que las UMF tienen estándares altos de manejo forestal. Ellos creen que generalizar la certificación es una buena forma de progresar en el mejoramiento del manejo forestal en el país. Sin embargo, nadie parece estar de acuerdo en cómo debe progresar el proceso, si con mayor o menor participación del Estado o transformando el proceso hasta la fecha voluntario en obligatorio.

#### **Restricciones de la certificación**

##### *Falta de control sobre la corta por parte del Gobierno*

En la mayoría de los países de Centroamérica, el Gobierno no tiene un control real sobre la corta de madera. Entre el 25% y el 60% de la corta es ilegal e, incluso en las áreas que tienen permiso de corta, el manejo se mantiene al mínimo y existe poca intención de cumplir con las leyes. Muchas veces, propietarios de bosques emplean la corta autorizada para abrir el área para otros usos de la tierra. Muchos propietarios de bosques ven más fácil operar fuera que dentro de la ley, pues dentro de la ley se tiene mucho más control y los procedimientos no están libres ni de demoras ni de presiones por parte de los funcionarios. En consecuencia, es poco probable que los costos

adicionales de la certificación resulten atractivos al menos que se cree un clima mucho más propicio hacia el manejo forestal sostenible.

##### *Papel incierto de los Gobiernos en la certificación*

Algunas administraciones forestales de la región creen que el Estado debe controlar la certificación y, no sólo eso, sino que también debe ser el certificador. Sin embargo, las administraciones forestales del Estado no han podido detener la deforestación, ni en las áreas con permisos de aprovechamiento ni en las que no los tienen, y no parece que estén en condiciones de administrar correctamente un sistema que debe ser técnicamente serio y tener credibilidad nacional e internacional. Mientras que el Estado claramente tiene un papel que jugar como impulsor del proceso de certificación, no debe ser el contralor del proceso y mucho menos el certificador.

##### *Existen pocos vínculos entre los incentivos del sector forestal y la certificación*

La mayoría de los gobiernos de la región han desarrollado diferentes sistemas de incentivos, con mayor o menor éxito. Estos han incluido facilidades tributarias o subvenciones para reforestar y manejar bosques plantados, pero muy pocos incentivos para el manejo del bosque nativo. Si bien se han aumentado las tasas de reforestación, los incentivos han adolecido de una serie de problemas como:

- Falta de recursos para que los beneficiarios puedan acceder a los incentivos;
- Bases discrecionales de algunos incentivos que han llevado a abusos del sistema;
- Incertidumbre respecto a los períodos de vigencia y montos de los incentivos;
- Carencia de objetivos y metas definidas para los incentivos.

Por lo general, los propietarios tratan de aprovechar al máximo los incentivos sin mejorar necesariamente su manejo forestal. Hasta el momento, no se han dado pasos para asociar los incentivos con la certificación como condición para el buen manejo forestal.

#### *Falta de apoyo decidido de los Gobiernos a los procesos nacionales*

Como ya se mencionó, hay varias iniciativas para establecer estándares nacionales para el buen manejo forestal. Sin embargo, aunque todos los países están participando a través de sus gobiernos en la definición de estándares regionales, muchos de esos gobiernos tienen actitudes bastante indiferentes hacia los procesos nacionales de definición de principios, criterios e indicadores. Aunque el FSC prefiere las iniciativas conducidas por la sociedad civil con mínima participación del Gobierno, la falta de recursos en la región indica que es muy importante que los gobiernos tomen parte en la promoción y facilitación del proceso.

## **CERTIFICADORES**

### **Experiencias positivas y oportunidades**

#### *Haciendo la certificación accesible*

Las organizaciones certificadoras acreditadas ante el FSC han tenido gran imaginación al desarrollar soluciones para hacer la certificación accesible a sus clientes. Un mecanismo ha sido la certificación grupal, en el cual los costos los comparten varias UMF que se certifican en un mismo proceso con una ONG como garante. Otro mecanismo es que las UMF obtengan ayuda financiera de alguno de los varios donantes interesados en apoyar el manejo forestal sostenible. Parece muy posible que, en la etapa actual del proceso de

certificación, aquellas empresas o grupos que reúnen las condiciones para certificarse pueden encontrar apoyo financiero para cubrir parcial o totalmente los costos.

#### *Experiencia creciente en la certificación*

El número de UMF certificadas en Centroamérica y México sigue creciendo. Además, cada vez más especialistas regionales están participando en el propio proceso de certificación. Aunque los cinco grupos actualmente acreditados por el FSC para certificar tienen su sede en el Norte, varios grupos del Sur (incluyendo algunos de Argentina, Brasil y Costa Rica) han aplicado para ser certificadores. De tener éxito, se puede esperar que tendrán costos más bajos y una mejor comprensión del contexto social, económico y ecológico de los países en los que trabajan.

### **Restricciones de la certificación**

#### *Criterios e indicadores nacionales aún débiles en aspectos como la equidad y biodiversidad*

El sistema de certificación del FSC define principios y criterios de aplicación general. Los diversos países, por su parte, están definiendo criterios e indicadores aplicables a su propia realidad. Aunque varias de estas iniciativas parecen estar desarrollando buenos indicadores para los aspectos técnicos de la explotación forestal, son aún relativamente débiles en los indicadores ecológicos y sociales. En particular, no abarcan los productos no maderables del bosque y la biodiversidad. Ni están bien conectados con procesos internacionales, como las pruebas de criterios e indicadores que el CIFOR está dirigiendo, lo que podría significar un avance en los aspectos más débiles.

### *Falta de compromiso con la 'Meta 2000' de la OIMT*

La certificación ha tenido entre sus principales motivadores las discusiones en ECO 92, Agenda 21 y la propuesta de principios forestales. En este contexto, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) formuló la llamada 'Meta 2000' que postula que, para el año 2000, los países productores y consumidores de maderas tropicales se comprometen a sólo comercializar maderas procedentes de bosques manejados sosteniblemente. A partir de este enunciado, la OIMT formuló sus guías para el manejo de bosques naturales y plantaciones, y el FSC sus principios y criterios. Lamentablemente, la adopción de la 'Meta 2000' por parte de los gobiernos no se ha generalizado y las partes no están vinculadas legalmente. La situación real es que ni el Sur hace progresos ni el Norte apoya o da los pasos necesarios para crear condiciones para su adopción.

### *Conflictos entre certificación y ética de negocios*

La certificación ha dejado de ser un esquema idealista y se ha convertido en un negocio de hecho y derecho con todos los problemas de tácticas de mercado y garantías de calidad adjuntos. Se está produciendo cada vez más competencia entre las organizaciones certificadoras y esto conlleva a la interrogante de si existirá un conflicto fundamental entre dirigir un negocio y ser un buen certificador. La capacitación sobre certificación en la región, por ejemplo, la hace fundamentalmente uno de los grupos certificadoros, resultando en la promoción de su propio sistema y el fortalecimiento de la red de certificación propia. Mientras que algunos la

consideran como una acción de promoción del buen manejo forestal, otros la ven sólo como una estrategia comercial de posicionamiento del mercado. Se han producido problemas en algunos casos en que los certificadores han comenzado a promover la comercialización de productos certificados y han recomendado compradores que no han podido pagar sus compromisos con los productores. Se está generalizando la percepción entre los funcionarios de gobiernos, productores locales y las ONG nacionales de que la certificación es un negocio de unos pocos, sobre todo extranjeros, y no es aún suficientemente accesible a grupos y empresas pequeñas del Sur.

## COMPRADORES DE PRODUCTOS

### **Experiencias positivas y oportunidades**

*Los compradores están más interesados en los productos certificados*

El compromiso de comprar madera de fuentes con buen manejo forestal está ganando fuerza internacionalmente. Los llamados 'Buyers Groups' (Grupos de Compradores) promovidos por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) se han establecido en varios países europeos y en los Estados Unidos, y se comprometen a adquirir gradualmente sólo madera procedente de fuentes bien manejadas. Grandes consorcios de producción de muebles, como IKEA en Suecia, también han estado adoptando políticas para maximizar su uso de madera certificada. A la vez, las iniciativas nacionales también siguen creciendo. Algunas grandes cadenas de mercados en México, por ejemplo, tienen interés en abastecer sus fábricas de muebles con madera certificada para ofrecer un producto diferente al consumidor mexicano.

En Costa Rica, estudios de mercado sugieren que los consumidores están dispuestos a pagar precios adicionales entre 5% y 20% por productos certificados (Soihet 1994).

Además de la madera, hay también nuevas oportunidades de mercado para los servicios ambientales garantizados por la certificación de buen manejo. Estos incluyen el interés en el flujo de carbono, en la venta adelantada de planes de manejo y en plantas pequeñas de producción de energía eléctrica, que dependen de la caída natural (sin represa) y por lo tanto del buen manejo de la cuenca.

### Restricciones de la certificación

#### *Mal uso del sello verde*

La certificación surgió originalmente para asegurar el buen manejo de los bosques naturales tropicales. Sin embargo, debido al constante incremento de los proyectos de reforestación y al crecimiento del mercado de madera procedente de plantaciones, la certificación también se está aplicando a éstas. Propagandas inescrupulosas que afirman que las plantaciones pueden reducir la destrucción de ecosistemas naturales van en contra del espíritu original de la certificación y hacen que la atención deje de centrarse en el manejo sostenible de los bosques naturales.

#### *Limitaciones de la demanda*

Si bien la demanda de madera certificada está activa, esto no implica necesariamente que los compradores están dispuestos a pagar precios mayores por ella. Otros compradores, como ha ocurrido en Guatemala y México, plantean que la calidad inconsistente del producto y problemas de clasificación les han imposibilitado pagar por los productos que adquirieron. Otro problema es que la proliferación de

certificados y sellos verdes promovidos por las propias empresas, cámaras forestales y asociaciones de propietarios, está resultando en la pérdida de credibilidad del esquema apoyado por el FSC. Por lo tanto, es importante que los gobiernos de los países de la región que apoyen los sistemas nacionales de certificación, lo hagan con el endoso del FSC.

Otros problemas potenciales surgen del hecho de que, dependiendo de cómo se aplica la certificación (por ejemplo, si es voluntaria u obligatoria, si es de madera de todos los países o sólo de los tropicales), se puede argüir que ésta es una barrera técnica al comercio (ver el Documento 23b de Bass en este Envío). Ya que esto se puede ver obstaculizado por la Organización Mundial del Comercio, los 'Buyers Groups' deben tener cuidado con las demandas que hacen.

## LAS ONG Y SOCIEDAD CIVIL

### Experiencias positivas y oportunidades

#### *Papel como promotores y garantes de la certificación*

Las ONG nacionales e internacionales y las organizaciones de la sociedad civil están jugando un rol principal en la consolidación del proceso de certificación. Tienen participación activa en la capacitación, obteniendo fondos para la certificación y facilitando contactos entre productores y compradores. Muchos esquemas de certificación de grupos tienen las ONG como garantes, mientras que otras ONG y Fundaciones se han concentrado más en el desarrollo de técnicas de manejo forestal de bajo impacto. Especialistas de las ONG han participado en equipos de certificación en Brasil y América Central, contribuyendo a la

credibilidad del sistema, por tratarse de técnicos con grandes conocimientos y experiencia de campo en manejo forestal.

### *Papel como reguladores*

Muchas ONG's han pasado de su oposición inicial al sistema de certificación a hacerse miembros del FSC. Algunas ONG internacionales juegan un papel importante en la regulación de algunos procesos de certificación y ocasionalmente elevan sus objeciones al FSC. El FSC y las certificadoras deben entonces aclarar las objeciones, lo que frecuentemente resulta en el mejoramiento de los estándares ambientales, sociales y económicos de las UMF involucradas. Sin embargo, las ONG internacionales no siempre coinciden con la visión del Sur y es necesario que el FSC y las certificadoras acreditadas den más oportunidades de expresar sus opiniones a las ONG nacionales y organizaciones de la sociedad civil.

### **Restricciones de la certificación**

#### *Posiciones no representativas asumidas por algunas ONG*

Algunos de los actores entrevistados para este estudio ven la certificación como algo ajeno a la región y casi como una intromisión de compañías y ONG del Norte en las políticas y acciones de manejo y conservación de los recursos naturales del Sur. Esta percepción se debe en gran medida al hecho de que todas las organizaciones certificadoras acreditadas son del Norte, gran parte del proceso está financiado por ONG del Norte, y se cree que beneficia a los consumidores del Norte. Particularmente problemáticas son las posiciones de algunas ONG internacionales que se perciben como promotoras del paradigma conservacionista del Norte, sin

respetar los valores nacionales (locales) y tradicionales. La mejor manera de solucionar estos problemas es que esas ONG se integren al FSC y planteen sus denuncias en un foro en el cual se les pueda dar seguimiento y posiblemente mejorar así el sistema.

## **UNIVERSIDADES**

### **Experiencias positivas y oportunidades**

#### *Cierta capacitación en certificación*

Algunas universidades y otras instituciones están comenzando a incluir la certificación, o el tema más amplio de los criterios e indicadores de manejo forestal sostenible, en sus programas de enseñanza y entrenamiento. El CATIE, por ejemplo, trata estos asuntos en su programa de Maestría y su corto Curso Internacional de Manejo Forestal. También en Costa Rica, los estudiantes de Ingeniería Forestal de la UNA y del Instituto (ITCR) estudian la certificación como parte de su currículo. Además de organizaciones como el CATIE, hay profesores universitarios que están participando activamente en el debate nacional e internacional sobre la certificación a título individual.

### **Restricciones de la certificación**

#### *La certificación aún no es un tema generalizado de enseñanza*

A pesar del progreso alcanzado en Costa Rica, la certificación sigue ausente de los currículos de la mayoría de las universidades y facultades de la región.

#### *Las universidades como certificadoras*

En el caso de Costa Rica, las Universidades e incluso el CATIE han considerado y aún no excluyen la posibilidad de transformarse en certificadoras. Los que están a favor lo



analizan como una oportunidad de mercado en momentos en que las universidades y centros de investigación enfrentan problemas de financiamiento. Otros plantean que es una restricción, pues sacaría a las Universidades de su quehacer tradicional de enseñanza, investigación y extensión. En ambos casos, parece haber un papel justificado para miembros individuales del personal universitario en los equipos de certificación.

#### *La falta de investigación adecuada*

Los procesos de certificación han dejado en evidencia la poca información de que se dispone sobre la sostenibilidad de las prácticas silviculturales empleadas en la actualidad. Las organizaciones certificadoras se están dirigiendo a las universidades y centros de investigación en busca de información sobre rendimiento de plantaciones y bosques naturales, impacto de las operaciones de corta y extracción, etc. Es importante que los centros de investigación sintetizen y diseminen la información disponible y planifiquen sus investigaciones de acuerdo a las nuevas demandas.

## **PROYECTOS DE COOPERACIÓN TÉCNICA**

### **Experiencias positivas y oportunidades**

#### *Desarrollo de técnicas de buen manejo forestal*

Los proyectos de cooperación bilateral y multilateral están contribuyendo significativamente al mejoramiento de la calidad y nivel del manejo forestal en la región. También han contribuido ampliamente al desarrollo de las normas técnicas y disposiciones administrativas.

### *Diferentes formas de apoyo a la certificación*

Los proyectos de cooperación internacional han dado un apoyo valioso a la certificación en la región y hay señales claras de que continuarán haciéndolo en el futuro. Sus acciones incluyen el financiamiento de la certificación de unidades específicas, y el apoyo a la ampliación de las iniciativas piloto a regiones de mayor extensión, la búsqueda de nuevos mercados para madera y productos forestales no maderables de bosques manejados y el apoyo al FSC. La reciente iniciativa conjunta 'Forests for Life' del Banco Mundial y el WWF para fomentar el manejo forestal certificado de bosques tropicales de al menos 100 millones de ha para el año 2005 dará un ímpetu aún mayor a la certificación.

### **Restricciones a la certificación**

#### *Condicionamiento*

Las actividades financiadas mediante la cooperación bilateral y multilateral muchas veces reflejan las prioridades de los donantes y pueden estar limitadas por condiciones que compiten con las políticas internas de manejo de recursos naturales. Ejemplos de condicionamiento incluyen la renuncia de agencias de desarrollo en el Petén, Guatemala, a apoyar el manejo forestal del bosque tropical que realizan las empresas privadas, a pesar de que las concesiones comunitarias sólo tienen capacidad para manejar parte del área. Tanto el Banco Mundial como el Banco Interamericano de Desarrollo tienen políticas que les impiden apoyar operaciones de extracción comercial en bosques primarios tropicales. En general, la cooperación internacional en la Amazonía se ha concentrado en los productos no maderables del bosque en las reservas extractivistas y ha ignorado el aprovechamiento de la madera,

limitando las posibilidades de manejo forestal a lo que se considera apropiado en el Norte.

## CONSEJO DE MANEJO FORESTAL (FSC)

### Experiencias positivas y oportunidades

#### *Credibilidad creciente a nivel internacional*

El sistema de certificación del FSC ha ganado gradualmente la reputación de ser confiable e independiente. El papel del FSC como organización acreditadora, y como defensor y garante de los criterios e indicadores nacionales, ha gozado de aprobación generalizada en la región centroamericana y México. El creciente apoyo que el FSC está recibiendo del sistema internacional sugiere que está cumpliendo cada vez más con las expectativas tanto del Norte como del Sur.

#### *Avances en el desarrollo de principios, criterios e indicadores*

En diversas regiones y países hay diferentes condiciones ecológicas, sociales y económicas que hacen necesaria la adaptación de los principios y criterios del FSC. El CIFOR ha estado particularmente activo centralizando esfuerzos en todas las regiones para hacer comparables los criterios e indicadores de las diferentes organizaciones. En coordinación con el FSC, también se están haciendo grandes esfuerzos por definir aspectos menos conocidos del manejo forestal sostenible como los asuntos sociales, de biodiversidad y productos no maderables del bosque.

#### *Capacidad de resolver conflictos*

El FSC es una institución transparente cuyo sistema de resolución de conflictos permite a las ONG, organizaciones de la sociedad civil y comunidades presentar denuncias en caso

de que se sientan afectadas en alguna forma por los certificados que el sistema avala. Sus reclamos se canalizan a través del FSC a las instituciones certificadoras y, de ser necesario, los certificados pueden ser revisados o retirados.

### Restricciones de la certificación

#### *Limitaciones a la acreditación*

Como se ha señalado, existe la percepción en muchos países centroamericanos y otros países de América Latina de que el sistema de acreditación sólo permite el acceso a los países del Norte y a organizaciones y empresas grandes. Los grupos regionales carecen de la estructura y dimensión económica como para convertirse en acreditadores. Se necesitan más recursos para apoyar la acreditación de grupos del Sur.

#### *Falta de acción en capacitación*

La capacitación en certificación en la región centroamericana está dominada por una sola organización certificadora. El sentimiento de muchos actores de la región es que el FSC mismo debería proveer capacitación más independiente que no esté vinculada a un sello de certificación específico. La provisión de capacitación 'neutra' es particularmente necesaria para apoyar las varias iniciativas regionales y nacionales, a cuyo margen se ha mantenido el FSC para preservar su independencia de las estructuras gubernamentales.

## PARTE II – PRECIOUS WOODS/MIL MADEREIRA ITACOATIARA: UN ESTUDIO DE CASO DE MANEJO FORESTAL Y CERTIFICACIÓN<sup>1</sup>

### MIL MADEREIRA Y EL MANEJO FORESTAL EN LA AMAZONÍA BRASILEÑA

Precious Woods es una compañía que tiene como objetivo demostrar la rentabilidad de producir múltiples artículos del bosque tropical de una manera sostenible para el beneficio de sus accionistas y empleados, comunidades, consumidores y el medio ambiente. En la práctica, esto significa que quiere producir madera dura y otros productos forestales en países tropicales mediante la reforestación y el manejo sostenible de bosques nativos.

A través de su compañía brasileña, Mil Madereira Itacoatiara (MMI), Precious Woods posee un área de unas 80 000 ha, a unos 200 km al este de Manaus, la capital del estado brasileño de Amazonas. El nombre de la propiedad es '*Fazenda Dois Mil*' o F2M. El uso actual de la tierra de F2M se muestra en el Cuadro 4. La propiedad constituye una micro-cuenca completa y por ello la conservación del ecosistema es de alta prioridad. Como se puede ver en el Cuadro 4, el 30% del área está destinada a la conservación, una parte está segregada como

área de conservación absoluta y el resto consiste de áreas demasiado frágiles para la forestación (pendientes empinadas, zonas inundables, cursos de agua) en secciones de producción.

El plan de manejo preparado por F2M fue aprobado por el Instituto Brasileño para el Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA). El plan fue mejorado por encima de los requerimientos del IBAMA para cumplir con los propios altos estándares de la compañía. Con base en este plan, y en operaciones actuales, el manejo forestal fue certificado por la Rainforest Alliance, acreditada por el FSC en julio de 1997.

El manejo forestal en F2M se basa en el sistema CELOS, desarrollado en Surinam por un equipo de científicos de la Universidad de Wageningen (véase de Graaf, 1986), adaptado por el Instituto Nacional de Brasil para Investigaciones del Amazona para las condiciones del Amazona brasileño y adaptado otra vez para las condiciones de los bosques de la F2M por los ingenieros forestales de la compañía. El Cuadro 5 muestra los detalles de cómo se aplica el concepto del manejo sostenible.

El concepto de manejo contiene los siguientes elementos:

- Basado en el inventario, el volumen de todas las especies maderables con un diámetro a la altura del pecho de más de 5 cm es de 290 m<sup>3</sup>/ha.
- El volumen de las especies comerciales con un diámetro a la altura del pecho de más de 50 cm es de 80 m<sup>3</sup>/ha.
- El volumen promedio de corta planificada es de 35 m<sup>3</sup>/ha, con un máximo de 40 m<sup>3</sup>/ha. Para cada especie individual, la corta se

<sup>1</sup> Esta parte del artículo se basa en una presentación de Ronnie de Camino en la 'Primera Conferencia Latinoamericana sobre Certificación Forestal' que tuvo lugar en CATIE, del 8-9 de diciembre de 1997.

**Cuadro 4** Uso actual de la tierra en F2M

Uso actual	Área (ha)	Porcentaje (%)
Área forestal para la producción de madera	50 000	63
Área de conservación	24 726	30
(Unidad de conservación absoluta)	(5 164)	
(Conservación en las secciones de producción)	(19 562)	
Área deforestada antes de 1993 (compra de la propiedad por Precious Woods)	5 845	7
<b>Total</b>	<b>80 571</b>	<b>100</b>

Fuente: Guerreiro (1996)

limita al 80% del volumen comercial. Las tasas del crecimiento promedio anual se han estimado en 1,6 m<sup>3</sup>/ha, lo que permitiría un máximo de 43 m<sup>3</sup>/ha para cortar cada 25 años.

- El ciclo de corta se estableció a los 25 años, que es el período estimado para que el bosque recupere su volumen original después de la corta.
- En estos momentos, hay 65 especies con potencial de mercado, de las cuales sólo 28 tienen en la actualidad un mercado de exportación.
- El bosque se divide en 25 secciones de 2.700 ha cada una, con un promedio de 700 ha segregadas para la conservación y 2 000 ha para la producción de madera.

Las actividades forestales más importantes son las siguientes:

- Se lleva a cabo *un inventario operacional* en la próxima sección a extraer. Éste consiste de un estudio completo de todos los árboles comerciales con un diámetro a la altura del pecho de más de 50 cm. Cada árbol se marca con un número, su especie y diámetro a la altura del pecho se registran y su ubicación se señala en un mapa. Los datos son procesados con software que pre-

selecciona los árboles a extraer y genera un mapa de corta para el uso de los equipos de campo.

- *La apertura de caminos* consiste en la creación de una red sistemática, permanente, de caminos forestales, a 100 m de distancia unos de otros, que dan una intensidad de caminos de 80 m lineares/ha. Cerca de 14 km de caminos principales se construyen para cada sección de 2 000 ha y se hace un patio de acopio por cada 60 ha de bosque.
- *La corta de árboles* comienza con la verificación de que el árbol escogido por la computadora se puede cortar. Los factores que se toman en consideración incluyen si el árbol es hueco o no, su proximidad a otros árboles y el tamaño del claro que su tala puede causar. De el árbol no ser adecuado, se le sustituye por un árbol comercial no marcado que se encuentre cerca. Entonces se lleva a cabo la tala mediante el empleo de motosierras y cuñas para derribarlo en ángulo con el camino y en la dirección que cause el menor daño posible a los árboles restantes. La tala da un promedio de 17 árboles por equipo por día.
- *El pre-arrastré* se lleva a cabo con un Track Skidder, diseñado especialmente para la extracción de bajo impacto, combinado con

**Cuadro 5** Principales guías para el manejo forestal sostenible en F2M

<b>Tiempo:</b>	<b>Actividad:</b>
4 años antes de la primera extracción	Definición de la lista de especies comerciales. Inventario forestal general (0,1% intensidad). Delimitación del área de producción y del área de conservación.
3 años antes de la primera extracción	Medición topográfica del área. Preparación y aprobación del plan de manejo forestal.
2 años antes de la primera extracción	Análisis de la topografía y establecimiento de las secciones de extracción y la red de caminos. Delimitación de las unidades de planificación (10 ha) en la primera sección. Inventario del 100% de los árboles de especies comerciales con un diámetro a la altura del pecho de más de 50 cm en la sección a extraer; situación individual de los árboles incluidos en el mapa. Establecimiento de parcelas permanentes para estudios de crecimiento y control del impacto de la extracción en el bosque remanente. Corte de enredaderas en caso de necesidad. Construcción de caminos.
1 año antes de la primera extracción	Análisis de los datos del inventario y selección computerizada de los árboles a extraer. Planificación de las actividades de extracción.
Año de la primera extracción	Apertura de una red sistemática de caminos forestales. Corta y transportación de la madera a la industria.
1 año después de la primera extracción	Primer monitoreo de las parcelas permanentes después de la corta. Impacto de la corta en el bosque remanente.
Cada 3-5 años más tarde	Medición de las parcelas permanentes: recuperación del impacto, estudio de futuros árboles, medición de la regeneración. Planificación y ejecución de la silvicultura: corte de enredaderas, liberación de futuros árboles, aclareo para concentrar el crecimiento de las especies e individuos deseados.

Fuente: Guerreiro (1996)

- un cabrestante para arrastrar los troncos desde el bosque hasta los caminos. Se pueden extraer aproximadamente 35 troncos por máquina por día.
- *El arrastre* (de los árboles pre-arrastrados) desde el lado del camino hasta el patio de copio se realiza con un Skidder con neumáticos de baja presión para evitar la compactación excesiva del suelo. Se pueden transportar 45 troncos por máquina por día.
  - Se delimitan y miden las *parcelas permanentes* antes y después de la corta para evaluar los volúmenes, el impacto de la corta, las tasas de crecimiento, y para planificar las actividades silviculturales.
- La F2M tiene un aserradero con una capacidad de procesamiento de 70 000 m<sup>3</sup> de troncos. La producción es de 35 000 m<sup>3</sup> de madera aserrada por año, pero la meta es incrementar la

eficiencia de transformación del 45% actual al 60%, aumentando así la producción anual a 42 000 m<sup>3</sup>. A diferencia de otras áreas del Amazona brasileño, la F2M no tiene especies de maderas de alto valor como la *Swietenia*, *Cedrela* y *Carapa*. Por ello, la comercialización de los productos puede ser más difícil. Sin embargo, la compañía ha invertido en un secadero, una planta procesadora de madera para la producción de productos semi-terminados y terminados – como puertas y ventanas – y espera exportar el 85% de su producción y vender el resto en el mercado local.

Las principales diferencias entre el sistema de Precious Woods y los explotadores forestales tradicionales se resumen en el Cuadro 6, mientras que el Cuadro 7 muestra los diferentes impactos sobre el bosque de los dos sistemas.

Precious Woods espera obtener una Tasa Interna de Rendimiento de cerca del 16%. Este nivel de beneficios depende, sin embargo, de muchas variables, entre ellas:

- El tamaño de la extracción – extraer menos que los 35 m<sup>3</sup>/ha planificados tendría un fuerte impacto negativo;
- La eficiencia de conversión de troncos en productos;
- La proporción de madera procesada y la proporción de madera exportada;
- El precio de los productos;
- La posibilidad de vender especies menos conocidas sin las cuales los volúmenes de extracción de 35 m<sup>3</sup>/ha tal vez no se puedan alcanzar.

Además de sus propios beneficios directos, Precious Woods también contribuye a mantener el balance de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

Un bosque manejado de manera sostenible evita las emisiones asociadas con la deforestación ya que el área se mantiene como bosque. Al ofrecer empleos a nivel local, también ayuda a reducir la presión sobre las áreas forestales vecinas.

## LA EXPERIENCIA DE LA CERTIFICACIÓN

### ¿Por qué la certificación?

Precious Woods tiene por objetivo realizar un manejo forestal sostenible. La certificación es una confirmación importante para sus accionistas, la población local y los consumidores de que la compañía está alcanzando sus objetivos. La certificación también implica que, a diferencia de la mayoría de las empresas forestales, Precious Woods cumple con los requerimientos de la legislación forestal, ambiental, social y económica de Brasil. Esto ha sido fundamental para posibilitarle a la compañía el establecimiento de relaciones de colaboración con autoridades forestales, hasta el extremo que a F2M se le considera un modelo de buen manejo forestal. Aunque también sería preferible un espíritu de colaboración, la certificación por lo menos ha permitido el desarrollo de un clima ‘neutral’ entre la compañía y las ONG ambientales que, por lo demás, se oponen a cualquier tipo de intervención comercial en los bosques primarios húmedos tropicales.

La certificación contribuye a la imagen externa favorable de Precious Woods, garantizando las buenas prácticas de negocio y forestales de la compañía. En el caso de Precious Woods, esto es particularmente importante en relación con sus accionistas, la opinión pública en Suiza (de donde recibe la

**Cuadro 6** Diferentes enfoques sobre el manejo de bosques primarios tropicales

<b>Modelo de Precious Woods</b>	<b>Modelo tradicional</b>
El objetivo del negocio es lograr el desarrollo sostenible en los sentidos económico, social y ambiental.	El objetivo del negocio es hacer dinero. El desarrollo sostenible sólo es motivo de preocupación si es requerido por la ley.
El Plan de Manejo Forestal es un instrumento para optimizar las actividades en el campo.	El Plan de Manejo Forestal es sencillamente un requerimiento legal para obtener una licencia de extracción.
La planificación de las actividades es esencial. Se invierte en la planificación la misma cantidad de dinero que en la compra de tierra y bosques.	Básicamente, no existe otra planificación de actividades que no sea la destinada a extraer el mayor volumen posible al más bajo costo.
Los volúmenes de extracción están limitados por las tasas de crecimiento del bosque y por la preocupación de que ninguna especie del bosque desaparezca.	La extracción se concentra en las especies de más valor, sin consideración respecto a su presencia continuada.
El sistema de tala y extracción tiene un impacto limitado sobre el bosque.	El sistema de tala y extracción tiene un gran impacto sobre el bosque.
El personal es entrenado debidamente para aumentar la eficiencia y reducir el impacto sobre el bosque. Los estándares de seguridad son altos.	El personal aprende el trabajo con el objetivo de obtener los más altos rendimientos, sin tener en cuenta el impacto. La seguridad del personal es muy baja.
El manejo forestal incluye operaciones silviculturales como la corta de enredaderas, aclareo y liberación, para favorecer a los árboles de las especies más valiosas.	No se realizan operaciones silviculturales.
Se hacen investigaciones para dar seguimiento a los métodos empleados.	No se hacen investigaciones.
La transparencia y la promoción del modelo son objetivos importantes: se da entrenamiento y asistencia técnica a terceros.	No se da entrenamiento ni al personal propio ni a terceros. Es más importante la competencia que transmitir las técnicas adecuadas.
Los altos estándares de manejo significan que las actividades forestales puedan certificarse.	Falta de interés en la certificación pues se le considera un costo innecesario.
Su objetivo es tener un impacto social permanente, tratando de transferir tecnologías a las comunidades dueñas de bosques y de posibilitarles que cosechen sus propios beneficios.	Las preocupaciones sociales se limitan al mínimo legal.

**Cuadro 7** Impacto de diferentes sistemas de manejo forestal: resultados de una prueba llevada a cabo por FAO

<b>Variable</b>	<b>Modelo de Precious Woods</b>	<b>Modelo tradicional</b>
Extracción en m <sup>3</sup> /ha	38,50	114,60
Tiempo de corta de un árbol en minutos	21,41	17,59
Volumen por árbol cortado en m <sup>3</sup>	7,08	5,57
Productividad en m <sup>3</sup> /hora	19,76	17,92
% de secciones de producción con daños después de la corta	28,30	52,40
% del área ocupada por arrastraderos	4,53	19,87
% de pérdida de madera durante la extracción	3,90	8,50
Total de los claros de la bóveda por árboles cortados en %	10,80	24,70

Fuente: adaptado de Winckler (1997)

mayor parte de su capital) y la Agencia de Cooperación Suiza (que le dio una significativa asistencia política y financiera). Una buena imagen externa es también un factor crucial para darle a la compañía una ventaja competitiva en un mercado como el europeo, que tiene altos estándares ambientales, y en ayudarle a encontrar un grupo estable de clientes leales.

### **Selección de la Organización Certificadora**

Cuando se hizo la aplicación, habían cuatro certificadoras acreditadas por el FSC. Precious Woods les pidió a las cuatro que prepararan una propuesta para certificar su operación en Brasil. Luego entró en un proceso de negociación con las que ofrecieron las mejores condiciones. Un asunto de particular interés fue la selección del equipo de certificación. Éste debía incluir gente con experiencias prácticas en el manejo forestal (de ser posible en el sector privado), científicos y gentes con experiencia en ONG,

así como que tuvieran una comprensión de las realidades sociales, económicas y ambientales. El equipo también debía combinar especialistas nacionales de alto rango y especialistas internacionales. Aunque ninguna de las cuatro propuestas originales era satisfactoria en ese sentido, Precious Woods pudo negociar un equipo ideal, con especialistas en ecología de un centro de investigación, especialistas forestales y en ciencias sociales de una ONG brasileña y un especialista en extracción con bajo impacto (con muchos años de experiencia en Brasil) de una ONG internacional.

Dado el tamaño de la superficie forestal a certificar, las consideraciones de los costos no eran críticas en este caso. Sin embargo, debe señalarse que pueden surgir problemas cuando las organizaciones certificadoras ofrecen cubrir los costos de la certificación mediante el financiamiento por terceros. Esto puede dejar a la compañía en una posición



muy dependiente de la certificadora y reducir su capacidad de hacer demandas al equipo certificador. Otro asunto importante es que las organizaciones certificadoras deberían explicar claramente los detalles de sus procedimientos de certificación, pues los mismos pueden diferir de unas a otras. La UMF debe estar plenamente consciente de los requerimientos que está firmando.

### El proceso de certificación en sí

El proceso de certificación para Precious Woods fue de mucho rigor. El procedimiento, incluyendo su naturaleza voluntaria, se explicó a través de la prensa y radio locales. A las comunidades locales y personas e instituciones vinculadas con la compañía se les pidieron sus opiniones respecto a ésta, las relaciones de la misma con los trabajadores y las comunidades circundantes, y sus métodos silviculturales. Una audiencia pública, abierta a todos los posibles interesados, ofreció la oportunidad de que se manifestara cualquier tipo de preocupaciones. La composición equilibrada del equipo de certificación permitió la adecuada consideración de los aspectos económicos, ecológicos y sociales del manejo forestal. El resultado fue un conjunto de pre-condiciones y condiciones realistas que Precious Woods tenía que satisfacer en un marco de tiempo que tenía en cuenta la naturaleza gradual del proceso.

### Los costos de certificarse

Los costos de certificarse consistían en los costos del manejo forestal sostenible, así como en los del propio proceso de certificación. Con respecto al manejo forestal sostenible, la realidad es que los costos no tienen porque ser mayores que los del manejo forestal 'tradicional'. El manejo forestal mejorado sí

tiene mayores costos de planificación (incluyendo inventarios más detallados, mejor planificación de caminos, control de corta y extracción), ya que ahí está la clave de la sostenibilidad. Esos costos son compensados por mayores rendimientos y menores costos de las operaciones forestales, una mejor distribución estacional de la extracción y, en consecuencia, suministros más consistentes para las industrias de procesamiento, mejores relaciones laborales debido a la posibilidad de garantizar empleos permanentes, etc. En el caso de Precious Woods, el costo de llevar los troncos al aserradero (incluyendo los tratamientos silviculturales) es de cerca de US\$32-35 por m<sup>3</sup>.

Para una compañía que haya planificado el manejo sostenible desde el principio, los costos no son inesperados. Es probable que éstos sean mucho mayores para una compañía que esté tratando de pasar de la 'explotación' tradicional al manejo sostenible o mejorado. Sin embargo, ya que el manejo sostenible es completamente legal, tales compañías podrían hallar que sus costos son compensados por una reducción en multas y menores riesgos de que las autoridades forestales cierren sus operaciones.

Los costos del propio proceso de certificación son inversamente proporcionales a la superficie de la unidad de manejo forestal y al volumen de extracción. Por ello, en operaciones medianas los costos de la certificación no representan una alta proporción de los costos totales. Sin embargo, es aconsejable que las compañías sin una tradición de buen manejo forestal obtengan una evaluación previa, antes de hacer la aplicación formal para certificarse. Esa

evaluación debería ser hecha por expertos no relacionados con la organización certificadora y debería recomendar los principales cambios que se tengan que hacer antes de que la certificación parezca posible.

## **Beneficios probables de la certificación para MMI**

### *Relaciones internas*

La MMI tiene ahora excelentes relaciones con las autoridades forestales y ambientales. Eso ha facilitado el procesamiento del papeleo asociado a la obtención de los permisos anuales de extracción. Su buen manejo forestal y cumplimiento de las leyes contribuyeron a que no fuera una del 60% de las UMF cuyas operaciones fueron canceladas provisionalmente después de una evaluación del IBAMA a principios de 1997. En vez de eso, pudo continuar proveyendo madera para el mercado local. En noviembre de 1997, cuando una compañía vecina fue multada en más de US\$ 1 millón, la escasez resultante de madera aserrada en el mercado local le dio a la MMI una ventaja aún mayor.

El estar certificado ha aumentado la credibilidad nacional de la MMI. Como muchas de sus operaciones son únicas en su tipo y no tienen precedentes, el IBAMA ha sido flexible y le ha permitido la experimentación. Ciertamente, muchos de los productos de forestación de la MMI (por ejemplo, los mapas de corta) están comenzando a ser adoptados ahora como regla general por el IBAMA.

### *Relaciones externas*

Hasta el momento sólo hay unas pocas operaciones de bosques tropicales certificadas, por lo que Precious Woods no ha tenido

dificultades en hallar clientes. En particular, ha podido vender madera certificada a consumidores oficiales en Europa, como autoridades portuarias y distritos, ciudades y estados federales. Algunos de esos consumidores originalmente habían boicoteado la compra de maderas tropicales, pero luego adoptaron la 'Meta 2000' de la OIMT. Ya que en la actualidad no hay mucha madera tropical certificada disponible, ellos pueden transformarse en clientes estables en el futuro y también pueden pagar precios mayores.

### *Ventajas de precios*

La competencia en el mercado de madera tropical es intensa. Aunque los consumidores finales pueden estar dispuestos a pagar mayores precios por la madera tropical certificada, la mayoría de los intermediarios (grandes importadores de madera, productores de artículos finales) siguen prefiriendo madera barata no certificada. Hay, sin embargo, un número creciente de compradores que quieren trabajar exclusivamente con madera certificada y están dispuestos a pagar un sobreprecio de hasta el 15%.

### *Especies menos conocidas*

Uno de los problemas más serios para los bosques tropicales desde el punto de vista de mercado es la gran diversidad de especies. Precious Woods, por ejemplo, tiene 35 especies representadas en cantidades comerciales. Eso dificulta el encontrar compradores, muchos de los cuales prefieren limitarse a unas pocas especies bien conocidas. Afortunadamente, los mercados de maderas certificadas parecen estar más abiertos a la introducción de especies menos conocidas.

## Algunos problemas que surgen con la certificación

### *La compañía es el centro de la atención*

Es quizás irónico que a una compañía como Precious Woods se le pida constantemente que justifique sus operaciones, por un lado por parte de las ONG internacionales y, por otro, por los dueños forestales que practican la extracción tradicional. La certificación ha convertido a Precious Woods en el centro de la atención, de manera que cualquier error que cometa será inevitablemente el foco de mucha atención crítica. Eso se debe parcialmente a que muchas ONG preferirían que los bosques primarios tropicales permanecieran completamente sin tocarse. Precious Woods espera promover la colaboración con la comunidad de ONG a través de su política transparente y de acceso abierto. En 1997 recibió el Tropical Forest Foundation Award por su trabajo ejemplar en manejo forestal y este tipo de reconocimiento es importante para estimular esfuerzos continuados hacia el manejo mejorado.

### *Demanda de información versus la información como ventaja*

Hay una gran demanda de información de las ONG nacionales e internacionales y agencias bilaterales y multilaterales. Sin embargo, raramente esto se corresponde con una disposición a reciprocarse de algún modo. Parece haber poco interés en colaborar, o co-financiar, en actividades que son de interés general o científico, o en ayudar a superar problemas de liquidez a corto plazo. La MMI, por ejemplo, ha reunido y continúa reuniendo grandes cantidades de información única e importante que podría servir de base para investigaciones futuras. Su sistema de información geográfica es una ventaja

importante para la compañía, pues incluye referencias a especies individuales, información de inventario y extracción, razones por las cuales determinados árboles fueron rechazados durante la extracción, etc. La disponibilidad de tales datos podría significar un enorme ahorro de tiempo en investigaciones ecológicas, sociales y económicas. Precious Woods está dispuesta a ofertar esa información, pero se espera que los investigadores paguen por sus propios gastos y, de ser posible, ayuden a cubrir las inversiones que la compañía ya ha hecho.

### *¿Quién gana más de los productos certificados?*

En los casos en que la madera certificada se vende con bonificación, la mayoría del diferencial permanece en manos del importador y no del dueño del bosque. De esta manera, si a  $1\text{m}^3$  de cierta madera se le pone el precio de US\$500 con una bonificación del 10% si está certificada, el dueño de la unidad recibe un dividendo adicional de US\$50/ $\text{m}^3$ . El comprador, sin embargo, produce un producto con un precio de US\$2000/ $\text{m}^3$ , de manera que la bonificación del 10% por la certificación alcanza los US\$200. La mayor proporción de la bonificación la recibe el intermediario y no el bosque.

## EL FUTURO DE LA CERTIFICACIÓN

Un número de intereses divergentes determinará si la certificación alcanzará su potencial de poner una gran proporción de bosques tropicales bajo manejo sostenible. Uno de ellos será hasta qué punto los países adoptarán la 'Meta 2000' de la OIMT. En estos momentos, no está nada claro qué dirección

está tomando este asunto. Una adopción dispareja podría resultar en una asimetría del mercado y en mayor competencia entre los productos certificados y los no certificados. Incluso si la 'Meta 2000' se adoptara de manera más amplia, ésta no establece la certificación como el mecanismo para garantizar el manejo forestal sostenible.

Otro factor importante es en qué medida hay mayor diálogo entre los gobiernos y el FSC. Como hemos señalado, el FSC está nombrando personas enlace en los países y apoya el desarrollo de iniciativas nacionales para definir criterios e indicadores apropiados para el manejo forestal en cada país. Esos criterios e indicadores nacionales pueden entonces ser revisados y endosados por el FSC para que los usen las organizaciones certificadoras acreditadas. Sin embargo, parece que algunos gobiernos e instituciones oficiales se han distanciado de sus procesos nacionales y, de algún modo, no reconocen al FSC. Es importante que cualquier conflicto de ese tipo se discuta abierta y francamente antes de que resulte en una debilitación del sistema de certificación y la pérdida de confianza de los consumidores.

Por último, y esto es quizás lo más importante, existe la necesidad de promover el manejo forestal mejorado mediante fuertes decisiones políticas y la acción apropiada. Un ejemplo de esto es la iniciativa conjunta del Banco Mundial y el WWF 'Forests for Life'. Sin embargo, en un mundo en el que se conocen bien las consecuencias globales de acciones individuales, no es suficiente hacer declaraciones si las mismas no cuentan con el apoyo de fondos de ejecución. Transformar la explotación forestal tradicional en buen manejo

requiere financiamiento, a través de inversiones, sobrepagos o valuación adecuada y pago por los servicios ambientales asociados. Las instituciones multilaterales y regionales de financiación deben pasar de las políticas restrictivas actuales a políticas proactivas que ayuden a financiar las iniciativas de buen manejo forestal de comunidades y también de empresas privadas. Las políticas reactivas dominantes en estos momentos se traducen en una falta de acción con un alto costo ambiental. Transformar la certificación en una condición para el acceso al capital de instituciones como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, podría ser un mecanismo importante para apoyar el manejo forestal sostenible.

## REFERENCIAS

- Bodegón, A.J. & de Graaf, N.R. (1994) Sistema CELOS de Manejo. *Werkdocument IKC Natuurbeheer* No. 65, Forestry Department, Wageningen Agricultural University, Wageningen, The Netherlands.
- Camino Velozo, R. de, & Alfaro Murillo, M. (1997) La certificación forestal en Centroamérica. Reporte para la asesoría Recursos Tropicales Naturales, comisionado por el proyecto PROARCA/CAPAS financiado por el USAID, en Guatemala, diciembre de 1997.
- FAO, CCAD y CCAB-AP. (1997) Certificación de Productos Forestales en Centroamérica y el Efecto en su Comercialización. Documento de base para un taller sobre 'Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible en Centroamérica', Tegucigalpa, Honduras, 20-24 Enero de 1997. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), Consejo Centroamericano de Bosques y Áreas Protegidas (CCAB-AP) y FAO, Roma.
- Graaf De, N. R. (1986) *A Silvicultural System for Natural Regeneration of Tropical Rain Forest in Surinam*. Wageningen Agricultural University, The Netherlands.
- Guerreiro, C.A. (1996) Sustainable forest management. Información general. Documento interno, Mil Madeira Itacoatiara/Precious Woods, Manaus, Brazil.
- Soihet, C. (1994) Conocimiento, aceptación e implicaciones de la posible aplicación de un sistema de certificación de madera en el manejo sostenible de los bosques de Costa Rica. Tesis de MSc, CATIE.
- Winkler. (1997) Environmentally sound forest harvesting: Testing the applicability of the

- FAO model code in the Amazon in Brazil. Precious Woods/FAO, Rome.
- WWF/Banco Mundial (1997) Información conjunta de prensa no. 27. WWF, Gland.

## SIGLAS

- CATIE Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
- CIFOR Centro Internacional para la Investigación Forestal
- F2M Fazenda Dois Mil (Bosque de MMI en Brasil)
- FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- FSC Consejo de Manejo Forestal
- IBAMA Instituto Brasileño para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables
- MMI Mil Madeira Itacoatiara (Compañía brasileña de Precious Woods)
- OIMT Organización Internacional de las Maderas Tropicales
- ONG Organización no gubernamental
- UMF Unidad de Manejo Forestal
- UNA Universidad Nacional Autónoma (Costa Rica)
- WB Banco Mundial
- WWF Fondo Mundial para la Naturaleza

**Sírvase enviar sus comentarios sobre este documento a:**

Rural Development Forestry Network  
Overseas Development Institute  
Portland House  
Stag Place  
London SW1E 5DP  
United Kingdom  
Email: forestry@odi.org.uk

Los comentarios recibidos se harán llegar a los autores y podrían utilizarse en futuros boletines. Se permite sacar fotocopias de parte o toda esta publicación siempre que se mencione la fuente. La Coordinadora de la Red agradecería recibir detalles de cualquier uso de este material en capacitación, investigación o diseño de programa, implementación o evaluación. Las opiniones representadas en los documentos son aquellas de los autores y miembros de la Red y no necesariamente reflejan las políticas del ODI.

## **Créditos**

<b>Editoras de este documento:</b>	Kate Schreckenber y Helen O'Connor
<b>Diseño:</b>	Caroline Wood
<b>Traducción:</b>	Manuel Toledo
<b>Impreso por:</b>	Russell Press Ltd, Nottingham en papel reciclado

---

Rural Development Forestry Network  
Overseas Development Institute  
Portland House  
Stag Place  
London SW1E 5DP

Teléfono: +44 (0) 171 393 1600

Fax: +44 (0) 171 393 1699

Correo electrónico: [forestry@odi.org.uk](mailto:forestry@odi.org.uk)

Sitio de la Web: <http://www.oneworld.org/odi/>

La Red Forestal para el Desarrollo Rural recibe financiamiento de la  
COMISIÓN EUROPEA