

# ACTUALIDAD

# Forestal

# Tropical

Boletín de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales para  
fomentar la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques tropicales



## Siguiendo el rastro

Los profesionales y técnicos forestales siempre han necesitado saber la localización exacta de los recursos maderables, en particular, para la planificación del manejo del bosque y las operaciones de aprovechamiento, para el control del movimiento de la madera hasta los aserraderos, plantas industriales y puertos, y para la comercialización de los productos forestales. A través de los años, se han desarrollado diversos sistemas para generar este tipo de información. En el trópico, hasta hace poco, estos sistemas se basaban

principalmente en complejos formularios impresos, a menudo muy susceptibles a errores y/o prácticas corruptas, reduciendo así su utilidad y agravando en muchos casos los problemas que supuestamente debían resolver.

En la última década y media, han surgido una gran cantidad de métodos



**En este número: Trazabilidad de maderas en Perú y Camerún; Manejo forestal privado en Indonesia; Restauración de manglares en Panamá...**

Trazabilidad forestal electrónica. . . . .	3
Rastreado la madera FLEGT de Camerún . . . . .	5
Manejo de bosques privados en Indonesia . . . . .	9
Aserraderos portátiles y MFS en la Amazonia . . . . .	14
MFS en el Bosque de Iwokrama. . . . .	17
Cambia la marea para los manglares de Panamá . . . . .	20
<b>Crónicas regulares</b>	
Informe sobre una beca . . . . .	23
Selección de recientes informes de becas de la OIMT . . . . .	25
Becas otorgadas en 2013. . . . .	26
Cursos . . . . .	26
Tendencias del mercado. . . . .	27
Tópicos de los trópicos . . . . .	30
Publicaciones recientes . . . . .	31
Calendario forestal. . . . .	32



**Editor:** Steven Johnson  
**Asesor editorial:** Alastair Sarre  
**Asistente editorial:** Kenneth Sato  
**Asistente administrativa:** Kanako Ishii  
**Traducción:** Claudia Adán  
**Diseño:** DesignOne  
**Impresión/distribución:** Print Provider Aps (Dinamarca)

*Actualidad Forestal Tropical* es una publicación trimestral de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales editada en español, francés e inglés. El contenido de esta publicación no refleja necesariamente las opiniones o políticas de la OIMT. Los artículos publicados en el boletín pueden volver a imprimirse de forma gratuita, siempre que se acrediten como fuentes AFT y el autor en cuestión. En tal caso, se deberá enviar al editor una copia de la publicación.

Impreso en METAPAPER SILK RECYCLING, un papel con certificación FSC (distintas fuentes), íntegramente reciclado y producido con tintas de soja de origen vegetal a través de un mecanismo de compensación de emisiones de CO<sub>2</sub>. Todo el papel METAPAPER se produce con un promedio del 74,66% de energías renovables.

El boletín AFT se distribuye de forma gratuita a más de 15.000 individuos y organizaciones de más de 160 países. Para recibirlo, sírvase enviar su dirección completa al editor. Los cambios de dirección deberán notificarse también al editor. AFT se encuentra disponible en línea en: [www.itto.int](http://www.itto.int).

Organización Internacional de las Maderas Tropicales  
 International Organizations Center - 5th Floor  
 Pacifico-Yokohama, 1-1-1 Minato-Mirai, Nishi-ku  
 Yokohama 220-0012, Japón  
 t 81-45-223 1110  
 f 81-45-223 1111  
 tfu@itto.int  
 www.itto.int

**Fotografías:** Trazabilidad de madera rolliza en Guyana (portada).

*Fotografía: Comisión Forestal de Guyana; Mercado/trazabilidad de trozas en el Perú (arriba). Fotografía: M. Torres*

electrónicos y otros sofisticados sistemas para rastrear la madera en rollo y las manufacturas de madera. Este proceso comenzó con la adaptación de los códigos de barras utilizados para inventariar los artículos envasados de los supermercados a las aplicaciones forestales (ver el artículo peruano en este número) y posteriormente evolucionó para incluir etiquetas de identificación por radiofrecuencia, tecnologías sofisticadas de comunicación inalámbrica (ver la sección *Tópicos de los trópicos* en este número), sensores remotos, análisis de isótopos estables, perfiles de ADN (ver el artículo *El codificador de la naturaleza* en AFT 22-1) y otras técnicas.

El principal factor determinante de esta proliferación de tecnologías de trazabilidad ha sido la creciente demanda de productos forestales sostenibles y de legalidad verificable (definidos, por ejemplo, en el nuevo Reglamento de la Madera de la UE, la Ley de Lacey de EE.UU. y otras reglamentaciones de los mercados importadores). Al mismo tiempo, los administradores forestales de diversos países tropicales, inclusive muchos miembros productores de la OIMT, han reconocido que las deficientes estructuras de gobernanza y otros problemas han dado lugar a un volumen considerable de producción y comercio de madera ilegal. Esta producción ilegal perjudica la competitividad del negocio maderero legítimo y puede también llevar a grandes pérdidas de rentas derivadas de los recursos y otros ingresos fiscales.

La OIMT ha brindado un firme apoyo al proceso de trazabilidad de maderas como una forma de fortalecer la gobernanza del sector forestal en los países tropicales y, de ese modo, promover el manejo forestal sostenible. La Organización ha financiado numerosos proyectos a través de su ciclo ordinario de proyectos y más recientemente por intermedio del programa temático TFLET (*Aplicación de leyes, gobernanza y comercio forestales*) y el Programa OIMT-CITES. La CITES, con su vasta experiencia en la trazabilidad de especies animales incluidas en sus apéndices, ha mostrado sumo interés en colaborar con la OIMT a fin de promover la adopción de tecnologías de trazabilidad en los países tropicales para su aplicación con las especies arbóreas inscritas en la Convención. Este proceso dio lugar a la publicación conjunta, en 2012, del informe *Trazabilidad de la sustentabilidad* (Serie técnica OIMT nº 40), un análisis de las tecnologías electrónicas y semielectrónicas disponibles en la actualidad para la trazabilidad de maderas.

Estas tecnologías de trazabilidad están adquiriendo cada vez más importancia en la certificación independiente de bosques

y cadenas de custodia, según se señala en los artículos de Perú y Camerún en este número. Los problemas de costo constituyen, por supuesto, una preocupación importante para muchos países, y ése es en parte el motivo por el cual se han presentado una gran cantidad de solicitudes de ayuda a la OIMT y otras entidades aliadas, como la FAO, para contribuir a financiar la adquisición e implementación de tales tecnologías. Es importante que los países elijan las tecnologías apropiadas para el grado de sofisticación de sus sectores forestales, condiciones geográficas específicas, presupuestos disponibles, principales mercados y otros factores pertinentes. Cabe también destacar que muchas de las sofisticadas (y más costosas) tecnologías en evolución (p.ej. análisis de isótopos estables o perfiles de ADN) están dirigidas a apoyar y complementar los sistemas existentes de trazabilidad y manejo forestal para concentrarse en las áreas (o especies) problemáticas específicas en lugar de implementarse a escala nacional.

En un mundo ideal, la trazabilidad de maderas debería volver a ser del dominio exclusivo de los profesionales forestales, que volverían a utilizar estos métodos fundamentalmente como herramienta de manejo y comercialización forestal más que como prueba de legalidad de la producción. Sin embargo, los problemas de gobernanza que todavía subsisten en muchos países tropicales y el deseo de muchos consumidores de productos de madera de asegurar que sus compras no estén causando daños al medio ambiente parecen indicar que en el futuro estas tecnologías continuarán cumpliendo una función pública importante en un mejor manejo de los bosques y en la comercialización de sus productos obtenidos de forma legal y sostenible. La OIMT seguirá a la vanguardia del proceso de promoción de tecnologías de trazabilidad de maderas en sus países miembros productores y continuará informando al mundo sobre la implementación de estas tecnologías a través de las páginas de AFT.

Steve Johnson  
 Editor



# Trazabilidad forestal electrónica

## Un proyecto de la OIMT pone a prueba una técnica para verificar el origen legal de la madera peruana

por Micha Torres

Directora del Proyecto, *Bosques, Sociedad y Desarrollo*  
(micha@adonde.com)

En 2008, el Consejo Internacional de las Maderas Tropicales aprobó y financió un proyecto<sup>1</sup> con el fin de generar un sistema de trazabilidad forestal en el Perú a partir de un piloto de trazabilidad de la madera de caoba desde los bosques tropicales peruanos hasta el consumidor final en los Estados Unidos de América.

La legislación peruana exige a los concesionarios forestales el cumplimiento de “planes generales de manejo forestal sostenible” (PGMF) y “planes operativos anuales” (POA) para asegurar la sostenibilidad y eficiencia de sus procesos productivos. La necesidad de demostrar el cumplimiento de estos instrumentos legales y el deseo de mejorar la eficiencia en la producción y, por ende, la competitividad, han dado lugar a esfuerzos para producir información verificable en tiempo real sobre la madera extraída mediante la trazabilidad de todo el proceso de producción. Un sistema de trazabilidad confiable y transparente es un componente esencial del proceso de manejo forestal sostenible.

El objetivo del proyecto de la OIMT, ejecutado por *Bosques, Sociedad y Desarrollo* (BSD), era viabilizar la trazabilidad de las maderas peruanas de exportación, evaluando la situación de una cadena exportadora y estableciendo los requerimientos para la aplicación de un sistema de trazabilidad y las condiciones institucionales y presupuestales necesarias para la implementación voluntaria del sistema por las empresas peruanas. Un resultado clave de este proceso fue una propuesta para la aplicación generalizada de un sistema de trazabilidad voluntario y cooperativo en las regiones forestales del país. En el Recuadro 1 se describe la necesidad de este tipo de sistemas. Con la ejecución total del sistema de trazabilidad se espera contribuir a la consolidación del régimen de concesiones forestales en el Perú creando las condiciones propicias para que las concesiones y comunidades puedan demostrar a los mercados el origen legal y sostenible de sus productos.

### Recuadro 1. Razones para un sistema de trazabilidad en el Perú

- La agenda forestal incluida en el Tratado de Libre Comercio (TLC) que el Perú ha firmado con Estados Unidos requiere la trazabilidad de la madera peruana en cumplimiento de la Ley de Lacey norteamericana. El tratado de libre comercio entre el Perú y la Unión Europea también incluye la trazabilidad de la madera a través de las normas FLEGT.
- La trazabilidad de la madera permitiría presentar informes de un mejor desempeño ante la Convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), que exige certificados de exportación para la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el cedro (*Cedrela odorata*).
- Los principales mercados cada vez más requieren información verificable que acredite el origen legal de la madera y el manejo sostenible de los bosques donde se ha extraído, lo que exige, entre otras cosas, la trazabilidad de los productos desde el bosque hasta su destino final. Las acreditaciones estatales no se consideran suficientemente confiables para ese fin y, por lo tanto, se requieren certificaciones independientes acreditadas a nivel internacional.
- La trazabilidad electrónica mejora y complementa otros sistemas de certificación voluntaria existentes, tales como el del FSC (*Consejo de Gestión Forestal*).

## La experiencia piloto

En el proyecto de la OIMT, se siguieron diez árboles de caoba desde un bosque en Ucayali (Perú), a través de su transformación, hasta la llegada del contenedor de madera aserrada a su destino final en Estados Unidos. Esta experiencia piloto se desarrolló con madera extraída en la comunidad nativa Yaminahua El Dorado, cerca de la frontera peruano-brasileña, en cooperación con su regente forestal<sup>2</sup>, la empresa *Forestal Venao*.

En el sistema piloto de trazabilidad electrónica se aplicó la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) y código de barras como portadores del código electrónico del producto (EPC), con capacidad para generar toda la información requerida en cada paso de la cadena de producción. El EPC es un código de identificación internacional única que reduce la posibilidad de duplicación o copia, permitiendo un intercambio de datos de manera transparente y confiable a nivel mundial. El EPC es capaz de identificar individualmente un producto y/o bulto dentro de millones de artículos del mismo tipo. Se anticipa que el código de barras y la identificación por radiofrecuencia seguirán siendo portadores clave de los EPC durante mucho tiempo y su costo será cada vez menor.

En el sistema piloto, se colocaron chips RFID en los árboles en pie, tocones y trozas, y se utilizaron etiquetas con códigos



Del árbol...



...a la troza...



...al aserradero. Fotografías: M. Torres

1 PPD 138/07 Rev.1 (M)

2 El sistema de Regencia Forestal se creó para permitir a los pequeños productores y propietarios de tierras solicitar la certificación forestal en forma grupal. El regente forestal es responsable de asegurar el manejo forestal sostenible de sus socios comunitarios.

de barras en los productos subsiguientes, permitiendo así la actualización electrónica de los formatos y métodos de codificación empleados en razón de la certificación voluntaria del FSC. En el futuro, estos datos estarán disponibles en línea, lo que permitirá un proceso transparente de seguimiento y control de todo el proceso para las empresas, entidades certificadoras, autoridades y clientes. Los chips RFID tienen la ventaja de que permiten integrar la información de contenido socio-ambiental en formatos multimedia. Además de la habitual información empresarial, se pueden utilizar para ofrecer al consumidor final otra información de valores intangibles tales como la historia y cultura de las comunidades nativas (que son propietarias de un tercio de los bosques peruanos).

### Lanzamiento del sistema piloto

El sistema piloto de trazabilidad electrónica se inició en agosto de 2009 con la conformación de un directorio del proyecto. Se contrató la empresa *MAP GeoSolutions* para realizar el inventario electrónico de la madera; georreferenciar su ubicación con tecnología satelital de punta; codificar árboles en pie, y trozas y ramas luego de la tala; colocar los chips y etiquetas; efectuar las mediciones; y establecer un registro del rendimiento del árbol en pie a troza. En el desarrollo de estas tareas, la empresa *MAP GeoSolutions* trabajó en estrecha colaboración con *Forestal Venao*. El primer hito del proceso de trazabilidad consistió en el acompañamiento de la madera desde el patio de acopio en el bosque, a los puestos de control y su embarque fluvial, hasta la planta de procesamiento (aserradero) en Pucallpa. En el camino, se evaluaron los puestos de control, guías y formatos así como el funcionamiento de las entidades del sector privado y público.

El segundo hito de trazabilidad se estableció en el aserradero de *Forestal Venao* en Pucallpa. Además de verificar el funcionamiento de la cadena de custodia, se obtuvieron datos del rendimiento de la madera de troza a tabla. El tercer hito tuvo lugar con el seguimiento de la madera en todos los puestos de control en su recorrido desde Pucallpa hasta su arribo a Lima, la gestión del certificado CITES de exportación y su embarque en el puerto del Callao en Lima. El hito final fue la llegada de la madera aserrada de caoba al puerto norteamericano de Nueva Orleans con la conformidad del consumidor final.

### Asociación público-privada

Para implementar el sistema piloto de trazabilidad electrónica, se creó una asociación público-privada donde cada una de las partes (Recuadro 2) financió su propia participación, su tecnología y sus licencias, e invitó a sus proveedores a participar bajo la misma modalidad. BSD actuó de facilitador, veedor y articulador. Todos los socios participaron en un directorio que se encargó de conducir la experiencia y deliberar sobre los hallazgos y las propuestas para el futuro. La colaboración entre las empresas participantes permitió analizar las posibilidades de distintos enfoques alternativos y posibilitó la detección de anomalías o errores en el sistema que podrían rectificarse en el desarrollo futuro de un sistema de trazabilidad forestal de acceso generalizado.

#### Recuadro 2. Los participantes

Participaron en la iniciativa los siguientes organismos estatales peruanos:

- Ministerio de Agricultura
- Ministerio del Ambiente
- Universidad Nacional Agraria La Molina
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- Ministerio de la Producción
- Administración Tributaria y Aduanera
- Gobierno Regional de Ucayali y sus gerencias regionales
- Ministerio del Interior – Policía Nacional del Perú
- Ministerio de Defensa – Fuerzas Armadas
- Organismo Supervisor Forestal

Los participantes privados nacionales y extranjeros fueron los siguientes:

- Comunidades nativas certificadas que aprovechan caoba:
  - Comunidad Nativa El Dorado y su regente *Forestal Venao S.R.L.*
  - Unión de Comunidades Indígenas de la Frontera
  - Gremio de actores forestales certificados
- Empresas de censos forestales electrónicos y geo-referenciación: *MAP GeoSolutions* y *GTza*
- Empresas exportadoras y otras compañías de servicios forestales: *Forestal Venao* y *One Tree International*
- Proveedores de tecnologías de trazabilidad y *hosting*: *Helveta*, *GS1*, *Trimble* y *Nitta*
- Operadores de logística: *ALSA* y *Bertling Logistics*
- Sector financiero: *Macroconsult*, *Apoyo* y *Arowana*
- Empresas navieras y agentes de aduanas: *TransOceanic*
- Clientes finales en Estados Unidos

En el proyecto se puso a prueba un conjunto de opciones de trazabilidad compatibles entre sí. Se probó también un software adecuado para asegurar la compatibilidad entre las bases de datos y el software de los distintos actores forestales y el adicional propuesto, requerido para implementar el sistema de trazabilidad forestal. Este enfoque cooperativo ofrece la mejor forma de asegurar un sistema viable, transparente y rentable de trazabilidad de la madera en el Perú.

### Ampliación del sistema

El trabajo realizado en este proyecto piloto actualmente se está ampliando a escala nacional para permitir la trazabilidad de la madera desde todos los bosques peruanos. Estados Unidos y Perú recientemente acordaron un plan de acción de cinco puntos en respuesta a las continuas acusaciones de tala ilegal y comercio ilegal de madera entre los dos países. El plan incluye un aumento del número de inspectores forestales y su capacitación, más inspecciones físicas en concesiones remotas, el desarrollo continuo de sistemas de trazabilidad de la cadena de producción de madera, y procesamientos penales para todos aquellos (inclusive funcionarios públicos) involucrados en actividades de tala ilegal.



# Rastreando la madera FLEGT de Camerún

## Elaboración de un sistema adecuado de trazabilidad de maderas para los bosques comunitarios

por Kadiri Serge Bobo<sup>1\*</sup>, Rodrigue Fapa Nanfack<sup>1</sup>, Thérèse Moulende<sup>2</sup>, Nadège Nzoyem Saha<sup>3</sup> y Albert Bokkestijn<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento Forestal, Facultad de Agronomía y Ciencias Agrícolas, Universidad de Dschang, B.P. 222, Dschang, Camerún (\* autor principal; bobokadiris@yahoo.com)

<sup>2</sup> Centro Regional de Educación Especializada en Agricultura (CRESA), Yaoundé. B.P. 8114 Yaoundé, Camerún.

<sup>3</sup> Organización de los Países Bajos para el Desarrollo (SNV), B.P. 1239, Yaoundé, Camerún.



¿Legal?: Madera aserrada en el bosque de Camerún. Fotografía: K.S. Bobo

Una de las principales innovaciones de la Ley Nº 94/01 del 20 de enero de 1994, que establece el sistema de bosques, fauna y pesca de Camerún, es la participación de las comunidades locales en el manejo sostenible de los recursos naturales mediante la promoción y el desarrollo de la silvicultura comunitaria. Pese a que ya han pasado dieciocho años desde la introducción de la silvicultura comunitaria en Camerún, la tala sin control sigue siendo una práctica común que lleva a una mayor deforestación y al empobrecimiento de las comunidades locales. Debido a las actividades de tala ilegal en los bosques comunitarios (BC), Camerún perdió 1.250 millones de francos CFA en 2008 (Cuny, 2011). Con el propósito de controlar la entrada de madera ilegal en Europa, la Unión Europea estableció en 2003 un plan de acción para la Aplicación de Leyes, Gobernanza y Comercio Forestales, comúnmente conocido como FLEGT. Dado que es un país productor que exportó el 60% de su madera al mercado europeo entre 2005 y 2008 (Bayol et al. 2012), el Gobierno de Camerún, en octubre de 2010, firmó un Acuerdo Voluntario de Asociación (AVA) en el marco del proceso FLEGT. Por intermedio de este acuerdo, Camerún demostró su decisión de rastrear la madera talada bajo todo tipo de permisos forestales, inclusive la madera de los BC, y controlar el movimiento de madera ilegal en todo el territorio nacional.

Como parte de su AVA, Camerún elaboró un sistema de trazabilidad basado en etiquetas plásticas con códigos de barras adheridas a toda la madera en cada etapa de la cadena de custodia, comenzando por la fase del inventario (TECSULT, 2007a,b). El sistema de trazabilidad dio resultados positivos en las concesiones forestales y los BC donde se utilizaron códigos de barras para identificar las trozas de exportación (Aubé y Ngomin, 2012). Sin embargo, el sistema resultó inadecuado en los BC donde el aserrío de la madera se realiza en el mismo lugar en que se tala el árbol en el bosque. Entre las deficiencias del sistema, se incluyen también los problemas relacionados con los recursos técnicos, financieros y humanos necesarios para ponerlo en práctica dentro de los BC. Debido a estas deficiencias, resulta difícil verificar los datos, lo que produce

demoras en el procesamiento de la información recabada en los BC y su ingreso en el sistema SIGIF II (Sistema Informático de Gestión de Información Forestal/Segunda generación) de Camerún. En el presente artículo, describimos la investigación realizada para determinar qué sistema de trazabilidad sería el más apropiado para los BC de Camerún antes de la aplicación de su AVA-FLEGT.

## Los datos deficientes facilitan la ilegalidad

El sistema de tala aplicado actualmente en los BC de Camerún no pueden asegurar la trazabilidad fidedigna de la madera. Más del 95% de la tala tiene lugar fuera de las parcelas aprobadas (Nkodo, 2011) ya que normalmente no se realizan inventarios previos a la corta en los BC debido a su elevado costo en relación con los ingresos de la población local (Julve et al. 2007). Incluso en los pocos BC que cuentan con el apoyo de ONG y otras entidades para el desarrollo de capacidades financieras y técnicas, los inventarios son poco frecuentes y probablemente sean también poco confiables dado que el Ministerio de Bosques y Fauna (MINFOF) carece de los recursos necesarios para asegurar un control eficiente. Por lo tanto, la mayoría de los permisos de aprovechamiento anual (PAA) otorgados a los BC en todo el país son obsoletos (Beauquin, 2011). Esta falta de datos fidedignos derivados de inventarios confiables conduce a muchos problemas; por ejemplo, los operadores forestales talan árboles con diámetros inferiores al autorizado a fin de satisfacer los pedidos de sus clientes. Al momento de efectuar la tala, los operadores de los BC, en general, no completan el Documento Forestal Nº 10 (DF, un documento requerido oficialmente por la Administración Forestal). En otras palabras, normalmente se desconocen la fecha de la tala y el número de árboles talados en una parcela dada. Además, los operadores forestales en general no reciben documentos confiables que las permitan rastrear la madera, parte de la cual en muchos casos puede haber sido robada o desviada durante el arrastre de las trozas, lo que supone una pérdida de ingresos para las comunidades.

### Sistema de trazabilidad de maderas para los BC de Camerún

El sistema propuesto se basa en documentación impresa, de conformidad con las especificaciones del SIGIF II, y sigue las etapas acostumbradas de las operaciones de explotación forestal en los BC (Gráfico 1). El sistema está basado en la premisa de que el SIGIF II es operativo, lo que significa que el personal de las distintas divisiones del Ministerio de Bosques y Fauna (MINFOF) cuentan con estaciones de trabajo y conexión a Internet; y el SIGIF II puede expedir permisos de aprovechamiento, registrar la madera producida en los BC y emitir guías de transporte. A continuación se describen los elementos clave del sistema propuesto.

#### Previo a la tala

Los BC se adjudican con la firma de un acuerdo de manejo forestal provisional o definitivo y se dividen en 25 parcelas, con un plan de corta anual preestablecido para cada parcela. Cuando el funcionario responsable (FR) del bosque comunitario recibe el pedido de un cliente, envía a los rastreadores de árboles a localizar la(s) especie(s) requerida(s). Los árboles por talar son georreferenciados y marcados y se completa un registro de trazabilidad de árboles, que se envía al funcionario de la División (FD) a cargo de los bosques locales. La información ingresada en el registro de trazabilidad se incorpora al SIGIF II. El FD posteriormente puede registrar el pedido del cliente y dar su aprobación para validar el permiso de aprovechamiento producido por el SIGIF II. El número de permisos expedidos por el SIGIF II varía según el número de pedidos anuales y la posibilidad de corta anual para una especie dada.

#### Tala y trozado

Una vez que el permiso de aprovechamiento es validado por el FD, se envía el equipo de tala y trozado al bosque para talar los árboles marcados. El DF N° 10, así como los registros de tala y trozado, son completados por el ayudante, que también se encarga de marcar los tocones con tiza (ver la primera foto).

#### Aserrío y cubicación de madera

En la siguiente etapa, se envía al bosque el equipo de aserrío y cubicación de madera con los registros pertinentes, además de un dispositivo numerador (ver la segunda foto) y pintura para marcar la madera. Las tablas son numeradas por el ayudante a medida que se producen.

#### Arrastre de la madera

Un ayudante se encarga de asegurar que la madera arrastrada desde el bosque sea correctamente marcada y aprobada en base a las especificaciones del cliente. Con el registro de arrastre de madera, el líder del equipo de arrastre se asegura de que la madera sea trasladada a la orilla del camino.

#### Transporte y carga

El FR regresa a la oficina local de la División Forestal e ingresa los datos del registro de arrastre de madera en el SIGIF II, que produce entonces la guía de transporte correspondiente siempre y cuando toda la información esté en orden. El FR y el FD o un representante regresa al sitio para verificar si la información ingresada en el SIGIF II antes de la tala coincide con los datos incluidos en la guía de transporte. Si todo está en orden, el FD o su representante sellan y firman la guía de transporte antes de cargar el cargamento de madera al costado del camino.

En los puestos de control, los funcionarios del MINFOF verifican los datos entre el cargamento y la guía de transporte correspondiente. Si no se detectan irregularidades, los funcionarios registran su aprobación, firman la guía de transporte y colocan el sello oficial de modo que el transporte pueda continuar. Al llegar a destino, el FD local recibe el cargamento. Si todo está en orden, el FD firma la guía de transporte y retiene una copia para ingresar la información al SIGIF II y cotejar los datos. Si todo está en orden, el SIGIF II produce un certificado de legalidad para el propietario del cargamento de madera.



**Marcado:** Identificación de tocón con tiza.



**...y numeración:** Dispositivo para numerar la madera aserrada.

Fotografías: K.S. Bobo

El Gráfico 2 muestra la metodología de trazabilidad que deben utilizar los funcionarios de control del MINFOF para la madera aserrada. Por ejemplo, la pieza de madera N° 10 de la troza N° 2 y el árbol N° 115, talado en 2012 en el BC N° 293 debe llevar el código (293-12; 115-2-10). De ese modo, es fácil distinguir esta pieza de otra con el código (293-12; 116-2-10), que se refiere a la pieza N° 10, troza N° 2, árbol N° 116, talado el mismo año y en la misma parcela.

**Gráfico 1. Sistema de trazabilidad propuesto para los bosques comunitarios de Camerún**

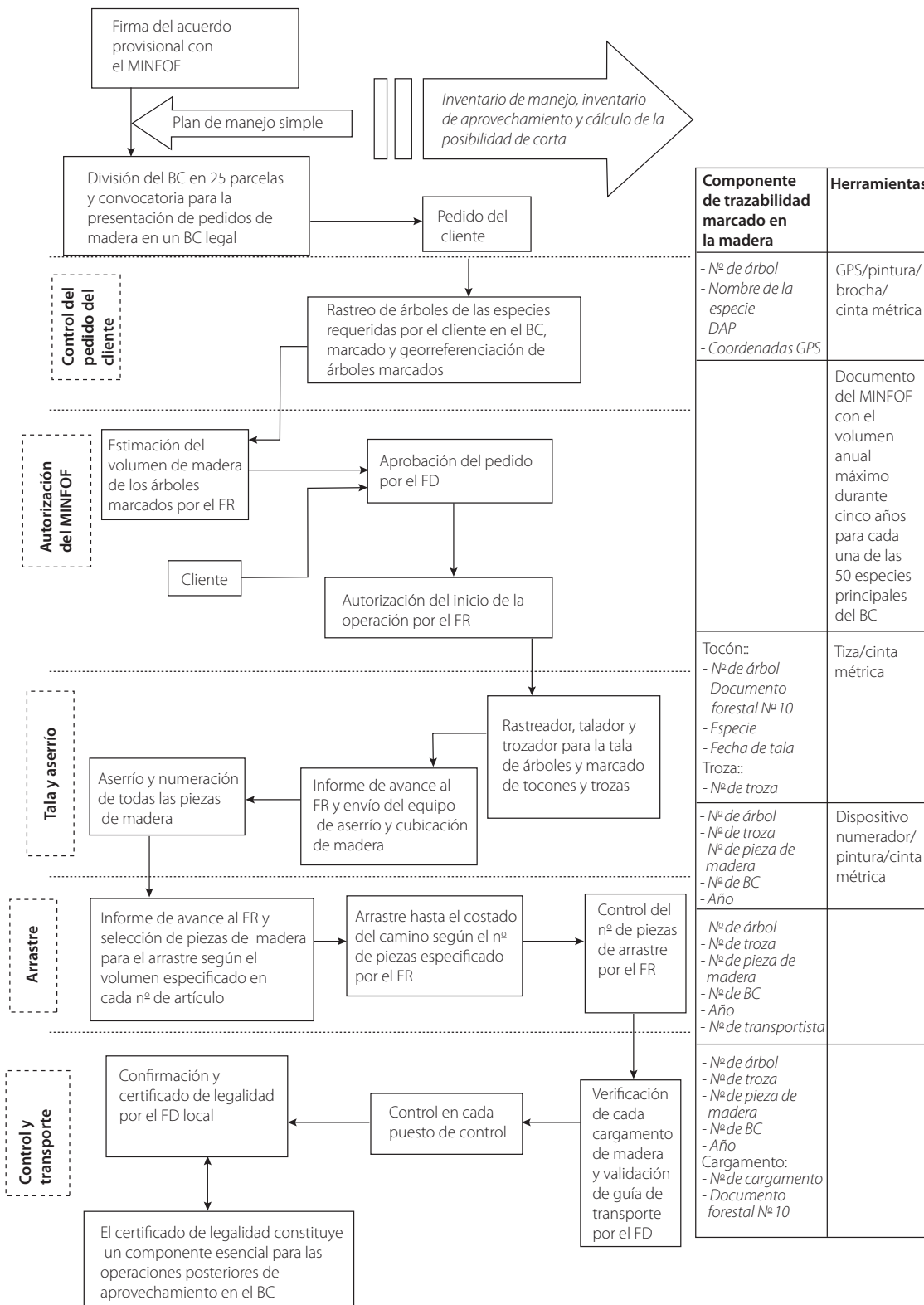
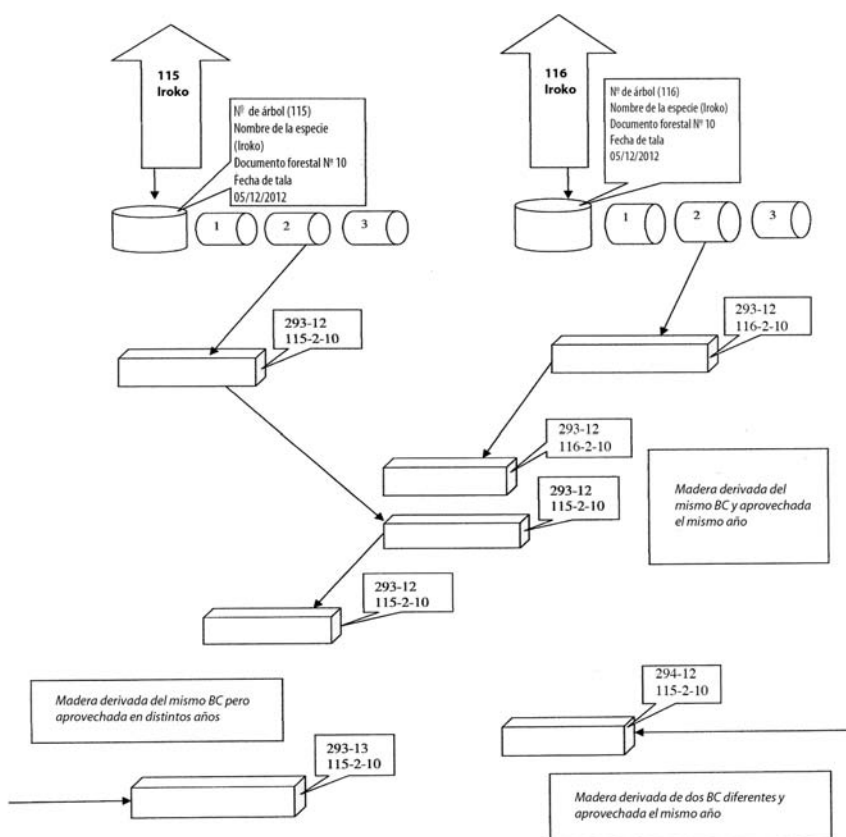




Gráfico 2. Metodología de trazabilidad utilizada para la madera aserrada derivada de bosques comunitarios



### Recomendaciones

Si bien es factible implementar el sistema de trazabilidad propuesto en los BC, será preciso una enmienda legislativa antes de la aplicación del AVA-FLEGT. Por lo tanto, se recomienda que el MINFOF tome las siguientes medidas en colaboración con otras entidades asociadas:

1. revisar y simplificar el procedimiento para asegurar y talar los BC en Camerún, así como el método de elaboración de planes de manejo simple (PMS) mediante un proceso participativo (según lo especificado en el manual de procedimientos de adjudicación y normas de manejo para los bosques comunitarios);
2. asegurar que los operadores de BC puedan implementar un sistema de trazabilidad simple y eficiente;
3. simplificar los procedimientos de inventarios de manejo, inventarios de aprovechamiento y otras medidas que suelen ser difíciles de cumplir para las comunidades locales;
4. descentralizar la expedición de los permisos de aprovechamiento a nivel de las oficinas de las Divisiones mediante el SIGIF II para asegurar un proceso de desconcentración y reducción de costos; y
5. ensayar el sistema de trazabilidad en Camerún y promover su aceptación y titularidad entre las comunidades locales.

### Agradecimientos

Las actividades en el terreno se llevaron a cabo a través del Proyecto PEL-FC (*Promoción de la Producción Legal y Exportación de Madera de Bosques Comunitarios*), cofinanciado por la Unión Europea y SNV. Las opiniones expresadas en este artículo no reflejan necesariamente las de la Comisión Europea.

### Bibliografía

- Aube, J. y Ngomin, A. 2012. *Info-capsule du projet STBC (Système de Traçabilité du Bois au Cameroun). L'outil majeur de la mise en oeuvre de l'APV au Cameroun*. Volumen 1(2) - 22 de junio de 2012. 1 página.
- Bayol, N., Demarquez, B., Wasseige, C., Eba'a Atyi, R., Fisher, J., Nasi, R., Pasquier, A., Rossi, X., Steil, M. y Vievien, C. 2012. *La gestion des forêts et la filière bois en Afrique Centrale*. En: *Les forêts du bassin du Congo-État des forêts 2010*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Luxemburgo. 276 págs.
- Beauquin, A. 2011. *Traçabilité et place des forêts communautaires au sein du FLEGT, Cameroun*. Tesis de maestría. 123 págs.
- Cuny, P. 2011. *État des lieux de la foresterie communautaire et communale au Cameroun*. Tropenbos International Congo Basin Programme, Wageningen, Países Bajos. 67 págs.
- Julve, C., Vandenhoute, M., Vermeulen, C., Castadot, B., Hekodeck, H., y Delvingt, W. 2007. *Séduisante théorie, douloureuse pratique: la foresterie communautaire camerounaise en butte à sa propre législation*. *Forêt Dense Humide Tropicale Africaine* 62 (2): 18-19.
- Nkodo, A. 2011. *Respect de la légalité en exploitation au sein des forêts communautaires en vue des Accords de partenariats volontaires FLEGT: Réalité ou utopie?* Tesis de grado, Universidad de Dschang, Camerún. 128 págs.
- TECSULT. 2007a. *Étude sur la traçabilité des bois exploités au Cameroun et des produits «bois» exportés à partir du Cameroun. Première partie: État des lieux et identification des besoins*. MINFOF. Tecsult International Ltd. Yaoundé, Camerún. 71 págs.
- TECSULT. 2007b. *Étude sur la traçabilité des bois exploités au Cameroun et des produits «bois» exportés à partir du Cameroun. Deuxième partie: Conception du système de traçabilité*. MINFOF. Tecsult International Ltd. Yaoundé, Camerún. 71 págs.



# Manejo de bosques privados en Indonesia

**Dos proyectos de la OIMT demuestran que un régimen claro de tenencia de la tierra y una cultura de aprovechamiento de árboles son las dos claves del éxito**

por Don Gilmour<sup>1\*</sup>,  
Baharuddin  
Ghazalli<sup>1</sup> y  
Subarudi<sup>2</sup>

1 Consultores de la OIMT (\*autor principal; don.gil@bigpond.com)

2 FORDA [coordinador de proyectos, PD 271/04 Rev.3 (F) y PD 394/06 Rev.1 (F)]



**Cultivo comercial:** Trozas de caoba extraídas de un bosque privado en Ciamis. Fotografía: D. Gilmour

En la reciente evaluación ex-post de dos proyectos de la OIMT ejecutados en Indonesia (uno en Java Occidental y el otro en Sumatra), se investigaron los factores que obstaculizan y facilitan la restauración y el manejo de los bosques. En un distrito de Java Occidental, gracias a un régimen claro de propiedad privada de la tierra, una sólida cultura de integración de cultivos arbóreos y agrícolas, políticas gubernamentales favorables y otros factores, se ha logrado un manejo adecuado de los bosques privados y una importante producción de madera. Por otro lado, en Sumatra, la falta de claridad en la tenencia de la tierra, la ausencia de una cultura de integración del aprovechamiento de árboles y cultivos agrícolas, y el recelo de la comunidad local hacia el gobierno están obstaculizando la restauración de una cuenca hidrográfica degradada. Ambos proyectos ofrecen enseñanzas sobre cómo promover iniciativas privadas en la rehabilitación forestal, que podrían aplicarse a una escala más amplia en Indonesia.

## La actividad forestal privada en el distrito de Ciamis, Java Occidental

En Java Occidental, existe una larga tradición de integración de cultivos arbóreos en los sistemas agrícolas, y los denominados “bosques del pueblo” han formado parte integral del paisaje en esa provincia por varias generaciones. Los gobiernos han apoyado esta tradición con una serie de iniciativas normativas desde los años setenta, orientadas a fomentar la plantación de árboles en fincas privadas (Recuadro 1). Los intereses locales y nacionales han contribuido en conjunto a la evolución de esta práctica de plantar árboles en tierras privadas con fines comerciales, que ahora se aplica ampliamente en toda la provincia. El gobierno provincial ha fijado una meta a largo plazo del 45% de la cobertura boscosa en Java Occidental.

Un proyecto de la OIMT<sup>1</sup> fue ejecutado entre 2006 y 2008 en el distrito de Ciamis al este de la provincia de Java Occidental con el fin de brindar apoyo a los propietarios de bosques privados para mejorar sus prácticas de manejo forestal. El

### Recuadro 1. Evolución de la cultura de cultivos agrícolas y arbóreos de Java Occidental

Tradicionalmente la cultura de subsistencia de las comunidades de Java Occidental consistía en poseer una parcela de tierra cerca de sus hogares y trabajar esa tierra para poder ser autosuficientes. Los medios de sustento locales se basaban en el cultivo de árboles frutales y hortalizas y, en algunos casos, la cría de ganado (búfalos para los arrozales) o aves de corral. El sistema de cultivos anuales mixtos y árboles frutales, con un mínimo de desmonte de la tierra, mantenía la fertilidad del suelo y permitía a la comunidad cultivar sus tierras de forma sostenible.

Sin embargo, con el crecimiento demográfico y la llegada de una economía de mercado, la tradicional cultura de subsistencia ha tenido que cambiar y adaptarse. Se produjo una escasez de tierras y los bosques estatales han sido desmontados para cultivos agrícolas o convertidos para otros usos de la tierra. En el transcurso de los años, los gobiernos nacionales y provinciales respondieron a estas presiones de numerosas formas, inclusive las siguientes:

- 1952: el gobierno comenzó un programa orientado a fomentar la plantación de árboles frutales en tierras abandonadas para mejorar la protección de los suelos y aumentar su fertilidad.
- 1956: los departamentos de agricultura y bosques lanzaron campañas conjuntas de reverdecimiento de tierras a nivel nacional.
- 1972: el Gobernador de Java Occidental inició un programa agroforestal en Bogor.
- 1975-1976: el proyecto de reverdecimiento de tierras fuera de los bosques estatales alcanzó pleno desarrollo, especialmente en Java Occidental.
- 1990: el Departamento Forestal promovió actividades de reverdecimiento de tierras a nivel nacional con la plantación de *Albizia* en gran escala, concentrándose en zonas críticas.

Fuente: Adaptado del Departamento Forestal (2008).

paisaje contemporáneo de Ciamis es fundamentalmente forestal y consiste en un mosaico de fragmentos relativamente pequeños de tierras agrícolas integradas dentro de bosques privados manejados bajo un sistema agroforestal o bajo un

1 PD 271/04 Rev.3 (F)

régimen puramente forestal. Las zonas más altas y empinadas del distrito tienden a ser bosques estatales de diversas categorías, gran parte de los cuales se encuentran degradados, especialmente en las zonas que solían estar sujetas a cultivos agrícolas pero ahora se hallan abandonadas. Los bosques privados son maduros y las edades de los árboles oscilan entre plántulas recién plantadas y especímenes de más de 30 años. Gran parte del área está manejada como sistemas agroforestales intercalados con cultivos agrícolas tales como cardamomo. En general, los bosques privados están correctamente manejados y producen una combinación de productos maderables y no maderables. Este notable proceso de forestación de tierras privadas se viene llevando a cabo en el distrito durante varias décadas.

### El éxito de la actividad forestal privada

Los bosques privados hoy cubren 32.000 hectáreas en Ciamis (alrededor del 13% de la superficie del distrito) y producen un promedio de 360.000 m<sup>3</sup> de madera en troza por año. Esta madera se procesa en más de 500 aserraderos del distrito (FORDA, 2008)<sup>2</sup> y en plantas industriales fuera del distrito. La madera extraída de los bosques gubernamentales contribuyen con otros 49.000 m<sup>3</sup> a la industria local (FORDA, 2008). En general, no hay conflictos sobre el uso o la tenencia de la tierra en los bosques privados del distrito, lo cual contribuye a la capacidad de los campesinos para manejar cultivos de árboles en sus fincas, que requieren inversiones a largo plazo y, por ende, la seguridad de la tenencia.

La actividad forestal privada ha recibido un firme apoyo del gobierno del distrito. En 2004, por ejemplo, se eliminó el impuesto a la madera en rollo extraída de bosques privados, ofreciendo así un mayor estímulo para la plantación de árboles. Éste es un ejemplo excelente de un clima regulador propicio (en lugar de la imposición de controles) que ha creado el gobierno para lograr sus objetivos de política.

En el marco de una iniciativa del gobierno nacional, se alienta a los campesinos a formar grupos para estimular la interacción entre ellos y el personal de extensión del distrito. Estos grupos campesinos constituyen entidades legales con cuentas bancarias y la capacidad de obtener préstamos para la ejecución de actividades colectivas. En Ciamis, los grupos campesinos (típicamente con 50-150 miembros) en general funcionan de forma colectiva para actividades tales como la producción de plántulas, si bien los campesinos trabajan a título individual en casi todas sus otras actividades, inclusive el manejo de sus plantaciones agroforestales (p.ej. la plantación de plántulas y la aplicación de técnicas silvícolas) y la venta de su madera y productos no maderables. Un campesino típicamente posee menos de una hectárea de bosque; por ejemplo, los 150 miembros del grupo campesino de Lumbung, en conjunto, son propietarios de alrededor de 100 hectáreas de tierras forestales.

### Enseñanzas aprendidas

Con la ejecución del proyecto de la OIMT y las experiencias generales con casos exitosos de bosques privados en Ciamis, se generaron una serie de enseñanzas que podrían ayudar a fomentar aún más la actividad forestal privada, tanto en el distrito como en otros lugares del país. Entre estas enseñanzas, se incluye lo siguiente:

- El apoyo a los líderes comunitarios locales motivados es un mecanismo efectivo para demostrar y divulgar

los conocimientos e información para mejorar la productividad de los bosques privados. Los líderes comunitarios locales pueden ser promotores no oficiales (pero sumamente eficaces) para difundir la información en sus comunidades y otros lugares.

- El principal impedimento para mejorar los medios de sustento basados en el manejo de bosques privados en las circunstancias reinantes en Ciamis está relacionado con las malas condiciones del mercado para la madera producida en bosques privados.
- Un marco regulador propicio que aliente a los campesinos a invertir en la actividad forestal privada es más efectivo para lograr los objetivos de la política gubernamental que la imposición de un marco que exija a los campesinos plantar árboles y proteger los bosques.

La actividad forestal privada en Ciamis es ampliamente aceptada y practicada por los campesinos y recibe el apoyo del gobierno del distrito. En estas condiciones, el proyecto demostró diversos enfoques para apoyar y mejorar las prácticas forestales privadas y aumentar su productividad, con especial énfasis en la producción y distribución de plántulas de alta calidad y la introducción de mejores técnicas silvícolas. El proyecto demostró también diversas formas para robustecer el manejo interno de los grupos campesinos a fin de aumentar su efectividad, y desarrolló las capacidades de negociación de los campesinos a título individual para darles más poder en la venta de su madera en rollo a los aserraderos e intermediarios. Se enseñaron técnicas para la producción de plántulas de alta calidad en las escuelas locales, formando así la próxima generación de campesinos. El trabajo realizado por el proyecto se difundió ampliamente mediante la preparación y distribución de publicaciones y especialmente a través de la organización de numerosos talleres con los actores interesados.

### ¿Un modelo nacional?

El proyecto inició la tarea de identificar los componentes básicos de un modelo para el manejo sostenible de los bosques privados. Este proceso adquirió una importancia estratégica debido a los cambios que están teniendo lugar en la industria maderera de todo el país. Al disminuir la oferta de madera en rollo de los bosques naturales estatales, se extraen más trozas de los bosques privados. No parece haber muchas dudas con respecto a que esta tendencia continuará y por este motivo, el perfeccionamiento y ensayo de los modelos de manejo forestal privado es cada vez más necesario. Las experiencias del proyecto podrían ser aplicables a los distritos donde la actividad forestal privada aún no ha alcanzado la madurez que alcanzó en Ciamis.

### Rehabilitación de tierras forestales degradadas en Sumatra Norte

La cuenca hidrográfica del Lago Toba en Sumatra Norte es un área de extraordinaria belleza natural y un destino turístico muy frecuentado. Sin embargo, gran parte del bosque de la zona de la cuenca se encuentra degradado, lo cual ha contribuido al deterioro de las funciones ecosistémicas en el lugar. En los doce años transcurridos entre 1985 y 1997, se estima que alrededor de 16.000 hectáreas de bosque fueron degradadas o desmontadas para la agricultura, una tasa de aproximadamente 1300 hectáreas por año. La mayor parte de esta degradación y desmonte tuvo lugar en tierras forestales gubernamentales de diversas categorías, y hay indicios de que hoy se siguen perdiendo superficies considerables de

<sup>2</sup> Los datos de la Oficina Forestal Provincial (citados en FORDA 2008) indican que en 2006 había 538 aserraderos en Ciamis.





**Belleza degradada:** Paisaje del Lago Toba. Fotografía: D. Gilmour

bosque. Se estima que en la cuenca hidrográfica del Lago Toba hay alrededor de 142.000 hectáreas de tierras forestales degradadas (OIMT, 2010).

El gobierno nacional ha designado la cuenca hidrográfica del Lago Toba como una de las 12 cuencas prioritarias del país que necesitan rehabilitación, y el gobierno provincial de Sumatra Norte fijó una meta de rehabilitación de alrededor de 25.000 hectáreas de tierras forestales degradadas para 2009. La importancia estratégica del proceso de rehabilitación en la zona del Lago Toba ya ha sido ampliamente reconocida en todos los niveles del gobierno.

### **Fracaso de los esfuerzos anteriores de rehabilitación**

El análisis demostró que los esfuerzos pasados de rehabilitación en la cuenca hidrográfica del Lago Toba han tenido un éxito limitado por las siguientes razones (entre otras):

- Las comunidades locales con frecuencia han sido tratadas como “objetos” en lugar de “sujetos” en los programas de rehabilitación, lo que ha llevado a una participación comunitaria muy limitada en las actividades y a una falta de identificación con los resultados.
- Los incendios queman regularmente las zonas rehabilitadas y destruyen las plántulas plantadas.
- En muchas zonas, la falta de claridad del régimen de tenencia de la tierra y los conflictos vinculados con la tenencia limitan las iniciativas de rehabilitación.
- La falta de coordinación eficaz entre los actores locales interesados reduce el potencial para lograr resultados óptimos.

Si bien los esfuerzos de rehabilitación del pasado también se vieron afectados por limitaciones técnicas, los principales problemas que se deben abordar en la zona son de carácter social e institucional, especialmente regímenes de tenencia poco claros, conflictos sobre la tenencia de la tierra, y una falta de participación y potenciación comunitaria para emprender y sustentar las actividades de rehabilitación. En la cuenca

hidrográfica del Lago Toba se llevó a cabo un proyecto de la OIMT<sup>3</sup> entre 2007 y 2010, y el análisis a que se hace referencia más arriba sentó las bases para el diseño y la ejecución de dicho proyecto. En una evaluación de los logros del proyecto, realizada en julio de 2012, se resumió la situación actual del proceso de rehabilitación forestal en la cuenca hidrográfica del Lago Toba y la contribución efectuada por el proyecto.

### **Tierra de clanes**

Una de las principales limitaciones en los procesos de rehabilitación en la cuenca hidrográfica del Lago Toba es un régimen de tenencia de tierras poco claro y conflictivo. Sin embargo, durante la misión de evaluación del proyecto, se vio claramente que este problema no era generalizado ya que, de hecho, variaba ampliamente de un distrito a otro y, en algunos casos, incluso dentro de un mismo distrito. En el distrito de Samosir, por ejemplo, una gran proporción de tierras no gubernamentales se encuentran bajo sistemas de propiedad colectiva de clanes, aunque por diversas razones algunas han sido privatizadas en las últimas décadas (un proceso que continúa hoy, aunque lentamente). Las incertidumbres con respecto a la tenencia en las tierras de los clanes limitan los esfuerzos para introducir sistemas agroforestales y plantaciones de árboles debido a las dificultades para llegar a un acuerdo con todos los miembros del clan (muchos son propietarios ausentes pero siguen teniendo el derecho de participar en las decisiones). Por el contrario, en el distrito de Karo, el proceso de privatización de las tierras de clanes se completó en los años setenta y ahora no hay conflictos sobre el uso o la tenencia de la tierra. La situación en los otros distritos está entre estos dos extremos. La distribución de los bosques degradados entre las tierras gubernamentales y privadas y las tierras de clanes no es clara, pero la mayor parte de las áreas degradadas probablemente se encuentren en tierras gubernamentales de diferentes categorías.

Esta caracterización simplificada de una compleja situación de tenencia de tierras es suficiente para indicar que no existe un único enfoque adecuado para todas las situaciones. Todo

3 PD 394/06 Rev.1 (F)





**Cultura forestal:** Un campesino local en un vivero forestal establecido a través del proyecto de Ciamis. *Fotografía: D. Gilmour*

enfoque que se desee utilizar para rehabilitar las tierras degradadas deberá adaptarse a las condiciones específicas del sitio, incluida la situación de la tenencia.

### Ausencia de una cultura forestal

A diferencia de lo que sucede en Java Occidental, el pueblo Batak y otras comunidades locales que viven en la zona de la cuenca hidrográfica del Lago Toba no valoran demasiado la integración de los árboles a los sistemas agrícolas locales. Por lo tanto, el enfoque del proyecto tuvo tres ejes fundamentales: demostración de cómo los sistemas agroforestales se pueden integrar a fincas privadas para mejorar los resultados ambientales y económicos; recolección de material para su uso en la planificación y ejecución de las actividades de rehabilitación; y concientización de actores interesados con respecto a los problemas relacionados con la rehabilitación del área de la cuenca hidrográfica del Lago Toba.

### Demostración y moderada asimilación

Con el apoyo del proyecto, se establecieron alrededor de 330 hectáreas de parcelas de demostración en tierras de clanes y de propiedad privada en la zona, y existen pruebas de que varios campesinos que no estaban directamente relacionados con el proyecto han emprendido actividades de plantación de árboles como resultado de este proceso. Sin embargo, no se puede decir que se haya iniciado un movimiento de plantación de árboles y además, algunas de las plantaciones adicionales fueron destruidas por incendios. Los pocos cientos de hectáreas de tierras dedicadas a parcelas de demostración y el limitado efecto indirecto en otros campesinos son un punto minúsculo en el problema general de la degradación de tierras, pero podrían abrir el camino hacia el futuro.

### Enseñanzas aprendidas

La ejecución del proyecto ha generado varias enseñanzas que merecen ser documentadas para trabajos futuros. Entre ellas, se incluyen las siguientes:

- Se necesitará mucho tiempo para remediar la ausencia de una cultura de integración de árboles con cultivos

agrícolas en la cuenca hidrográfica del Lago Toba. Los campesinos necesitan ver beneficios reales y tangibles antes de comprometer sus recursos para modificar sus prácticas agrícolas.

- Los campesinos visionarios e innovadores pueden cumplir una función catalizadora importante para alentar a sus vecinos a adoptar los sistemas agroforestales.
- Las medidas dirigidas a aumentar la cobertura boscosa son más difíciles de aplicar en las tierras de clanes que en tierras con claros derechos de tenencia privada.
- El enfoque para aumentar la cobertura boscosa en las tierras de clanes debería concentrarse en la vinculación con los sistemas institucionales tradicionales y en facilitar el proceso social, promoviendo alianzas entre los miembros de los clanes y las entidades intermediarias tales como las organizaciones no gubernamentales.
- No se puede esperar que un proyecto de tres años resuelva los problemas sociales e institucionales ya arraigados en relación con la incertidumbre del régimen de tenencia y los conflictos sobre las tierras de los clanes. Un proyecto de esta naturaleza sólo puede identificar los problemas y trazar un camino posible para el futuro.
- Los enfoques iterativos de ejecución, tales como la investigación aplicada, pueden ser útiles en situaciones como las enfrentadas en este proyecto, caracterizadas por un alto grado de incertidumbre social e institucional en el contexto operativo.
- La potenciación comunitaria es un proceso social que necesita cuidadosa maduración y apoyo: la mera participación en cursos de formación no es suficiente para capacitar a los campesinos y sus agrupaciones de modo que puedan tomar decisiones de manera independiente.

La plantación de árboles en tierras privadas y de clanes no se practica de forma generalizada y probablemente se requiera algún tipo de movimiento social para fomentar su amplia aplicación. Esta situación se complica por el hecho de que hay una desconfianza general en el gobierno expresada

**Cuadro 1. Marco para una estrategia de rehabilitación basada en las necesidades identificadas y las posibilidades de éxito**

Tipo de tierras	Necesidad de rehabilitación	Estrategia de rehabilitación	Posibilidades de éxito a corto plazo
Tierras agrícolas productivas, con pendientes suaves; bajo manejo intensivo para la producción de cultivos comerciales (p.ej. gran parte del distrito de Karo)	Baja	Se necesita poca o ninguna rehabilitación; no es necesario desperdiciar los recursos	Limitadas (los campesinos probablemente no estén interesados en incorporar árboles en sus sistemas agrícolas)
Tierras deforestadas de ondulaciones pronunciadas, con cultivos agrícolas en la base de los valles; áreas bajo tenencia privada (p.ej. los bordes meridionales del distrito de Karo)	Media	Trabajo con campesinos y grupos campesinos motivados para establecer parcelas de demostración y alentar la expansión	Elevadas (los campesinos están interesados o podrían ser motivados fácilmente)
Tierras deforestadas de ondulaciones pronunciadas, con cultivos agrícolas en la base de los valles; cultivos de subsistencia / comerciales; áreas bajo tenencia de clanes (p.ej. gran parte del distrito de Samosir)	Media/alta	Interacción con las autoridades tradicionales de los clanes utilizando un intermediario que inspire confianza; establecimiento de parcelas de demostración donde haya alto grado de interés	Medianas (algunos campesinos podrían estar interesados, pero otros podrían socavar los esfuerzos, por lo menos en un principio)
Tierras gubernamentales de pendientes empinadas; considerable pérdida o degradación de bosques (p.ej. muchos de los sectores más empinados de la mayoría de los distritos)	Alta	Medidas de rehabilitación directas del gobierno después de extensas campañas de concientización; y/o establecimiento de ensayos de algún tipo de manejo forestal comunitario	Bajas (debido a los incendios y otros problemas)

abiertamente por las comunidades locales de la cuenca del Lago Toba. En el largo plazo, esta desconfianza probablemente sólo se pueda superar con la creación de algún tipo de alianza entre el gobierno y los propietarios privados y clanes, posiblemente facilitada por interlocutores neutrales que inspiren la confianza de ambas partes. La mejor forma de aplicar las medidas orientadas a conseguir los objetivos de la política gubernamental, tales como la integración de cultivos arbóreos en los sistemas agrícolas o la rehabilitación de tierras gubernamentales degradadas, es a través del desarrollo de marcos reguladores propicios que alienten actividades positivas en lugar de imponer controles reglamentarios.

Los resultados del proyecto de la OIMT ofrecen una orientación para el futuro. En particular, la demostración de sistemas de plantación de árboles en tierras privadas, la difusión de ideas (para socializar el proceso) y la provisión de información para la planificación regional son todas contribuciones valiosas del proyecto. En el futuro, se podría poner mayor énfasis en el fortalecimiento de los grupos campesinos emergentes (que siguen siendo débiles) y en la promoción de la integración de cultivos arbóreos en sistemas agrícolas mejorando los incentivos en materia de reglamentación, de modo que se contribuya a la reforestación de tierras de propiedad privada y de clanes. La rehabilitación de tierras forestales gubernamentales degradadas (que constituyen la mayor parte de las tierras degradadas) es un tema complejo que requerirá cambios radicales en las políticas y prácticas gubernamentales.

No toda la cuenca hidrográfica del Lago Toba se encuentra degradada y no todas las categorías de tierras de la cuenca necesitan una rehabilitación intensiva. Valdría la pena considerar un enfoque estratégico para las actividades futuras de rehabilitación, que divida el paisaje e identifique un espectro de necesidades así como las posibilidades de éxito. En el Cuadro 1 se muestra un marco para iniciar este tipo de ejercicio. Dicho marco podría ayudar a tomar decisiones estratégicas sobre la adjudicación de recursos y sobre el enfoque central para los esfuerzos de rehabilitación en la cuenca hidrográfica del Lago Toba y otros lugares.

## Conclusión

Los dos proyectos descritos en este artículo muestran parte de la heterogeneidad de la actividad forestal privada en Indonesia y la necesidad de adaptar los enfoques a las circunstancias locales. Al mismo tiempo, ofrecen enseñanzas que podrían resultar valiosas para el país en su proceso hacia una mayor actividad forestal en el sector privado y comunitario, con el objetivo de potenciar a las poblaciones locales para mejorar sus medios de sustento y a la vez satisfacer las necesidades de la industria maderera.

## Bibliografía

- Departamento Forestal 2008. *Hutan Rakyat Jawa Barat: Status reset dan strategi engembangannya* (Bosques comunitarios de Java Occidental: situación y estrategia de desarrollo). Balai Penelitian Kehutanan Ciamis, Badan Penelitian dan Pengembangan Hutan, Departemen Kehutanan.
- FORDA 2008. *Hutan Rakyat Jawa Barat* (Situación de la investigación y estrategia de desarrollo). Instituto de Investigación Forestal de Ciamis.
- OIMT 2005. *Restauración de las funciones ecosistémicas de la cuenca hidrográfica del Lago Toba mediante el desarrollo y la capacitación de las comunidades locales para la rehabilitación de bosques y tierras*. Documento del proyecto PD 394/06 Rev. 1 (F).
- OIMT 2010. *Restauración de las funciones ecosistémicas de la cuenca hidrográfica del Lago Toba mediante el desarrollo y la capacitación de las comunidades locales para la rehabilitación de bosques y tierras*. Informe final del proyecto PD 394/06 Rev. 1 (F).



# Aserraderos portátiles y MFS en la Amazonia

**Un innovador mecanismo financiero de un proyecto de la OIMT tuvo importantes repercusiones en la aplicación de nuevas tecnologías**

por **Vicente A. Molinos**

Consultor de la OIMT  
(molinos.vicente@gmail.com)



**Listos para aserrar:** Troza extraída para el aserrado con un aserradero portátil en una concesión forestal de Ucayali. *Fotografía: R. Carrillo*

Entre 2004 y 2010, un proyecto de la OIMT [PD 233/03 Rev.2 (I)], ejecutado en el Perú, investigó la aplicación de tecnologías intermedias para el aprovechamiento forestal sostenible. En el presente artículo, se resumen los resultados de una evaluación ex-post de este proyecto realizada en 2012. La evaluación incluyó visitas a las operaciones forestales y aserraderos vinculados al proyecto y entrevistas con autoridades forestales, beneficiarios del proyecto, técnicos forestales e industriales y agentes de crédito en las regiones amazónicas peruanas de Loreto, Madre de Dios y Ucayali, así como ejecutivos del proyecto y dirigentes de Lima.

## Bosques bajo presión

Perú tiene 79 millones de hectáreas de bosque natural, por lo que es el segundo país con mayor cobertura boscosa en Sudamérica después de Brasil. La mayor parte de estos bosques naturales constituyen la selva baja tropical situada al este de la cordillera de los Andes. Alrededor de 19 millones de hectáreas comprenden áreas protegidas tales como parques nacionales y reservas de conservación, mientras que otros 24 millones de hectáreas se han designado como bosques de producción permanente en la región amazónica. En 2011, solamente alrededor del 1% (260.000 hectáreas) de estos bosques de producción habían recibido certificación independiente de manejo forestal sostenible (MFS).

El 77 por ciento de los 29,5 millones de habitantes del Perú vive en zonas urbanas. Esta población urbana está creciendo a una tasa anual del 1,6%, generando una enorme presión social y un movimiento continuo de migración interna hacia las zonas rurales. Debido a que la tierra arable comprende menos del 6% del territorio total del Perú y los pastizales permanentes representan menos del 14%, los bosques naturales siguen siendo invadidos por actividades agrícolas, así como por operaciones mineras tanto formales como informales.

En las dos últimas décadas, el sector forestal del Perú, que anteriormente se basaba en una actividad extractiva destructora, se ha convertido en una industria basada en el aprovechamiento sostenible de una diversidad de productos y

servicios ecosistémicos bajo regímenes de manejo orientados a conservar los bosques. Sin embargo, el progreso realizado para lograr este tipo de industria ha variado de una región a otra y la sustentabilidad sufrió un importante revés cuando los líderes políticos promulgaron leyes y reglamentos que alentaron la creación de pequeñas concesiones forestales y la expedición de permisos de explotación de madera a corto plazo, en algunos casos superpuestos con las concesiones mineras.

El sector forestal peruano está trabajando para reformar tales leyes y reglamentos y para aplicar las valiosas enseñanzas aprendidas por los operadores forestales de otros lugares, en particular, los países amazónicos vecinos, con el fin de promover el MFS. Por ejemplo, la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGFFS), autoridad nacional a cargo de los bosques, ha introducido concesiones renovables a más largo plazo (40 años) que ofrecen un cierto grado de seguridad para las inversiones. En la región de Madre de Dios, se han consolidado concesionarios más pequeños en zonas más extensas que tienen mayores posibilidades de ser económicamente viables.

## El proyecto de la OIMT

El objetivo del proyecto PD 233/03 Rev.2 (I) era contribuir al desarrollo tecnológico y ambiental del Perú mediante la incorporación de tecnologías intermedias apropiadas para el aprovechamiento forestal y la utilización de la madera. Específicamente, el proyecto estaba orientado a mejorar la producción de los pequeños y medianos concesionarios madereros y otros productores forestales de la Amazonia peruana, brindándoles acceso a una opción técnica sin grandes inversiones de capital que les permitiera optimizar la utilización de los recursos maderables disponibles.

Una típica operación de aprovechamiento de madera en la Amazonia peruana se concentra únicamente en dos o tres especies y extrae sólo 2–3 m<sup>3</sup> de madera por hectárea en un ciclo de corta de 20 a 30 años. Los bosques podrían sustentar una cosecha cinco veces mayor como mínimo, pero el crecimiento de los árboles está distribuido entre 30 especies o



más, la mayoría de las cuales son ignoradas por los operadores debido a su bajo valor o a la dificultad para su transformación industrial. Por ejemplo, la madera muy dura y densa de shihuahuaco (*Dipteryx* spp.), conocida en el comercio de pisos de madera como cumarú, no se puede aserrar con los aserraderos de disco tradicionales de 16 caballos de fuerza comúnmente utilizados en la región amazónica peruana. Dado que las trozas de shihuahuaco no flotan, el transporte fluvial es imposible o muy costoso. Un componente importante del proyecto financiado por la OIMT fue la introducción de una tecnología de aserraderos portátiles de bajo costo adecuados para aserrar estas maderas muy duras, aumentando así la gama de especies que se pueden extraer de forma rentable. Para incrementar el nivel de aprovechamiento de las maderas, se necesita también una industria maderera más desarrollada y más cercana a los bosques pero a la vez bien vinculada a las cadenas de valor secundarias en los sectores de la construcción, la transformación industrial y la fabricación de muebles. Para ello, se requieren inversiones en los procesos manufactureros, infraestructura vial y equipos, y las pequeñas y medianas empresas forestales necesitan mayor acceso a créditos comerciales.

## Insumos

El proyecto de la OIMT fue ejecutado por FONDEBOSQUE, una división de la DGFFS creada en 2002 para promover las inversiones forestales. El proyecto tuvo unidades técnicas regionales en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado, que trabajaron bajo la supervisión de un coordinador técnico nacional.

A través del proyecto, se creó un mecanismo financiero que permitió a los beneficiarios seleccionados (pequeños y medianos concesionarios y productores de madera) acceder a créditos comerciales para que pudieran comprar un paquete tecnológico predefinido que incluía un aserradero portátil, accesorios para el afilado de sierras, carros simples para el transporte de trozas y madera aserrada y winches operados con motores de motosierra). El mecanismo financiero constaba de tres partes:

- *un programa de difusión y sistema de selección de beneficiarios* para promover e implementar los planes de manejo forestal y los planes operativos anuales requeridos por la legislación forestal;
- *un fondo de garantías* para respaldar una nueva línea de crédito comercial de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito Maynas, una conocida micro-financiera de ahorro y préstamos con sucursales por todo el Perú, inclusive en Pucallpa e Iquitos; y
- *apoyo técnico y capacitación* para la operación y el mantenimiento de los aserraderos y la prestación de ayuda para elaborar planes de negocios y supervisar el rendimiento económico para facilitar el pago de los créditos.

## Resultados

A través del proyecto, se compraron 14 aserraderos portátiles entre 2004 y 2009 con préstamos comerciales de la Caja Maynas. Once de los 14 créditos otorgados ya se habían pagado íntegramente en 2010 y con el costo final del fondo de garantías (US\$96.470) se apalancaron créditos comerciales a una relación de 15 por 1.

Las nuevas tecnologías se difundieron mediante videos y demostraciones, llegando a un total de 258 personas. Se produjeron seis manuales técnicos sencillos y se imprimieron

y distribuyeron 1500 copias. A través de diez cursos prácticos implementados en diversos lugares de la región, se capacitaron 42 productores y técnicos forestales en el uso y mantenimiento de los aserraderos. Se cumplieron las metas cuantitativas del proyecto, aunque la obtención de los permisos y aprobaciones legales de las autoridades del organismo forestal regional a menudo causaron largas y costosas demoras.

## Impactos

El proyecto tuvo los siguientes impactos:

- *Rápida adopción.* A partir de diciembre de 2010, se han vendido alrededor de quince nuevos aserraderos portátiles pese a no disponer del sistema de garantía de crédito del proyecto. Esto parece indicar que los aserraderos portátiles constituyen una opción técnica económicamente viable para aserrar maderas muy duras y para mejorar la logística del aprovechamiento y el flujo de fondos para los productores más pequeños. Indudablemente, el proyecto fue un catalizador importante para acercar las nuevas tecnologías a la región y demostrar su factibilidad.
- *Adaptación local.* Desde el comienzo del proyecto, se produjeron más de 50 aserraderos portátiles en pequeños talleres mecánicos del Perú. Estos aserraderos son una adaptación local de las nuevas tecnologías, basados en diseños reforzados con un costo inferior al de las versiones importadas. Se diseñaron como estructuras semiestacionarias que funcionan con motores eléctricos.
- *Mayor nivel de uso, producción y exportación de maderas duras.* Los aserraderos y sus adaptaciones portátiles ahora se usan en los patios de trozas del bosque para aserrar maderas muy duras y trozas sobremaduras y defectuosas, reduciendo los costos de transporte desde los bosques distantes. El valor de las exportaciones peruanas de madera aserrada de especies de madera muy dura entre 2005 y 2011 se triplicó a US\$68 millones.

Incluso de mayor importancia sea quizás el innovador mecanismo de financiamiento demostrado por el proyecto a la industria financiera, que tradicionalmente ha evitado dar créditos al sector forestal del Perú. El proyecto podría abrir el camino para que las pequeñas y medianas empresas forestales puedan tener un mayor acceso a los tan necesitados recursos para financiar operaciones más eficientes y sostenibles.

## Enseñanzas

Entre las enseñanzas derivadas de este proyecto quinquenal, se destacan las siguientes:

- Un mecanismo financiero innovador que ofrezca créditos comerciales a las empresas forestales puede tener un impacto importante en la adopción de nuevas tecnologías.
- Los aspectos de comercialización y de desarrollo de productos se deben integrar mejor a los adelantos tecnológicos de modo que quienes invierten en nuevas tecnologías puedan vender sus productos en nuevos mercados, reduciendo la necesidad de competir con los productos tradicionales y los operadores informales.
- Los proyectos de esta naturaleza deberían asociarse con entidades de capacitación para satisfacer la demanda creciente y continuada de mano de obra calificada.
- Los altos costos de transacción asociados con el cumplimiento de las reglamentaciones forestales vigentes pueden ser contraproducentes para los objetivos del MFS.

### El potencial forestal del Perú

El comercio peruano de productos forestales y madereros tradicionales tiene un déficit neto de US\$600 millones por año, principalmente debido a los considerables volúmenes de productos de papel y cartón importados por el país. Existen importantes oportunidades para aumentar los ingresos forestales y los puestos de trabajo relacionados con los bosques naturales de producción del Perú aprovechándolos de manera responsable, es decir, sosteniblemente. Estas oportunidades se deben demostrar a los políticos, que a menudo consideran que los bosques naturales son obstáculos para el crecimiento o monumentos naturales intocables.

En los diversos bosques amazónicos del Perú, para asegurar la viabilidad del aprovechamiento de madera se requieren áreas de concesión relativamente extensas (en la experiencia del autor, de un mínimo de 60.000 hectáreas). Las cosechas de especies maderables combinadas y múltiples productos disponibles en la Amazonia exigen una diversidad de empresas especializadas y complementarias, donde cada una pueda optimizar el potencial de una porción de la cosecha general.

Antes de que se puedan hacer las inversiones necesarias en la infraestructura y manufactura privada, las concesiones forestales deben formar parte de una estrategia integrada regional de ordenamiento territorial, zonificación y asentamientos humanos, respaldada por la aplicación efectiva de los derechos de tenencia por parte del gobierno. La región de Madre de Dios es un perfecto ejemplo de este potencial, con alrededor de 260.000 hectáreas de bosques naturales de producción bajo manejo sostenible certificado con posibilidades de expansión. La región también es una posible parada en una ruta aérea de Lima a Cuzco (y cercana a Machu Picchu), de modo que tiene un potencial considerable para el turismo de aventura y naturaleza. Sin embargo, la fiebre del oro y la expansión de la frontera agrícola están destruyendo paisajes, ecosistemas y el tejido social en la región.

### La tarea del Perú

La DGGFS debería lanzar un proceso de “aprendizaje en la práctica” que fortalezca los enfoques de diseño de políticas desde las bases, fundamentados en la participación eficaz y equilibrada de los diversos grupos de interés regionales. Los objetivos de este proceso deberían ser:

- moldear las políticas y leyes;
- permitir la ejecución descentralizada de las políticas; y
- racionalizar los reglamentos y ayudar a asegurar su cumplimiento.

La DGGFS debería contratar a especialistas internacionales con experiencia para ayudar a diseñar e implementar una estrategia plurianual para el fomento del sector forestal y de recursos naturales en las regiones seleccionadas en las siguientes fases:

- Fase I: desarrollar visiones multisectoriales;
- Fase II: identificar proyectos de inversión; y
- Fase III: crear un fondo nacional de desarrollo forestal sostenible.



**Sierra del bosque:** Aserradero portátil en un patio de trozas de un bosque de Madre de Dios. Fotografía: Maderya

El fondo nacional de desarrollo forestal sostenible propuesto se debería establecer como un banco de desarrollo de segundo piso especializado en el sector forestal y debería estar dirigido por un directorio público-privado de alto nivel y administrado bajo criterios de transparencia y competencia pública. Constaría de un fideicomiso inicial importante alimentado con fondos recurrentes predefinidos.

### La función de la OIMT

La OIMT podría diseñar y ejecutar un proyecto de seguimiento dividido en dos fases, vinculado a los concesionarios forestales de una región determinada. Dicho proyecto podría facilitar el uso del fondo nacional de desarrollo forestal sostenible para incrementar el aprovechamiento de la madera y desarrollar productos y mercados clave, inclusive la producción de valor agregado de las especies menos utilizadas.

Además, la OIMT podría incluir grupos de actores en los proyectos de cooperación técnica de manera que fortalezcan sus organizaciones y sus capacidades para la cooperación mutua. Entre estos grupos se podrían incluir:

- las asociaciones regionales de productores e industrias forestales;
- las comunidades locales;
- las entidades regionales de capacitación;
- las entidades reguladoras regionales; y
- las organizaciones no gubernamentales regionales.

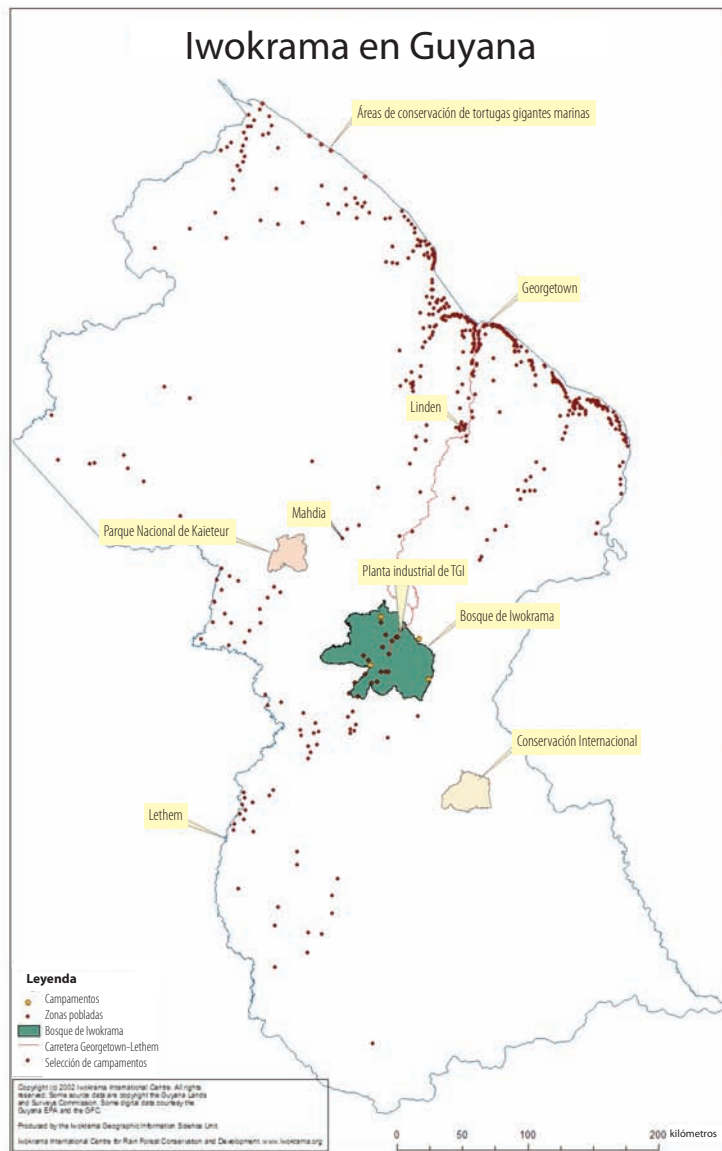
*El informe de la evaluación ex-post y los videos de capacitación del proyecto se encuentran disponibles en español en [www.itto.int](http://www.itto.int) o se pueden solicitar a la Secretaría de la OIMT ([carrillo@itto.int](mailto:carrillo@itto.int)). El autor agradece la información y el apoyo logístico provisto por las empresas que participaron en el proyecto así como por la DGGFS y sus oficinas regionales.*

# MFS en el Bosque de Iwokrama

**Implementación de un régimen de aprovechamiento sostenible de madera en el bosque tropical natural de Guyana**

por Ken Rodney

Administrador Forestal, Iwokrama Timber Inc.  
(krodney@iwokrama.org)



El Centro Internacional de Iwokrama para la Conservación y el Desarrollo de Bosques Tropicales (IIC, por sus siglas en inglés) es una institución autónoma sin fines de lucro del Gobierno de Guyana y de la Mancomunidad de Naciones. El centro se dedica a la protección de un bosque tropical intacto (el Bosque de Iwokrama) para la demostración de su conservación y utilización sostenible a fin de asegurar beneficios ecológicos, sociales y económicos para las comunidades a nivel local, nacional e internacional.

El Bosque de Iwokrama está situado a alrededor de 350 km al sur de Georgetown en la serranía central (ver el mapa de esta página) y está asentado sobre el Escudo de Guayana, una formación geológica que cubre la mayor parte de Guyana, la Guayana Francesa y Suriname, así como parte de Colombia, la República Bolivariana de Venezuela y Brasil. El Bosque de Iwokrama comprende 371.000 hectáreas de bosque tropical húmedo caracterizado por suelos arenosos, lentas tasas de crecimiento, y árboles pequeños y medianos.

Un componente clave del trabajo del IIC es la zonificación geográfica del Bosque de Iwokrama en dos áreas de igual extensión: una reserva silvestre (WP) y una zona de uso sostenible (SUA – ver el mapa de la siguiente página). La SUA es un área de usos múltiples que incluyen el aprovechamiento de madera y es manejada conjuntamente

con las comunidades locales. La WP sirve de área testigo para monitorizar los impactos del uso en la SUA y para mantener una reserva de la biodiversidad de Iwokrama. El seis por ciento (aproximadamente 22.000 hectáreas) del Bosque de Iwokrama pertenece a la comunidad de Fair View bajo un título de propiedad de territorio amerindio obtenido en julio de 2006. El 78% de este territorio se encuentra dentro de la SUA y el 22% está dentro de la WP.

## La OIMT e Iwokrama

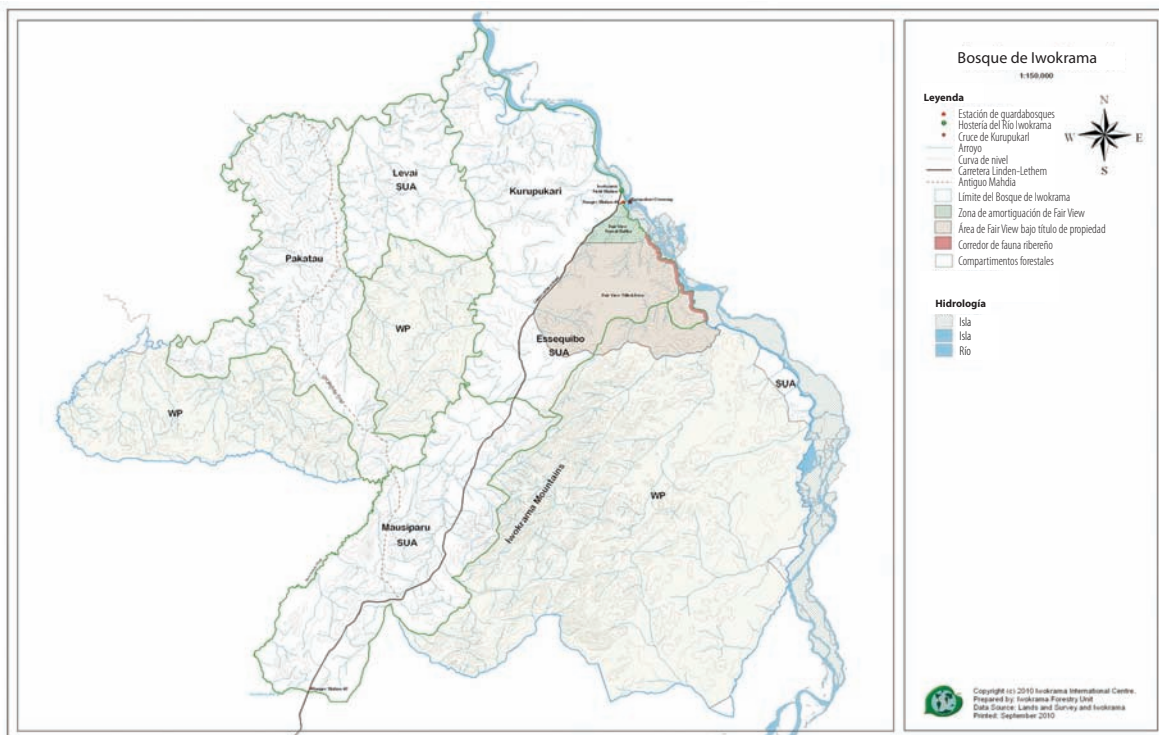
El apoyo de la OIMT para las iniciativas de MFS de Iwokrama se remonta al año 1997 cuando se aprobó un proyecto inicial financiado por la Organización: *Modelo de manejo sostenible en el bosque tropical de Iwokrama*<sup>1</sup>. Este proyecto sentó las bases para un programa de aprovechamiento sostenible de madera en Iwokrama, que se inició en 2007. La ejecución de este programa de aprovechamiento recibió el apoyo de un segundo proyecto de la OIMT aprobado en 2006: *Ejecución del programa de manejo forestal sostenible del Centro Internacional de Iwokrama*<sup>2</sup>.

El primer proyecto financiado por la OIMT fue ejecutado de julio de 1999 a abril de 2004, con el objetivo específico de elaborar un modelo de manejo sostenible a escala comercial

1 PD 10/97 Rev.1 (F)  
2 PD 297/04 Rev.3 (F)



Mapa del Bosque de Iwokrama, con inclusión de reservas de fauna silvestre (WP) y zonas de uso sostenible (SUA)



que integrara componentes de investigación y capacitación en todas las etapas. Los resultados fundamentales de este proyecto fueron un inventario forestal a nivel de manejo, un estudio de factibilidad, un estudio de mercado y un plan de manejo forestal preliminar. Conjuntamente con otros donantes, el proyecto brindó apoyo también para el informe de zonificación, una evaluación del impacto ambiental y el plan de manejo final. Este proyecto sentó las bases para futuras negociaciones para una empresa conjunta en el negocio de la madera.

El segundo proyecto financiado por la OIMT se comenzó a procesar y ejecutar durante el inicio de las operaciones de aprovechamiento de madera en 2007 y fue concluido poco tiempo atrás. Su objetivo de desarrollo era abordar la falta de conocimientos y la desinformación general sobre la sostenibilidad de las actividades forestales y la rentabilidad del aprovechamiento forestal en el Bosque de Iwokrama.

Los objetivos específicos del segundo proyecto eran los siguientes:

- manejar el área a fin de maximizar los ingresos netos de la producción sostenible de productos forestales y servicios ecosistémicos, generando a la vez oportunidades de capacitación y empleo a nivel local y ofreciendo programas de capacitación y transferencia tecnológica para las comunidades amerindias locales; y
- demostrar, mediante un proceso de seguimiento efectivo, cómo el enfoque adoptado puede producir beneficios ecológicos, económicos y sociales duraderos para la comunidad local, nacional e internacional.

Los cinco resultados principales obtenidos en el proyecto fueron:

- capacitación y transferencia de tecnología en el diseño y la ejecución de programas silvícolas;
- capacitación y transferencia de tecnología en materia de prácticas operativas vinculadas al manejo forestal;

- capacitación de recursos humanos en materia de manejo forestal y silvicultura;
- diseño y ejecución de programas de seguimiento socioeconómico para evaluar el impacto de las actividades de manejo forestal en las comunidades amerindias locales; y
- diseño de programas de seguimiento biofísico para evaluar los impactos del aprovechamiento forestal en los recursos de flora, fauna, agua y suelo.

### Aprovechamiento sostenible de madera

El proceso de aprovechamiento sostenible de madera en el Bosque de Iwokrama se inició en 2007 a través de una empresa subsidiaria: *Iwokrama Timber Incorporated* (ITI). Conforme al compromiso del IIC de asegurar la participación de las comunidades locales y el sector privado en sus actividades de desarrollo comercial, el modelo de gobernanza para el aprovechamiento de madera incluyó la participación de una empresa privada de Guyana, *Tigerwood Guyana Incorporated* (TGI), establecida con el propósito específico de realizar operaciones de extracción de madera en el Bosque de Iwokrama. Las comunidades amerindias locales tienen un 24% de las acciones de ITI y nombran a uno de sus directores. ITI es la única empresa maderera con certificación del FSC en toda la región del Escudo de Guayana.

### ¿En qué se diferencia Iwokrama?

El aprovechamiento de madera con certificación FSC se viene llevando a cabo desde hace dos años y constituye un modelo ejemplar de gobernanza y participación accionaria en la empresa con las comunidades amerindias y el sector privado. Las operaciones de aprovechamiento cumplen estrictamente con las técnicas de impacto reducido y el código de práctica de la Comisión Forestal de Guyana para la explotación de madera. Incluyen además un sistema para asegurar la integridad de la cadena de custodia desde el tocón hasta el puerto de embarque.

El IIC ha hecho una inversión considerable en el desarrollo de personal mediante cursos de capacitación y transferencia tecnológica, inclusive formación en técnicas de extracción de impacto reducido (p.ej. inventarios forestales, construcción de caminos, tala, arrastre, y normas de salud y seguridad); cubicación y clasificación de madera; identificación de especies arbóreas; y uso de computadoras. Con el uso de sistemas modernos de información geográfica, se cartografiaron las características físicas (p.ej. ríos, arroyos, pantanos y terrenos de pendiente), unidades de manejo, lotes de corta, árboles, caminos, puentes, mercados de madera en troza y trochas de arrastre dentro de la SUA con el fin de facilitar la planificación del aprovechamiento. Asimismo, se definieron procedimientos modernos de gestión de datos, inclusive para:

- la compilación de datos de inventarios previos al aprovechamiento y la selección de árboles para la extracción;
- los informes mensuales de producción del aprovechamiento, inclusive sobre las operaciones de tala, arrastre y transporte; y
- los informes de inventarios posteriores al aprovechamiento sobre las unidades de manejo completadas.

Los programas de investigación y seguimiento de Iwokrama incluyen:

- parcelas permanentes de muestreo para estudiar el crecimiento y rendimiento, los efectos del cambio climático y los impactos del aprovechamiento forestal;
- un estudio sobre volúmenes y descomposición de los recursos para mejorar la gestión de datos en los inventarios forestales;
- estudios del impacto relacionado con la fauna; y
- control de caminos y ríos para detectar actividades no autorizadas.

## El MFS en Iwokrama

### Área operativa neta

El área operativa neta (NOA) es la superficie de la SUA que se considera adecuada para el aprovechamiento sostenible de madera después de excluir las reservas ecoturísticas, zonas de amortiguación, laderas empinadas, pantanos estacionales y tipos de bosques no comerciales. Esta área comprende cuatro tipos de bosques comerciales y cubre 108.433 hectáreas, que representan el 29% del Bosque de Iwokrama. Esto significa que el 71% del Bosque de Iwokrama nunca se explotará.

### Posibilidad de corta anual

Iwokrama ha fijado una tasa de aprovechamiento de 20 m<sup>3</sup> por hectárea en un ciclo de corta de 60 años, según la recomendación de la Comisión Forestal de Guyana. Por lo tanto, una vez que se ha aprovechado un área, no se volverá a explotar durante 60 años. En un ciclo de 60 años, la NOA se aprovechará a la tasa de 1800 hectáreas por año, lo que representa alrededor del 0,5% de la superficie total del Bosque de Iwokrama y el 1,7% del territorio de la NOA. A la tasa de 20 m<sup>3</sup> por hectárea, Iwokrama podría aprovechar de forma sostenible un total de 36.000 m<sup>3</sup> por año, pero el Consejo de Administración aprobó un nivel moderado de corta de 20.000 m<sup>3</sup> por año para el primer plan quinquenal (2007-2011).

### Sistema silvícola

El sistema silvícola utilizado en el Bosque de Iwokrama es un régimen de regeneración natural en el que sólo se seleccionan unos pocos árboles para la extracción (tala selectiva), permitiendo que la regeneración natural llene los huecos creados por la explotación y manteniendo el volumen en pie de todas las especies arbóreas. El diámetro mínimo de corta a la altura del pecho (dap) es de 40 cm, si bien el mínimo dap es mayor para algunas especies, desde 45 cm para palo verde (*Chlorocardium rodiei*) hasta 70 cm para palo morado (*Peltogyne* spp.). En el bosque manejado resultante se mantiene la distribución de edades del bosque original.

## Impacto del aprovechamiento en el Bosque de Iwokrama

En 2003, se llevó a cabo un inventario de manejo en la NOA con financiación de la OIMT. Este inventario produjo los datos sobre los cuales se basó toda la planificación del manejo.

En el Cuadro 1, se resumen los valores clave relacionados con el aprovechamiento de madera y se muestra que el aprovechamiento, en promedio, tiene un bajo impacto en dichos valores, representando apenas alrededor del 16% del volumen bruto, 1% del número total de árboles y 6% del área basal del rodal forestal.

**Cuadro 1. Volumen, número de árboles y área basal en el área operativa neta, Bosque de Iwokrama**

Volumen (m <sup>3</sup> /ha)	Nº de árboles por ha	Área basal (m <sup>2</sup> /ha)
Promedio previo al aprovechamiento		
124	486*	28,2
Por extraer		
20	6	1,6
Remanente después del aprovechamiento (en base a la PCA)		
104	480*	26,6

\* = fustes > 10 cm dap.

## Informe de producción

En los primeros tres años del aprovechamiento de madera (2007-2009), se explotaron aproximadamente 2000 hectáreas y se produjo un total de alrededor de 30.000 m<sup>3</sup> de trozas de 20 especies de madera dura, o un promedio de 15 m<sup>3</sup> y 3,5 árboles por hectárea. En 2010, la operación logró por primera vez su cuota de 20.000 m<sup>3</sup>. Se desarrollaron mercados de exportación de madera aserrada con certificación FSC, principalmente en forma de bloques escuadrados, maderas marinas, y pisos de madera para interiores y exteriores en los Países Bajos, Nueva Zelanda y el Reino Unido. Actualmente, se están desarrollando nuevos mercados en otras regiones, inclusive los Estados Unidos de América.

## Sostenibilidad del proyecto

Los factores más críticos para la sostenibilidad del MFS en el Bosque de Iwokrama son los siguientes:

- apoyo continuo del Consejo de Administración Internacional de Iwokrama y el personal superior del Centro;
- apoyo continuo de las comunidades amerindias, que ahora son tanto actores locales como accionistas;
- la sostenibilidad financiera de la empresa maderera conjunta; y
- la introducción exitosa de los productos de madera en el mercado interno y de exportación.

El IIC continuará trabajando con socios internacionales como la OIMT para asegurar la sostenibilidad futura del Bosque de Iwokrama y la amplia difusión de las enseñanzas derivadas de su manejo sostenible.



# Cambia la marea para los manglares de Panamá

**Un proyecto de la OIMT ayuda a conservar y reforestar los manglares amenazados del Pacífico panameño**

por José A. Berdiales<sup>1\*</sup>, Juliana Chavarría y Lourdes Lozano

<sup>1</sup> ANAM (\*autor principal; j\_berdiales@hotmail.com)



**Estudios enlodados:** Un grupo de niños locales inspeccionan un área de reforestación de manglares. *Fotografía: ANAM*

Los ecosistemas de manglar de Panamá desempeñan un papel vital en los esfuerzos del país para adaptarse al cambio climático, pero actualmente se encuentran amenazados. El proyecto descrito en este artículo, que fue ejecutado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), buscaba mitigar la presión ejercida sobre los manglares panameños transformando las prácticas destructoras de los usuarios del ecosistema en un aprovechamiento sostenible.

En un proyecto anterior financiado por la OIMT [PD 128/91 Rev.2 (F)], que concluyó en 1997, se llevó a cabo un inventario de los bosques de manglar en tres regiones (Chiriquí, Azuero y Chame), que generó importante información biológica y socioeconómica. Esta información proporcionó una base excelente para un proyecto de seguimiento de la OIMT [PD 156/02 Rev.3, Fases I y II], cuyos objetivos específicos eran los siguientes:

- asegurar la conservación y el manejo sostenible de 4000 hectáreas de manglar;
- reforestar y enriquecer 800 hectáreas de tierras costeras degradadas; y
- desarrollar actividades de agroforestería y reforestación con especies nativas maderables y frutales en 450 hectáreas circundantes al bosque en las cuencas media y baja de la región.

El ámbito de acción del proyecto comprendía áreas amenazadas del oeste de las provincias de Panamá y Coclé y la Península de Azuero, situadas todas en la costa pacífica del país. El proyecto básicamente comprendía tres componentes: manejo del manglar; agroforestería y repoblación forestal; y extensión, incorporando la participación de las comunidades locales y poblaciones vecinas. La estrategia utilizada fue atender las necesidades de las comunidades dependientes del manglar y asegurar su participación en las actividades de aprovechamiento forestal. Para ello, se organizaron y desarrollaron pequeñas empresas y cooperativas capaces de

realizar negocios y prestar servicios ambientales, fomentando al mismo tiempo la conservación y el manejo de los manglares. A continuación se describen los resultados del proyecto, ejecutado en dos fases con una duración total de más de cinco años.

## Manejo de 4000 hectáreas de bosque de manglar

En coordinación con las entidades gubernamentales responsables del uso, manejo, control y aprovechamiento de los recursos de los bosques de manglar del país, se elaboraron, consensuaron y establecieron las metodologías adecuadas para la caracterización biofísica (suelo y agua) y biótica (flora y fauna marina y terrestre) de los manglares. Dicha información fue crucial para la realización de la zonificación del área. La metodología se aplicó para realizar un inventario forestal de las 4000 hectáreas del bosque de manglar de la Bahía de Chame (Provincia de Panamá), con las autoridades locales y nacionales del sector forestal, una universidad nacional y las comunidades adyacentes al área.

Cuatro comunidades de la Bahía de Chame fueron capacitadas en diferentes aspectos del manejo de los bosques de manglar, inclusive la selección de árboles semilleros, la recolección de propágulos y semillas de mangle, el establecimiento de viveros de mangle, la repoblación de mangle, y diferentes técnicas para la elaboración de planes de manejo forestal para el manglar. Se elaboró un plan de manejo para los manglares de la Bahía de Chame con la incorporación de los diferentes actores y usuarios del manglar: autoridades locales, comunidades locales, profesionales y científicos. Asimismo, se produjo un mapa de zonificación con la participación de las comunidades locales, incluyendo la definición de las zonas de uso sostenible, conservación y restauración.

La metodología desarrollada para el manejo y aprovechamiento de los manglares de la Bahía de Chame es aplicable a cualquiera de las otras regiones del proyecto

(Coclé, Los Santos, Herrera y Chiriquí). En la ejecución del plan de manejo se deben aplicar los siguientes lineamientos:

- las unidades de manejo sólo se pueden establecer dentro de la zona de uso sostenible;
- en los permisos de aprovechamiento se debe respetar un área de 25 metros de la zona de protección ribereña y 25 metros de cada albina;
- para establecer los rodales forestales se deben tener en cuenta los límites naturales como ríos, esteros y caminos; y
- la unidad de manejo de cada comunidad no debe ser mayor que el área establecida para tal fin en el plan de manejo.

El proyecto estimuló un grado considerable de aprendizaje entre las comunidades asegurando el cumplimiento de la metodología implementada para la extracción forestal y permitiendo y alentando una multiplicidad de usos complementarios. Por otra parte, el proyecto ayudó a las comunidades a emprender las siguientes actividades en sus respectivas zonas de usos múltiples:

- Inventario y medición de árboles, registrando todos los árboles con diámetros a la altura del pecho mayores o iguales a 7 cm, clasificando la forma del fuste y calculando el número de árboles por clase diamétrica en cada unidad de manejo. Según el plan de manejo, el 15% de los mejores árboles (“tipo A”) se pueden extraer, mientras que el resto se retiene como fuentes semilleras.
- Establecimiento de zocriaderos de conejo y/o iguanas de manglar.
- Producción de miel a partir de las abejas africanizadas del *Avicennia*.
- Extracción y producción de carbón de mangle rojo utilizando hornos más eficientes y menos contaminantes, con la correspondiente reposición de árboles. Las organizaciones comunitarias pueden vender su carbón directamente a los supermercados, lo que les permite obtener mayores ganancias.

Sobre la base de la experiencia adquirida en la Bahía de Chame, el proyecto ofreció capacitación sobre manejo sostenible de manglares a carboneros, funcionarios gubernamentales y miembros de las comunidades de Monte Oscuro, Sajalices y El Espavé.



**Dulce proyecto:** Un grupo de miembros de la comunidad de Bahía de Chame practican la apicultura con abejas del mangle *Avicennia*.

Fotografía: J. Leigh

## Restauración de 800 hectáreas de bosque de manglar

En cooperación con las comunidades usuarias del manglar y el personal técnico y profesional de entidades afines, el proyecto estableció y validó los criterios para la selección de las áreas de plantaciones de enriquecimiento y los planes de repoblación forestal. Este proceso fue mejorado y enriquecido por un intercambio de experiencias sobre la restauración y aprovechamiento de manglares con el proyecto financiado por la OIMT en la Bahía de Cispatá en Colombia [PD 060/01 Rev.1 (F)].

También conjuntamente con las comunidades, se establecieron nueve viveros de mangle suspendidos cerca de esteros, puertos o caños, para producir plantas de las especies *Rhizophora racemosa*, *Rhizophora mangle* y *Pelliciera rhizophorae* (piñuelo). En la primera fase del proyecto, se logró la restauración de 562 hectáreas de manglares con la participación de grupos de apoyo de las comunidades, utilizando las tres especies anteriores además de *Avicennia germinans*. Es muy significativo que se hayan utilizado cuatro especies de mangle en estas actividades de restauración porque en muchas otras iniciativas similares sólo se utiliza una especie (*R. mangle*). En la segunda fase del proyecto, los grupos comunitarios recolectaron y seleccionaron propágulos e identificaron las áreas más adecuadas a las distintas especies de mangle para la restauración. Las actividades de restauración se concentraron en las áreas sujetas a la presión de la tala y, en otros casos, se intentó acelerar los procesos naturales de regeneración.

En colaboración con los viveros de mangle existentes, la Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental alentó a las escuelas situadas alrededor de la Bahía de Chame y en otras cuatro regiones a crear sus propios viveros como una forma de promover una cultura ambiental y contribuir al programa de restauración. Cada escuela desarrolló capacidad para producir plantas de las especies *R. mangle* y *P. rhizophora*. Las actividades de llenado de bolsas, construcción de viveros suspendidos, riego y mantenimiento de plantas se efectuaron con el apoyo de grupos comunitarios, maestros y estudiantes. El Cuadro 1 muestra la superficie total reforestada en las cinco regiones del área del proyecto, así como la cantidad de propágulos y las especies utilizadas. Después de la conclusión del proyecto, se logró reforestar 45 hectáreas adicionales con *R. racemosa* en la Bahía de Chame y continuaban las actividades de reforestación con especies tales como *R. mangle* y *P. rhizophora*.

**Cuadro 1. Metas de restauración logradas en el proyecto**

Región	Especie	Cantidad de propágulos	Superficie reforestada (ha)
Bahía de Chame	<i>R. racemosa</i>	291 835	261,5
	<i>R. mangle</i>	439 070	390,1
Coclé	<i>R. racemosa</i>	13 300	12,0
	<i>R. mangle</i>	147 974	133,0
Herrera	<i>R. mangle</i>	4 444	4,0
Los Santos	<i>R. mangle</i>	22 700	15,1
Chiriquí	<i>R. racemosa</i>	14 900	5,1
<b>Total</b>		<b>934 223</b>	<b>820,8</b>





**Preparado para plantar:** Vivero de manglares en la Bahía de Chame.  
Fotografía: J. Leigh

### 450 hectáreas dedicadas a la agroforestería y reforestadas

Se seleccionaron 18 especies nativas de uso múltiple para su propagación. Se instalaron seis viveros familiares y ocho viveros comunitarios en las áreas del proyecto. Además, se capacitaron nueve comunidades que actualmente trabajan en el establecimiento de viveros forestales y la producción de abonos orgánicos como un negocio ambiental sostenible.

Los viveros familiares y comunitarios produjeron 41.509 plantones en el primer año de operación, generando un ingreso de 6.226,55 balboas panameñas (PAB), que se distribuyeron entre las organizaciones comunitarias, beneficiando a 134 personas (el 60% mujeres). En su primera fase, el proyecto compró plantones a un costo de 0,15 PAB por planta. Actualmente, las propias comunidades se encargan de la producción de plantones ya que fueron capacitadas con tal fin.

En la primera fase del proyecto, se logró el cumplimiento de la meta de reforestación, con un total de 251 hectáreas plantadas con especies nativas y de uso múltiple en el área de influencia del proyecto en las cuencas medias y bajas de los ríos adyacentes. En el componente de agroforestería se ha beneficiado un total de 967 personas en las comunidades de Panamá Oeste, Coclé, Herrera y Los Santos. Se elaboró una base de datos sobre los árboles reforestados en las parcelas seleccionadas, incluyendo el tipo de árbol y su ubicación. Se firmó un pacto con los propietarios de terrenos para el cuidado de los árboles plantados, lo que permitirá dar continuidad y seguimiento a las actividades y facilitará la evaluación de los impactos en la cultura de la población involucrada en el proyecto. En el último año del proyecto, se reforestó un total de 142 hectáreas y se avanzó en la construcción de nueve viveros comunitarios: uno en Monte Oscuro; cuatro en Coclé; uno en París de Parita (Herrera); dos en Los Santos; y uno en Chiriquí. Asimismo, se identificaron los sitios donde se hará la reforestación, teniendo en cuenta la necesidad de recuperación de las cuencas medias y bajas de los ríos adyacentes a las áreas de manglar. Estas actividades se llevaron a cabo con la participación de los grupos comunitarios de las cinco regiones. Las parcelas reforestadas en los primeros cuatro años de operación fueron evaluadas en el último año del proyecto, observándose un índice de supervivencia del 80% y un crecimiento promedio de 1,5 metros por año.

### Conclusión

El proyecto realizó un progreso considerable en el proceso para lograr el manejo sostenible de los valiosos manglares del Pacífico panameño. El plan de manejo elaborado para 4000 hectáreas de bosque de manglar con la participación de la población de la Bahía de Chame actualmente sirve de modelo para otras comunidades. Se ha restaurado una superficie importante de manglares y se plantaron zonas de amortiguación con especies locales.

Las comunidades ahora tienen experiencia en el establecimiento y manejo de viveros forestales y se ha fomentado una cultura ambiental entre los estudiantes y maestros de las cinco comunidades participantes en el proyecto. En la provincia de Chiriquí, por ejemplo, se inició la recuperación de rodales del mangle *P. rhizophorae*, que había sido desplazado por el helecho conocido como “negra jorra” (*Acrostichum* sp.). En estas actividades de restauración, se utilizaron plantones de *P. rhizophorae* producidos en viveros comunitarios con la ayuda de la ANAM. El proyecto logró también la restauración de las áreas de juncuales en el Refugio de Vida Silvestre Cenegón del Mangle (Herrera) con la participación del grupo comunitario de París de Parita, utilizando las especies de *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*, que ya crecían naturalmente en el área pero estaban siendo desplazadas por los juncos.

La ANAM ha presentado a HSBC Seguros un proyecto de dos años para la conservación y sostenibilidad del manglar, inspirado en parte por este proyecto de la OIMT, con la participación de las comunidades en negocios y servicios ambientales. Este proyecto de seguimiento estimulará el desarrollo de una serie de actividades remuneradoras basadas en los bosques de manglar, inclusive maricultura, aprovechamiento forestal, producción de carbón, producción de miel de abejas y otras actividades de interés turístico como avistamiento de aves, recorridos en botes, contemplación del paisaje y criaderos de iguanas.

*El informe final de este proyecto se encuentra disponible (únicamente en español) en la Secretaría de la OIMT (leigh@itto.int).*

# Informe sobre una beca

## **El impacto de la explotación en los bosques tropicales, su recuperación y regeneración**

por Víctor K. Agyeman

Director, Instituto de Investigación Forestal de Ghana  
(agyemanvictor@yahoo.com)



**Corta dañina:** Las operaciones de aprovechamiento de Ghana pueden repercutir en la fauna y flora forestal. *Fotografía: K.O. Afriyie*

El presente artículo contiene una síntesis del trabajo llevado a cabo a través de una beca de la OIMT recientemente concluida. El objetivo de la beca era publicar un libro<sup>1</sup> sobre el impacto de la explotación en la mortalidad y regeneración del bosque en las zonas forestales altas de Ghana. El libro (una bibliografía comentada) se basó en la información generada por el proyecto DFID/FRP (R6716 – *Impacto del aprovechamiento en la mortalidad y regeneración del bosque en las zonas forestales altas de Ghana*). El proyecto buscaba mejorar los conocimientos sobre los efectos adversos de la explotación en los bosques tropicales y recomendar medidas para mejorar el sistema de aprovechamiento forestal. La bibliografía comentada contiene un total de 1327 referencias. La mayoría de los documentos se concentran en cuatro amplias áreas, a saber: (1) daños causados por la explotación; (2) recuperación después de la explotación; (3) regeneración después de la explotación; y (4) biodiversidad del bosque residual.

### **Daños causados por la explotación**

Los artículos citados en la bibliografía relativos al impacto de la explotación cubren tanto la flora como la fauna forestal. En muchos casos, se utilizaron técnicas de SIG y sensores remotos, inspecciones físicas de las actividades de extracción y modelos para evaluar los daños de la explotación en la flora del bosque. En varios documentos, se mencionan los claros abiertos en el bosque por la tala de árboles, la explotación en las áreas de aprovechamiento anual, y los daños causados a los rodales residuales.

El libro destaca que la literatura sobre el impacto de los métodos y las operaciones de extracción de madera en los taxones animales afecta principalmente las aves y primates. En el caso de las aves, distintos autores han presentado información diversa: importantes reducciones de la riqueza y diversidad de especies; sólo diferencias leves en la diversidad

de especies; y semejanza en la riqueza, pero con importantes variaciones en la abundancia y composición de especies después de la explotación. La respuesta de los primates a las operaciones de aprovechamiento también es variable. Algunas especies dependen en gran medida del bosque inalterado (especialistas como *Hylobates* spp., *Cercopithecus* spp. y *Chiropotes* spp.), mientras que otras sobreviven en las zonas intervenidas (generalistas como *Macaca* spp., *Colobus* spp. y *Cebus* spp.). Después del aprovechamiento, la intensidad de la caza aumenta principalmente debido al mayor acceso a bosques remotos por la apertura de nuevos caminos y también por la mayor presencia antropogénica en el área, lo cual es un importante componente del impacto de la explotación forestal.

### **Recuperación después de la explotación**

Muchos estudios se concentran en las mediciones estructurales de la recuperación del bosque intervenido, tales como el área basal, la biomasa aérea, la altura de los árboles y la densidad de fustes. Otros estudios examinan los cambios producidos en la estructura del dosel forestal, la frecuencia y tamaño de huecos en el dosel, y la disponibilidad de luz durante la recuperación del bosque. La recuperación forestal también se ha medido en términos de la abundancia y riqueza de especies utilizadas para la extracción de productos no maderables.

El impacto de la explotación en la composición y ciclo de los nutrientes del suelo también ha sido objeto de intensa investigación. Las intervenciones que alteran los suelos y la vegetación de la superficie, tales como el uso de topadoras y tractores de arrastre durante las operaciones de aprovechamiento, pueden aminorar considerablemente el índice de recuperación estructural y pueden tener efectos prolongados en la composición de especies. La recuperación de la fertilidad del suelo está estrechamente relacionada con la recuperación de la biomasa aérea.

<sup>1</sup> Hawthorne, W.D., Mashall, C.A.M., Abu Juam, M. y Agyeman, V. 2011. *The impact of logging damage on tropical rainforests, their recovery and regeneration: an annotated bibliography*. OFI, Reino Unido.



## Regeneración después de la explotación

Varios de los estudios incluidos en la bibliografía indican que la regeneración natural de muchas especies depende del tamaño de los claros abiertos en el bosque y que dicho tamaño determina el tipo de especies que se regeneran y el grado de regeneración natural. Los huecos de tamaño mediano que se crean a partir de los claros abiertos por la tala de árboles y las trochas de arrastre favorecen la regeneración natural de la mayoría de las especies maderables económicas (muchas de las cuales son especies heliófitas no pioneras) en comparación con otros claros del bosque. Los claros de menor tamaño (caída de árboles pequeños o ramas) y los más extensos (caída de múltiples árboles, caminos de arrastre y patios de acopio) reducen la regeneración y disminuyen el valor económico de los bosques altos tropicales. La extracción de madera afecta el micro entorno forestal y estimula también el crecimiento y la regeneración de especies arbóreas.

En el libro, se subraya además que las especies arbóreas de los bosques tropicales difieren enormemente en cuanto a su tolerancia a la sombra y su capacidad para responder a las variaciones en la irradiación solar. La respuesta de las especies a las variaciones de irradiación han sido estudiadas mediante un análisis del crecimiento utilizando galpones de sombra, huecos creados en el bosque o curvas de respuesta a la luz. Se ha demostrado también que la proximidad de las áreas intervenidas a los fragmentos de bosque remanente con “árboles semilleros” promueve una recuperación más rápida, especialmente en la composición de especies.

## La biodiversidad del bosque residual

En muchos estudios se indica que las actividades de explotación podrían provocar la desaparición de algunas especies, reduciendo así su diversidad. La tala sin control tiene un impacto considerable en la conservación de la biodiversidad, la estructura forestal y la composición de especies, y puede llevar a la pérdida y fragmentación de los bosques. La extracción de los árboles semilleros reduce el potencial del bosque para regenerarse después de la explotación.

El impacto de las operaciones de aprovechamiento en la fauna forestal es similar al de la flora y depende de la ecología de las especies a título individual o de grupos de especies. La explotación altera el hábitat de la fauna cambiando o destruyendo sus áreas de anidamiento, alimentación y reproducción. Dado que diferentes sistemas silvícolas producen rodales forestales con distintas estructuras forestales, sus efectos en los animales varían según los requerimientos de hábitat de las especies y su capacidad para recolonizar el bosque intervenido.

## El camino futuro

El análisis de la situación actual y las últimas tendencias ha llevado a la identificación de temas que probablemente sean importantes para determinar el futuro de la explotación de madera tropical en Ghana y otros lugares. Entre estos temas, se destacan los siguientes:

- i. *Presiones para que el manejo sostenible continúe ganando impulso.* Si bien se ha realizado algún progreso en esta dirección, se necesita hacer más para cumplir con los principios del manejo forestal sostenible. En particular,

se deberían realizar esfuerzos para reducir los desechos de las operaciones de aprovechamiento y los procesos de transformación.

- ii. *La demanda de equidad social aumentará.* Aun cuando en general se reconoce la función de los bosques en los medios de sustento de las poblaciones, en la práctica los aspectos sociales de la actividad forestal se suelen ignorar o sacrificar en favor del interés financiero. Se anticipa que la demanda de un mayor grado de participación, responsabilidades y beneficios se intensificará frente a la creciente escasez de recursos.
- iii. *Creciente limitación del acceso a los bosques a través de restricciones físicas y reguladoras.* Con una tasa de deforestación mundial del 1,3% y una reducción general de la calidad del recurso forestal, parece evidente que en el futuro habrá mayores restricciones en materia de recursos físicos.
- iv. *El comercio de madera continuará siendo importante.* Pese a lo indicado en los tres incisos anteriores, el comercio de productos de madera seguirá siendo importante gracias a su contribución a la ganancia de divisas y al PIB. La demanda de madera en el mercado interno también aumentará debido al crecimiento demográfico y otros factores.

Ante la situación normativa general existente y otros factores que probablemente determinen el futuro de la explotación de madera en el trópico, se han propuesto las siguientes opciones:

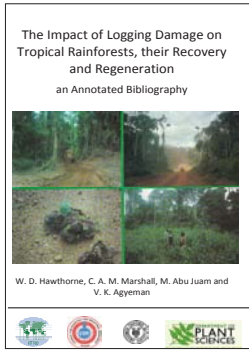
- i. *Mejorar la eficiencia de la extracción y transformación de madera.* Se podrían obtener rendimientos económicos importantes si se mejoraran las tasas actuales de recuperación de la producción (que ahora son de alrededor del 50% para la extracción y aproximadamente 30% - 45% para la transformación de la madera en rollo). Los aumentos de eficiencia en los procesos de transformación podrían ayudar a disminuir la presión ejercida sobre los bosques reduciendo el volumen de madera en rollo requerido para la fabricación del mismo volumen de productos.
- ii. *Aumentar la producción de las plantaciones forestales, especialmente en tierras forestales degradadas.* Una forma relativamente novedosa de alentar las inversiones en las plantaciones forestales es facilitar medidas para la captura de carbono a cambio de derechos de contaminación en el marco de acuerdos sobre el cambio climático. Si bien aún falta concertar algunos detalles, el Protocolo de Kyoto establece las bases para importantes inversiones potenciales en plantaciones forestales. Ghana, por ejemplo, necesita negociar inversiones en esta área para apoyar su programa de desarrollo de plantaciones y su Plan Maestro de Desarrollo Forestal.

## Agradecimientos

La preparación y publicación de la bibliografía fue posible gracias a una donación del Programa de Investigación Forestal del Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) a través del Proyecto N° R6716 y una beca de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT).

*La Secretaría de la OIMT cuenta con un número limitado de copias de la bibliografía producida con esta beca. Los interesados deben dirigirse a: aoki@itto.int.*

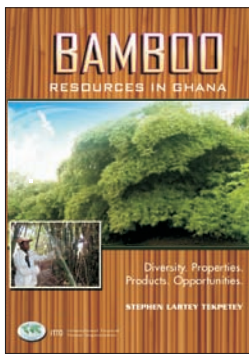
# Selección de recientes informes de becas de la OIMT



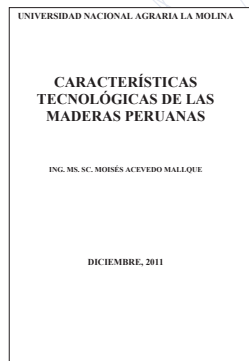
W.D. Hawthorne, C.A.M. Marshall, M. Abu Juam and **V.K. Agyeman**  
Ghana  
*The impact of logging damage on tropical rainforests, their recovery and regeneration: an annotated bibliography*  
2011  
ISBN 9780850741688



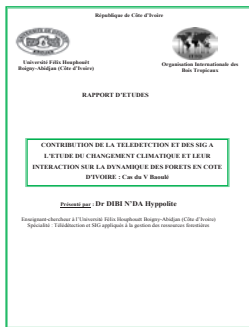
Catty Samaniego Arcos  
Perú  
Análisis de los mecanismos que emplean las instituciones públicas respecto a la gobernabilidad del sector forestal en el Perú  
2012



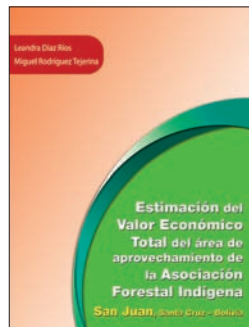
Stephen Lartey Tekpetey  
Ghana  
*Bamboo resources in Ghana: diversity, properties, products opportunities.*  
2011  
ISBN 9789988162696



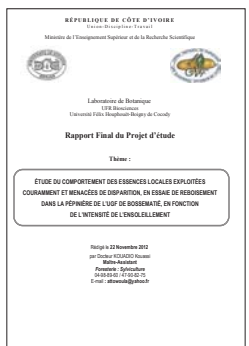
Moisés Pascual Acevedo Mallque  
Perú  
Características tecnológicas de las maderas peruanas  
2011



Hyppolite Dibi N'Da  
Côte d'Ivoire  
*Contribution de la télédétection et des SIG à l'étude du changement climatique et leur interaction sur la dynamique des forêts en Côte d'Ivoire: cas du V Baoulé*  
2012



**Leandra Díaz Ríos y Miguel Rodríguez Tejerina**  
Bolivia  
Estimación del valor económico total del área de aprovechamiento de la asociación forestal indígena  
2013



Kouassi Kouadio  
Côte d'Ivoire  
*Étude du comportement des essences locales exploitées couramment et menacées de disparition, en essai de reboisement dans la pépinière de l'UGF de Bossematié, en fonction de l'intensité de l'ensoleillement*  
2012

*Nota: En los casos de publicaciones con múltiples autores, el nombre del becario de la OIMT aparece en negrita. La secretaria de la OIMT cuenta con un número limitado de copias de las publicaciones. Los interesados deben dirigirse a: aoki@itto.int.*



## Becas otorgadas en 2013

En el primer ciclo de 2013, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) otorgó 25 becas, por un total de US\$150.000, a profesionales de 16 países diferentes (incluidas 13 mujeres). A continuación se presentan las becas otorgadas:

**Sr. Allotey, Abraham Addo-Ansah (Ghana)**, para participar en el segundo curso internacional de capacitación sobre biocarbón en la Universidad Agraria de Nanjing, en Nanjing, China; **Sr. Aminou (Camerún)**, para cursar un programa de post-grado en ingeniería agronómica y ciencias agrarias en la Universidad de Dshang, en Dshang, Camerún; **Sra. Asumang-Yeboah, Doreen (Ghana)**, para participar en un curso corto de capacitación sobre "Gobernanza en materia de cambio climático: Adaptación y mitigación en un proceso de cambio institucional" en el Centro de Innovación para el Desarrollo de la Universidad de Wageningen, en Wageningen, Países Bajos; **Sra. Azefer, Asah Nangah (Camerún)**, para cursar un diploma de post-grado en "Desarrollo y gestión de recursos naturales" en el Instituto Panafricano para el Desarrollo – África Occidental, en Buea, Camerún; **Srta. Beltrán, Ana María (Colombia)**, para participar en un curso corto de capacitación sobre "Sistemática de plantas tropicales" en la Organización para Estudios Tropicales, en San José, Costa Rica; **Sra. Bihi, Bekebang Confort (Camerún)**, para realizar un trabajo de investigación de maestría sobre "Estudio de las repercusiones socioeconómicas de la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal (REDD+) para las comunidades dependientes del bosque en la Reserva de Biosfera de Dja en Camerún" en la Universidad de Buea, en Buea, Camerún; **Sra. Cerrato Gevawer, Amparo Sarahi (Honduras)**, para participar en el curso internacional sobre "Gobernanza de bosques y paisajes" en el Centro Agroforestal Mundial y CIFOR, en Bogor, Indonesia; **Dra. Dasgupta, Modhumita (India)**, para participar en un curso práctico de capacitación sobre "Técnicas de citogenética molecular" en la Universidad A&M de Texas, en Texas, EE.UU.; **Sr. Guevara Torres, Jorge Iván (Colombia)**, para participar en el XXV Curso Intensivo Internacional de Manejo Diversificado de Bosques Naturales Tropicales en el CATIE, Turrialba, Costa Rica; **Sr. Haro-Carrión, Gonzalo Xavier (Ecuador)**, para participar en el curso internacional sobre "Funciones del paisaje y la gente: Enfoques estratégicos para paisajes productivos, sostenibles y climáticamente inteligentes" en el Centro de Innovación para el Desarrollo de la Universidad de Wageningen, en Bangkok, Tailandia; **Sr. Houetcheignon, Towanou Olivier (Benín)**, para realizar una investigación de doctorado sobre "Estudio ecológico de *Prosopis africana* (Guill., Perrott., y Rich.) Taub (Fabaceae) en Benín, África Occidental" en la Universidad de Parakou, en Parakou, Benín; **Ing. Jiménez Torres, Alexandra del Cisne (Ecuador)**, para participar en el XXV Curso Intensivo Internacional de Manejo Diversificado de Bosques Naturales Tropicales en el CATIE, Turrialba, Costa Rica; **Sr. Khaung, Ye (Myanmar)**, para cursar un programa de maestría en recursos naturales y paz en la Universidad de las Naciones Unidas para la Paz, en San José, Costa Rica; **Sr. Konan, Djézou (Côte d'Ivoire)**, para realizar una investigación de doctorado sobre "Estudio de la dinámica florística y estructural y del potencial germinativo de las semillas del suelo del bosque de Yapo Abbé: Contribución al manejo sostenible de los bosques en Côte d'Ivoire", en la Universidad de Abobo-Adjamé, Côte d'Ivoire; **Srta. López Solís, Harie Elizabeth (Guatemala)**, para participar en el XXV Curso Intensivo Internacional de Manejo Diversificado de Bosques Naturales Tropicales en el CATIE, Turrialba, Costa Rica; **Dra. Midha, Neha (India)**, para participar en el curso internacional sobre "Funciones del paisaje y la gente: Enfoques estratégicos para paisajes productivos, sostenibles y climáticamente inteligentes", en el Centro de Innovación para el Desarrollo de la Universidad de Wageningen, en Bangkok, Tailandia; **Sr. Montefrio, Marvin Joseph Fonacier (Filipinas)**, para preparar la publicación: "Manual para la resolución de conflictos entre organizaciones sociales en zonas de manejo forestal comunitario en Filipinas"; **Srta. Moussavou Boussougou, Inès Nelly (Gabón)**, para realizar una investigación de doctorado sobre "Degradación de la madera de aleppo (*Desbordesia glaucescens*), sorro (*Scyphocephalum ochococa*) y beli (*Paraberlinia bifoliolata*) debido a hongos causantes de descomposición" en la Universidad de Laval, en Quebec, Canadá; **Sra. Muñoz Valadez, Lucía (México)**, para participar en un viaje de estudio sobre "Ordenación forestal y estudio de la estructura y composición de la selva tropical hábitat del mono aullador negro (*Alouatta pigra*) en un área de la zona terrestre prioritaria: "Cuenca Baja del Río Usumacinta", en Emiliano Zapata, Tabasco, México; **Sr. Namuene, Kato Samuel (Camerún)**, para realizar una investigación de doctorado sobre "Control y evaluación de la explotación maderera en unidades de manejo forestal del sudoeste de Camerún: Un enfoque informático forestal", en la Universidad de Buea, en Buea, Camerún; **Sr. Reátegui Moscoso, Alfonso José (Perú)**, para preparar un documento técnico sobre "Aporte al conocimiento y control de plagas de plantaciones forestales con especies nativas"; **Sra. Sau, Andi Adriana We Tenri (Indonesia)**, para participar en la conferencia conjunta de las divisiones 3.08 & 6.08 de la IUFRO 2013: "Orientación futura del manejo forestal comunitario y de pequeña escala", en Fukuoka, Japón; **Sr. Tondojo, Kodjo (Togo)**, para realizar una investigación de doctorado sobre el tema: "Estudio y modelado de las relaciones estructura-funciones en las plantaciones de teca (*Tectona grandis*) a fin de estimar y optimizar la calidad de la madera", en la Universidad de Lomé, en Lomé, Togo; **Sr. Visoni Xitumul, Francisco Iván (Guatemala)**, para participar en el XIV Curso Intensivo Internacional sobre "Bases económicas para la gestión y la valoración de servicios ambientales", en el CATIE, Turrialba, Costa Rica; **Sra. Widawati, Emila (Indonesia)**, para realizar un trabajo de investigación de maestría sobre "Tenencia de tierras forestales en la ejecución del programa REDD+ en Indonesia: problemas y desafíos", en la Universidad Nacional de Seúl, en Seúl, Corea.

### Programa de Becas de la OIMT

La OIMT ofrece becas a través del Fondo de Becas Freezailah con el propósito de promover el desarrollo de recursos humanos y aumentar los conocimientos expertos de los profesionales de sus países miembros en materia de silvicultura tropical y otras disciplinas afines. El objetivo es fomentar la ordenación sostenible de los bosques tropicales, el uso eficiente y la transformación de maderas tropicales, y una mejor información económica sobre su comercio internacional.

**La próxima fecha de entrega de solicitudes de becas es el 23 de agosto de 2013. Las actividades de las becas correspondientes a este ciclo deberán comenzar a partir del 1 de febrero de 2014.**

Los interesados deberán presentar sus solicitudes en línea en [www.itto.int](http://www.itto.int). Para más información, visite: [www.itto.int](http://www.itto.int), o comuníquese con la Dra. Chisato Aoki, Programa de Becas, OIMT; [fellowship@itto.int](mailto:fellowship@itto.int); Fax: 81 45 223 1111 (ver la dirección postal de la OIMT en la página 2).

## Cursos

### Becas del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) para el programa de maestría en "Silvicultura Tropical e Internacional"

**Sede:** Universidad de Goettingen, Alemania

**Costo:** La matrícula semestral es de alrededor de 740 euros; las becas proporcionan aproximadamente 20.000 euros para cubrir el costo total del curso de maestría.

**Plazo de entrega de solicitudes:** 15 de septiembre de 2013

Se ofrecen becas para el programa de maestría en "Silvicultura tropical e internacional" del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) en la Universidad de Goettingen (Alemania). El DAAD otorga anualmente varias becas para estudiantes talentosos de los países en desarrollo. La beca cubre los costos de manutención y alojamiento, matrícula, seguro médico, gastos de viaje y cursos de alemán durante todo el programa (24 meses). La maestría en "silvicultura tropical e internacional" (*Tropical and International Forestry – TIF*) se desarrolla totalmente en inglés e incluye cursos tales como ecología y manejo de bosques tropicales, edafología, economía forestal, un proyecto interdisciplinario en el extranjero e investigación para la tesis de maestría. Alrededor del 60% de los estudiantes del programa son extranjeros. En 2011, un estudio sobre estudiantes internacionales clasificó a la Universidad de Goettingen en el primer lugar entre todas las universidades alemanas.

**Informes:** [www.econsort.ugent.be/index.asp?p=1305&a=1305](http://www.econsort.ugent.be/index.asp?p=1305&a=1305), o escribir al coordinador de estudiantes internacionales, Ray Wollenzien ([tifut@uni-goettingen.de](mailto:tifut@uni-goettingen.de)).

**Curso en línea de diplomacia en materia de cambio climático:** "Negociaciones efectivas en el marco de la CMNUCC"

**Costo:** USD 800

**Plazo de entrega de solicitudes:** 6 de septiembre de 2013 (el curso se extiende del 16 de septiembre al 10 de noviembre de 2013)

Este curso en línea creado por la ONU desarrollará los conocimientos de los participantes sobre el marco normativo relacionado con el cambio climático impartiendo información sobre los aspectos científicos, las causas y los efectos del cambio climático, la historia del proceso de desarrollo de políticas y el marco de la CMNUCC. Asimismo, se estudiarán los desafíos a que deben hacer frente los negociadores en este ámbito para adelantar los temas tratados actualmente en la mesa de negociaciones. El curso examinará detenidamente las negociaciones realizadas hasta la fecha y se estudiarán los temas de actualidad para los negociadores a medida que se avanza hacia la suscripción de un nuevo convenio mundial sobre el cambio climático en el año 2015. El curso subrayará la importancia de las cuestiones de género en las negociaciones así como los intereses específicos de las partes más vulnerables a los efectos del cambio climático.

**Informes:** [www.unitar.org/event/climate-change-diplomacy-2](http://www.unitar.org/event/climate-change-diplomacy-2)

### Programa de Becas Internacionales del Instituto Forestal Mundial

**Sede:** Portland, Oregón, EE.UU.

**Costo:** La beca de doce meses cuesta US\$20.000, con costo prorrateado para períodos más breves. Por lo tanto, una beca de seis meses costaría US\$10.000. Para mayor información, ver el enlace presentado más abajo.

**Plazo de entrega de solicitudes:** Se aceptan solicitudes durante todo el año; los programas tienen una duración de 6 a 12 meses

El Programa de Becas del Instituto Forestal Mundial (WFI) convoca a profesionales forestales de todo el mundo para trabajar en su sede durante períodos de 6 a 12 meses. Más de cien becarios provenientes de 30 países ya han participado en el programa. Este programa de becas ofrece a los participantes una diversidad de oportunidades, por ejemplo, la realización de estudios forestales en la región del noroeste del Pacífico de EE.UU., reuniones con muchas organizaciones y corporaciones forestales diferentes, desarrollo de una red de contactos forestales, y difusión e intercambio de información sobre los recursos forestales mundiales y su utilización.

**Informes:** [www.wfi.worldforestry.org/index/international-fellowship.html](http://www.wfi.worldforestry.org/index/international-fellowship.html)

# Tendencias del mercado

## La enorme divergencia de la economía real y financiera limita las exportaciones de maderas tropicales

Por Michael Adams

Coordinador del Servicio de Información del Mercado de la OIMT  
(mjadams@hotmail.com)

En ninguno de los períodos de recuperación durante las crisis económicas que afectaron los mercados de las maderas tropicales en el pasado se observó una divergencia tan enorme entre la economía financiera y la economía "real". En los mercados financieros mundiales, se percibe un creciente optimismo con respecto a que la estabilidad lograda abrirá el camino al crecimiento económico, lo cual ha estimulado el flujo de dinero al mercado de valores, impulsando un aumento en el precio de las acciones. Como es habitual, las tendencias del mercado de valores siempre se adelantan a la actividad de la economía real, por lo cual, a pesar de que en general se cree que lo peor de la contracción actual ya ha pasado, los mercados de las maderas tropicales siguen tan inactivos como hace doce meses.

## Desalentadoras tendencias en las importaciones

En 2012, las importaciones de todos los principales productos de madera tropical en la UE registraron una reducción de por lo menos el 13% (madera aserrada tropical), un nivel mejor que la drástica caída del 30% registrada en las importaciones de madera rolliza de los proveedores tropicales. Las importaciones estadounidenses de productos de madera tropical en 2012 alcanzaron un nivel algo más alto que las de la UE, con un leve crecimiento en las importaciones de contrachapados de madera dura, lo que representó un aumento del 9% con respecto a los niveles de 2011. Sin embargo, en los datos de EE.UU. no se desglosan las maderas duras tropicales de las de zonas templadas, de modo que estas estadísticas deben interpretarse con cautela. Las importaciones estadounidenses de molduras de madera dura disminuyeron un 8,5%, mientras que las importaciones de muebles crecieron más del 8% (aunque en este caso también es difícil separar las importaciones de muebles de madera tropical dentro de las estadísticas globales).

En Asia, las importaciones japonesas de contrachapados (-4%), madera aserrada (-6%) y trozas de países tropicales disminuyeron en 2012 con respecto a los niveles de 2011, y la mayor caída se registró en las importaciones de madera rolliza tropical, que bajaron más de un tercio. Para rematar este cuadro tan pesimista, las importaciones chinas tanto de trozas (-10%) como de madera aserrada de origen tropical (-4%) cayeron en 2012 con respecto a los niveles alcanzados en 2011.

## Análisis de los indicadores económicos

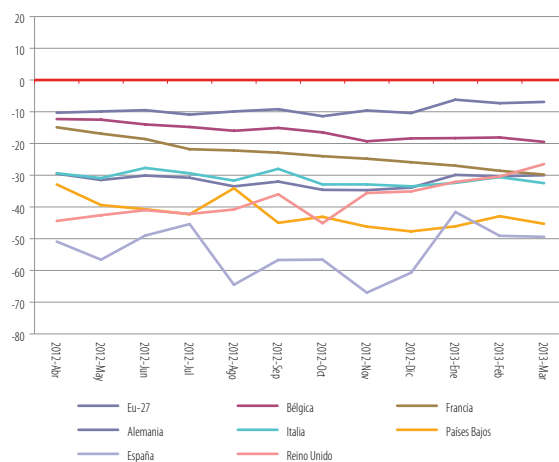
Un breve análisis de las tendencias de la actividad de la construcción y la vivienda, un indicador estrechamente vinculado a la demanda de productos de madera, nos da una idea de por qué la demanda de estos productos sigue baja y cuándo se podría esperar una recuperación en el mercado de las maderas tropicales.

## El mercado inmobiliario de la UE: cinco años de continua caída

En los últimos cinco años, el índice de la construcción estimado por Eurostat para la UE-27 y el grupo de países de la zona del euro ha bajado de forma continua, con sólo una corta reversión eventual en esta tendencia. En el primer trimestre de 2013, la actividad de la construcción de la UE-27 llegó a nuevos niveles bajos sin precedentes, registrando una caída del 5,2% con respecto al mismo trimestre de 2012, y una reducción del 2,8% con respecto al trimestre anterior (Gráfico 1).

Es particularmente preocupante el hecho de que la contracción observada en el sector de la construcción ahora se haya extendido prácticamente por todo el continente. Si se compara el primer trimestre de 2013 con el mismo período en 2012, la producción de la construcción bajó en la República Checa (-11%), Alemania (-3,7%), Francia (-3,3%), los Países Bajos (-8,2%), Polonia (-15,9%), Portugal (-20,8%), Rumania (-3,9%), Eslovenia (-2,4%), Eslovaquia (-10,9%), Suecia (-0,4%) y el Reino Unido (-7,4%). Estas reducciones se compensaron sólo en parte por aumentos en Letonia (+9,8%) y Hungría (+4,8%). Después de cinco años de caídas casi constantes, la actividad de la construcción en toda la UE se encuentra al 75% del nivel máximo sin precedentes alcanzado en 2007.

Gráfico 1. Índice de la construcción de la UE (% de cambio con respecto al año anterior)



Fuente: Eurostat

## La recesión no parece tener fin en el sector de la construcción de la UE

Euroconstruct, una red de pronósticos para el sector de la construcción, finanzas y actividad empresarial en Europa, informó que las altas tasas de desempleo, el estancamiento del crecimiento económico y la tensa situación financiera del sector público reprimieron la actividad de la construcción europea durante todo el año 2012. En junio del año pasado, se pronosticaba una caída del 2% en la actividad de la construcción para todo ese año. Sin embargo, en diciembre de 2012, fue evidente que la tendencia empeoró, registrándose una caída de alrededor del 1,6% para 2013 y solamente un leve aumento del 1% en 2014 y 1,9% en 2015.

Los sectores de la construcción de los Estados miembros de la UE con importantes niveles de endeudamiento han sido los más afectados. La producción de la construcción en España bajó más del 30% en 2012, después de caídas de dos dígitos en 2009, 2010 y 2011. Para este año se proyecta otra caída del 23% en el sector de la construcción y la vivienda de España. Portugal e Irlanda también experimentaron caídas de dos dígitos en la producción de la construcción y las perspectivas de una rápida recuperación son muy limitadas.

Sin embargo, se pronostica un crecimiento moderado en algunos de los países miembros clave de la UE. Alemania es el mercado de la construcción/vivienda más importante de Europa y se anticipa que este año se reanudará su crecimiento. Asimismo, se proyecta una baja tasa de crecimiento de un solo dígito para Dinamarca, Noruega, Suecia y Suiza en 2013.



### Construcciones residenciales en Japón: el sexto nivel más bajo desde 1965

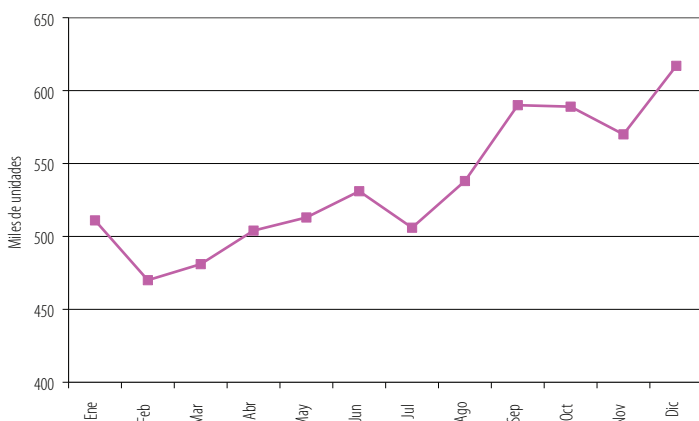
Si bien se ha registrado cierta recuperación en el sector de las construcciones residenciales de Japón, el número total de proyectos en 2012 ascendió a 882.797, el sexto nivel más bajo registrado desde 1965. En marzo de este año, las construcciones residenciales comprendieron 71.456 unidades, un 7,3% más que en marzo del año pasado, registrando así siete aumentos mensuales consecutivos. Si se mantiene este ritmo de crecimiento, la proyección anual reajustada estacionalmente es de 904.000 unidades para el año 2013, lo cual sigue estando lejos del total de 920.000 unidades proyectado por el boletín especializado *Japan Forest Products Journal* para este año. Incluso este pronóstico, basado en un estudio de los principales constructores de viviendas en Japón, representa un crecimiento inferior al 5% en las construcciones residenciales desde 2012, lo cual no es suficiente para impulsar las importaciones japonesas de productos de madera tropical.

### Recuperación del mercado inmobiliario de EE.UU.

Un caso excepcional de buenas noticias en la situación del sector de la vivienda mundial es EE.UU., donde la recuperación del mercado inmobiliario se aceleró en el segundo semestre de 2012 con una caída en el número de propiedades sin vender y un aumento en los nuevos proyectos de construcción. En diciembre de 2012, los constructores de EE.UU. comenzaron a trabajar en proyectos residenciales al ritmo más rápido de los últimos cuatro años y terminaron el año 2012 con el mejor rendimiento desde que el mercado inmobiliario comenzó a deteriorarse a fines de 2006 y 2007 (Gráfico 2). La recuperación del sector de las construcciones residenciales en 2012 impulsó las inversiones en la actividad de la construcción. El nivel de inversiones en propiedades residenciales privadas aumentó en un período de ocho meses en 2012, para subir al nivel más alto de los últimos cuatro años y aumentar casi un 33% por encima de los peores niveles registrados durante el tercer trimestre de 2010.

Los datos sobre los permisos de construcción siguen siendo positivos, aunque hubo pocas variaciones mensuales en el número de permisos expedidos en diciembre de 2012. El número total de permisos de construcción otorgados en 2012 fue de 813.400, un 30% más que en 2011. El número de permisos expedidos en marzo de este año ascendió a 902.000 (índice anual reajustado estacionalmente), una reducción del 4% con respecto a febrero. Normalmente, el número de permisos otorgados es un indicador de la actividad de la construcción futura.

Gráfico 2. Construcciones residenciales\* mensuales en EE.UU., 2012



\* unidades unifamiliares, aproximadamente el 70% del total

Fuente: Departamento de Comercio de EE.UU., Oficina de Censos de EE.UU., Estadísticas de Comercio Exterior

Por primera vez desde 2008, el índice anualizado de proyectos de vivienda en EE.UU. superó el millón de unidades en marzo de 2013. El número total de proyectos aumentó a 1,036 millones de unidades residenciales en marzo (índice anual reajustado estacionalmente), lo que significó un alza del 7% con respecto al nivel de febrero. Los proyectos de residencias multifamiliares

aumentaron un 31%, mientras que los de unidades unifamiliares registraron una caída del 5%. La participación de las residencias unifamiliares en el total de proyectos disminuyó a un nivel de sólo el 60%. Los constructores de residencias unifamiliares tienen dificultad para satisfacer la demanda debido a los crecientes costos de los materiales y a la escasez de mano de obra.

### China logra sólidas ventas inmobiliarias en 2012

Las ventas del sector inmobiliario residencial en China creció un 14,9% en 2012 según el Servicio Nacional de Estadísticas del país. El continuo crecimiento de la demanda de viviendas es promisorio para el sector nacional de elaboración de productos de madera y para los exportadores que abastecen madera al mercado chino. Sin embargo, el crecimiento de las ventas inmobiliarias se aminoró considerablemente durante el año dado que el gobierno trató de poner freno a los mercados.

Las ventas de edificios comerciales en China, un importante factor determinante de la demanda de productos de carpintería/ebanistería y muebles de oficina, aumentaron en 2012. La superficie total de edificios de oficinas vendida en 2012 aumentó un 12,4%. La preocupación por el predominio de productos de madera chinos en los mercados internacionales hace que no se preste atención al rápido crecimiento del mercado interno de materiales de madera para la construcción y de productos madereros de valor agregado. La expansión de la demanda interna en China ayuda a equilibrar la reducción de las exportaciones de manera tal que la demanda de la materia prima maderera continuará aumentando.

### Perspectivas para 2013

Es alentador que hoy se vislumbren menos tendencias negativas en las estadísticas de las importaciones de productos de madera tropical disponibles para el primer trimestre del año (Cuadro 1), pero los mercados aún tienen un largo camino por recorrer para recuperarse a los niveles previos a la crisis alcanzados en 2006-2007.

### La UE aún ocupa el segundo lugar entre los principales importadores

La demanda de la UE sigue siendo floja y la información presentada indica una continua caída en las importaciones de contrachapados, madera aserrada y trozas de origen tropical. La demanda europea de maderas duras africanas sigue baja y los pedidos de compras en los mercados de Europa del norte continuaron en un nivel similar al del año pasado, mientras que la demanda de Europa del sur continúa muy débil. Sin embargo, el bajo nivel de demanda es compensado por la escasez de la oferta.

El mercado de maderas duras tropicales en Italia también continúa inactivo. Se estima que muchas importantes empresas madereras italianas tienen serias dificultades financieras debido al colapso de la demanda interna. En España, las importaciones de madera dura aserrada el año pasado sufrieron una caída del 37% con respecto al año anterior y bajaron a menos de un cuarto del volumen registrado antes de la crisis económica. Para 2013, los importadores españoles no anticipan ninguna mejora en las condiciones del mercado.

La situación del mercado mejoró levemente en algunas partes de Europa del norte. El Reino Unido fue uno de los mercados más robustos de Europa para la madera tropical. Los importadores británicos, en lo que va del año, han tenido una demanda razonable y la mayoría espera niveles de venta en 2013 similares a los del año pasado. La demanda de madera tropical en Alemania ha sido razonablemente uniforme y los importadores dicen que en el primer semestre de 2013 probablemente se mantenga en un firme nivel.

### El EUTR ofrece riesgos y oportunidades

Un aspecto clave para los proveedores de madera tropical en Europa es el nivel de efectividad, eficiencia y equidad en la aplicación del Reglamento de la Madera de la UE (EUTR, por sus siglas en inglés), que entró en vigor el pasado mes de marzo. Es difícil imaginar un momento peor que el presente para la introducción del EUTR. La contracción económica de Europa ha reducido el consumo de maderas duras tropicales de la UE a prácticamente la mitad en los últimos cinco años. Muchos importadores de la UE están justificadamente

**Cuadro 1. Cambio de volúmenes de importación en el primer trimestre de 2012-2013 (productos de madera tropical seleccionados, principales mercados)**

Importaciones de la UE	% de cambio Tr1 2012 – Tr1 2013	Importaciones de EE.UU.	% de cambio Tr1 2012 – Tr1 2013	Importaciones de Japón	% de cambio Tr1 2012 – Tr1 2013	Importaciones de China	% de cambio Tr1 2012 – Tr1 2013
Contrachapados de madera dura	-2,5%	Madera aserrada tropical	-10%	Contrachapados	5%	Madera rolliza total	5,7%
Madera aserrada tropical	-15,7%	Contrachapados de madera dura	31%	Madera aserrada tropical	-12%	Madera rolliza tropical	6,5%
Madera rolliza tropical	-25,7%	Muebles	6%	Madera rolliza tropical	-46%	Madera aserrada total	3,4%
						Madera aserrada tropical	-4,7%

preocupados porque mientras ellos se tornan cada vez más discriminatorios en sus prácticas adquisitivas, las corrientes comerciales de madera tropical podrían simplemente desviarse a otros mercados. Al mismo tiempo, debido a la contracción económica, tanto las autoridades gubernamentales como el sector privado de los Estados miembros de la UE en muchos casos carecen de los recursos para poner en práctica las medidas reguladoras y de diligencia debida estipuladas en el EUTR.

Los desafíos planteados por el EUTR y los procesos afines de los acuerdos AVA-FLEGT son profundos y dificultan aún más el clima comercial actual de la UE, aunque no se debe olvidar que incluso con la contracción, la UE sigue siendo el segundo importador de productos de madera más importante del mundo (después de China), con alrededor del 17% del valor total de las importaciones mundiales.

### ¿Puede continuar el crecimiento de EE.UU.?

Las estadísticas económicas publicadas en EE.UU. en junio de 2013 muestran un afianzamiento del consumo a pesar del tenue crecimiento registrado en los ingresos; el interrogante que preocupa a los analistas es por cuánto tiempo se podrá sostener esta situación. Hasta mediados de 2013, las opiniones en este respecto estaban influenciadas por el mejoramiento del mercado inmobiliario y un firme crecimiento del mercado de valores. Sin embargo, una seria preocupación con respecto al crecimiento económico de EE.UU. es el lento ritmo de las inversiones empresariales.

Las importaciones estadounidenses de contrachapados de madera dura (que incluyen los contrachapados de madera tropical) registraron un brusco aumento de más del 30% en el primer trimestre, pero es improbable que este crecimiento continúe. En marcado contraste, las importaciones de madera aserrada tropical sufrieron una caída del 10% en el primer trimestre. Por otro lado, las importaciones de muebles de madera registraron un moderado aumento en el primer trimestre del año (6%).

Durante varios años, el mercado inmobiliario residencial de EE.UU. trataba dificultosamente de salir de la profunda recesión en que había caído, pero la recuperación de la demanda observada en los últimos doce meses, cuando la construcción de viviendas aumentó a algo más de un millón de unidades (índice anualizado), mejoró el optimismo con respecto a las perspectivas futuras. La continua expansión del sector de las construcciones residenciales y las mayores inversiones en la refacción de viviendas son una buena señal para los proveedores de maderas tropicales.

### Se pronostica una caída en las importaciones japonesas de madera rolliza tropical

A principios de 2013, la Conferencia de Enlace de la Oferta y Demanda General de Madera Extranjera en Japón (JFTGSDLC, por sus siglas en inglés) publicó una serie de proyecciones sobre las importaciones de madera en 2013 (Cuadro 2). Si bien se pronostica que la demanda total de madera en rollo en 2013 en general se mantendrá al mismo nivel que en 2012, se prevé que la demanda de trozas tropicales sufrirá una caída de alrededor del 40% debido principalmente al cierre de una de las principales fábricas de contrachapados de madera tropical de Japón. El cambio que se muestra en el Cuadro 1 para las importaciones del primer trimestre en gran parte confirma estos pronósticos.

Japón sigue importando volúmenes considerables de contrachapados de madera tropical y se anticipa que su demanda en 2013 será mayor que en 2012 debido al aumento previsto en la actividad de la construcción en general y las construcciones residenciales en particular.

### China busca reequilibrar el comercio internacional

Las importaciones chinas de trozas y madera aserrada en 2012 fueron inferiores a las de 2011, pero los datos del primer trimestre de 2013 muestran que esta tendencia decreciente se ha invertido en parte. Las importaciones de madera rolliza tropical aumentaron en el primer trimestre del año (Cuadro 1).

Los dirigentes de China están realizando esfuerzos para abordar el desequilibrio comercial del país, y se han preparado planes para acelerar sus importaciones y transformar la estructura de su comercio exterior. Entre las medidas previstas se incluyen reajustes de las estructuras arancelarias, robustecimiento de los servicios de información, y aumento de la transparencia y coordinación entre el sector privado y los organismos gubernamentales.

El comercio exterior de China ha crecido firmemente en los últimos diez años y el país se ha consolidado como un importante socio comercial pero, según los analistas, aún tiene problemas con la calidad de sus productos y su eficiencia industrial. El modelo de desarrollo actual del comercio exterior de China, que depende de recursos de bajo costo como energía y mano de obra, se considera insostenible. La competitividad de las industrias de intensa mano de obra de los países en desarrollo ha mejorado a tal punto que los exportadores de esos países pueden competir muy eficazmente con los exportadores chinos. Los informes de los organismos gubernamentales chinos indican que se ha tomado la decisión de reestructurar el comercio para asegurar que se estimule el desarrollo social y económico del país, que podría ser una señal de mayores oportunidades para los exportadores de productos de valor agregado al mercado interno de China.

**Cuadro 2. Cambios pronosticados en las importaciones de Japón**

Producto/fuente	% de cambio en 2012/2013
<b>Trozas</b>	
Madera tropical	-38
para contrachapados	-42
para madera aserrada	-23
América del Norte	3,6
Rusia	1,9
Radiata	-0,4
UE	sin cambio
<b>Total - Importaciones de trozas</b>	-0,5
<b>Madera aserrada</b>	
Tropical	2,2
América del Norte	0,2
Rusia	8,6
Radiata	-0,6
UE	3,2
<b>Total - Importaciones de madera aserrada</b>	1,1

Fuente: JFTGSDLC

Lea el informe quincenal sobre el mercado de la OIMT en [www.itto.int](http://www.itto.int) (disponible únicamente en inglés).





Compilado y editado  
por Ken Sato

## Se suspenden las negociaciones sobre el acuerdo forestal europeo

La cuarta reunión del Comité Intergubernamental de Negociación para un Acuerdo Jurídicamente Vinculante (AJV) sobre los Bosques en Europa (INC-Forests4) se convocó del 10 al 14 de junio de 2013 en Varsovia, Polonia. Asistieron a la reunión más de 140 participantes y observadores de 33 países, la UE, Japón y 19 organizaciones regionales e internacionales, incluyendo asociaciones forestales y ONG.

INC-Forests4 logró la concertación de varios elementos del AJV (que en el futuro podría abrirse a la firma de todos los miembros de la ONU), pero no pudo llegar a un acuerdo sobre varios otros puntos. Dado que el proceso INC está limitado a cuatro reuniones de negociación, los delegados decidieron convocar nuevamente a las partes del INC-Forests4 durante tres días adicionales en una fecha y lugar por determinar, antes de presentar los resultados del proceso en una Conferencia Ministerial Extraordinaria programada para noviembre de 2013 (ver “Calendario Forestal” en la pág. 32). Los temas pendientes que deberán examinarse en la reunión incluyen los siguientes: decisiones sobre la elección del depositario del convenio; instalación de una secretaría interina y permanente; reajuste de las cláusulas finales que podrían ser necesarias después de elegir al depositario; y disposiciones para la admisión de observadores, las normas para el comité de cumplimiento y los derechos de voto.

## El FSC “descertifica” una empresa forestal de la RDC

El Consejo de Gestión Forestal (FSC) recientemente revocó la certificación otorgada a la multinacional *Grupo Danzer* debido a las denuncias presentadas por Greenpeace sobre la presunta violación de la política de derechos humanos del FSC en un área de explotación forestal de la República Democrática del Congo operada por SIFORCO, una empresa subsidiaria de *Danzer*.

Según las denuncias de Greenpeace, en mayo de 2011, la policía y las fuerzas armadas congoleñas, pagadas por SIFORCO, atacaron una comunidad que protestaba en contra de las operaciones de explotación de la empresa. De acuerdo con el testimonio de algunos testigos, las fuerzas de seguridad cometieron actos de violencia física que incluyeron la violación de mujeres y niñas, destrucción de propiedad y arrestos arbitrarios. SIFORCO sostuvo que sólo le había pedido a las fuerzas de seguridad que recuperara bienes robados.

Si bien el *Grupo Danzer* no está de acuerdo con el fallo, aceptó la pérdida de la certificación FSC en su operación de la RDC y afirmó su compromiso con la resolución de los problemas así como con la reinstauración de su vinculación con el FSC. “Respetamos el derecho del FSC a ejecutar su desvinculación en condiciones que podrían representar un serio riesgo para la reputación de su sistema”, señaló el Gerente General del *Grupo Danzer*, Hans-Joachim Danzer. El Grupo vendió la empresa SIFORCO a principios de 2012, pero la revocación de los certificados FSC, que se hizo efectiva a partir de 2013, afectará a su actual subsidiaria africana *Industrie Forestière de Ouesso* (IFO), que administra la zona más extensa bajo manejo forestal con certificación FSC en la Cuenca del Congo.

## Árboles: la raíz de la energía hidroeléctrica

Los árboles en pie de la selva representan una importante fuente generadora de energía hidroeléctrica, según una reciente investigación publicada en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias (PNAS, por sus siglas en inglés).

El continuo proceso de deforestación que tiene lugar en la región amazónica podría disminuir considerablemente la energía generada en represas hidroeléctricas al reducir el caudal de los ríos y arroyos. Los investigadores sostienen que este problema podría provocar la reducción de un tercio de la producción proyectada en estas represas. Hasta hace poco, los operadores hidroeléctricos en general creían que la tala de árboles en los bosques cercanos a las represas mejoraba el caudal de los ríos que fluían hacia ellas. Sin embargo, en el estudio de PNAS, se elaboraron modelos detallados de las proyecciones climáticas para la Cuenca Amazónica, así como las características de los ríos donde se construyeron las represas hidroeléctricas.

Los científicos descubrieron que las precipitaciones de la región ahora se han reducido en un 6 ó 7 por ciento debido a la deforestación acumulada con respecto al nivel registrado previamente con la cobertura boscosa intacta. Con las tasas actuales de deforestación, se podría registrar una pérdida de hasta el 40 por ciento de los bosques amazónicos para el año 2050, lo que produciría menos precipitaciones y un 35–40 por ciento menos de energía eléctrica que la prevista en las represas regionales.

## Uso de la internet para interceptar extractores ilegales

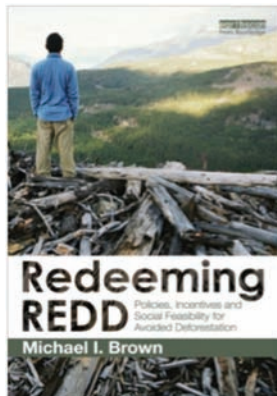
*Gemalto*, una empresa holandesa que produce sistemas digitales y redes de seguridad, está utilizando comunicaciones de “máquina a máquina” (M2M) con el fin de preservar los bosques tropicales y combatir la extracción ilegal en la Amazonia.

Un dispositivo de trazabilidad [conocido como “Invisible Track” (*Trazo Invisible*)] utiliza el diminuto y potente módulo *Cinterion BGS2 M2M* producido por *Gemalto* para permitir a los organismos de control de Brasil rastrear cada árbol utilizando telefonía celular y tecnología de internet. Este dispositivo celular se inserta en un estuche más pequeño que un juego de naipes camuflado con el tronco del árbol e instalado en áreas remotas bajo aprovechamiento forestal en el interior de los bosques. Cuando se extrae un árbol marcado, se envía una señal de alerta a los funcionarios del Instituto del Ambiente de Brasil en cuanto pasa dentro de un radio de 20 millas de una red celular. Las autoridades pueden entonces identificar y rastrear el producto extraído e interceptar a los extractores ilegales cuando intentan vender la madera ilegal a los aserraderos. El uso de esta tecnología podría permitir un procesamiento judicial más rápido, contribuyendo así a los esfuerzos para combatir las actividades forestales ilegales.

El dispositivo “*Trazo Invisible*” se ha desarrollado para complementar los métodos tradicionales de control y vigilancia satelital de la deforestación ilegal en zonas de alto riesgo con las poblaciones conocidas de árboles de especies valiosas. *Gemalto* actualmente está trabajando para desarrollar una tecnología de intercambio de datos por radiación (*Radiation Data Exchange – RED*) para reforzar las señales de comunicación del dispositivo en las zonas que no cuentan con una cobertura efectiva de redes celulares.

# Publicaciones recientes

Compilado y editado por Ken Sato



**Brown, M.I. 2013. *Redeeming REDD. Policies, incentives and social feasibility for avoided deforestation.* Routledge. Londres, Reino Unido. ISBN: 9780415517867 (edición en rústica), 9780415517874 (edición en tapa dura)**

Disponible en inglés en: <http://www.routledge.com/books/details/9780415517867/>

Este libro contiene una crítica de los objetivos y las políticas

de REDD con su estructura actual, especialmente en lo relativo a su factibilidad social. El estudio demuestra que las expectativas de que el proceso REDD pueda reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y al mismo tiempo mejorar los medios de sustento de las comunidades y la conservación de la biodiversidad no son realistas. Muchos debates sobre el tema se basan en la premisa de que las soluciones técnicas y económicas serán suficientes para asegurar el éxito del proceso REDD. Sin embargo, los problemas sociales y de gobernabilidad que probablemente surjan con REDD y su versión ampliada conocida como REDD+ invalidan esa premisa. En su lugar, para mejorar las posibilidades de lograr los objetivos de REDD/REDD+, el autor propone una hoja de ruta para desarrollar un nuevo contrato social que coloque en primer plano a las personas.



**Engel, A. 2013. *Training manual: collaborative conflict management for enhanced national forest programmes.* FAO. Roma, Italia. ISBN: 9789251073902**

Disponible en inglés en: <http://www.fao.org/docrep/017/i3101e/i3101e00.pdf>

Este manual, publicado por el Mecanismo para los Programas Forestales Nacionales de la FAO, contiene directrices para el diseño y la conducción de

cursos de capacitación para profesionales relacionados con la gestión de conflictos relativos a las políticas forestales. En el manual se propone un marco general para un curso de cinco días y se describen diversas actividades de capacitación, las preguntas que suelen plantear los participantes de talleres de capacitación sobre la resolución de conflictos, y un ejemplo de un programa de capacitación.



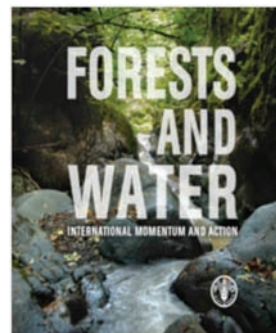
**Hall, A. 2012. *Forests and climate change: the social dimensions of REDD in Latin America.* Edward Elgar, Reino Unido. ISBN: 9781849802826**

Disponible en inglés en: <http://earthprint.com/productfocus.php?id=EE127>

En este libro, se presentan interrogantes sobre algunos de los supuestos básicos que apuntalan las políticas REDD en América Latina y se plantean dudas sobre si se están

considerando debidamente las complejas dimensiones sociales, económicas, culturales y de gobernanza, propugnando un enfoque

integral de "desarrollo social" para la planificación del programa REDD. Por primera vez en una publicación de este tipo se analizan exhaustivamente las políticas REDD de toda América Latina, con especial énfasis en los aspectos sociales. Este libro será una valiosa herramienta para los docentes y estudiantes de postgrado en las áreas de estudios ambientales, política ambiental, geografía, planificación social, evaluación del impacto social y ambiental, estudios de desarrollo, y estudios latinoamericanos. Los dirigentes, planificadores y profesionales relacionados con el proceso REDD a nivel nacional e internacional (tanto en el sector oficial como en la comunidad de ONG) también encontrarán una gran cantidad de información en este completo estudio.



**FAO. 2013. *Forests and water: international momentum and action.* FAO. Roma, Italia. ISBN 9789251074183**

Disponible en inglés en: <http://www.fao.org/docrep/017/i3129e/i3129e.pdf>

Esta publicación, producida como fruto de la estrecha colaboración de la FAO con otras entidades clave en el ámbito de los bosques y aguas

entre 2008 y 2011, ofrece una síntesis de los principales resultados y recomendaciones de una serie de eventos orientados a desarrollar un programa internacional integral y práctico sobre los recursos forestales e hídricos. La publicación contiene un panorama general de las interacciones entre el bosque y el agua y describe el creciente impulso internacional sobre este tema. Se presenta asimismo una serie cronológica de resúmenes de varios eventos organizados entre 2008 y 2011, así como sus resultados y recomendaciones principales. El estudio concluye con un análisis de las recomendaciones fundamentales y una propuesta para un programa internacional sobre bosques y aguas para los próximos años.



**Asen, A., Savenije, H. y Schmidt, F. (Eds.). 2012. *Good business: making private investments work for tropical forests.* ETFRN News 54. Edward Elgar, Reino Unido. ISBN: 9781849802826**

Disponible en inglés en: <http://www.etfrn.org/publications/good+business+making+private+investments+work+for+tropical+forests>

Este número de la revista ETFRN News reúne 23

artículos en los que se presentan y analizan ejemplos concretos de diversos actores del sector privado a lo largo de la cadena financiera del ámbito de los bosques tropicales (pequeñas, medianas y grandes empresas forestales, intermediarios y organizaciones asesoras). La experiencia de estos protagonistas clave en el campo de la inversión privada demuestra la necesidad imperiosa de reconsiderar la situación actual. En un momento en que los dirigentes y actores del sector privado tratan de reajustar su estrategia para aprovechar las oportunidades existentes y abordar los riesgos asociados con los mercados forestales emergentes, estos artículos demuestran que se pueden obtener beneficios generales de carácter económico, social y ambiental si se canalizan correctamente las inversiones.



# Calendario forestal

4-7 agosto 2013

## 21º Seminario internacional sobre transformación mecánica de la madera

Tsukuba, Japón  
Informes: <http://www.ffpri.affrc.go.jp/en/symposium/iwms21/>

14-16 agosto 2013

## Segunda reunión de ministros responsables de bosques del Foro de Cooperación Económica de Asia-Pacífico (APEC)

Cusco, Perú  
Informes: <http://www.apec.org/events-calendar.aspx>

26-30 agosto 2013

## Sexta Conferencia Internacional de Alianzas sobre Servicios Ecosistémicos

Bali, Indonesia  
Informes: [http://www.esponference.org/ESP\\_Conference](http://www.esponference.org/ESP_Conference)

27-30 agosto 2013

## IV Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas

San José, Costa Rica  
Informes: <http://forests-l.iisd.org/events/iv-mesoamerican-congress-of-protected-areas/>

27-29 agosto 2013

## Recursos para el equipo de tareas futuro de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO)

Vancouver, Canadá  
Informes: [william.nikolakis@ubc.ca](mailto:william.nikolakis@ubc.ca); [iufro2013.forestry.ubc.ca/](http://iufro2013.forestry.ubc.ca/)

3-6 septiembre 2013

## Reunión anual de la Oficina Regional Mediterránea del Instituto Forestal Europeo (EFIMED)

Barcelona, España  
Informes: [sarah.adams@efi.int](mailto:sarah.adams@efi.int); [www.efimed.efi.int/portal/events/?bid=967](http://www.efimed.efi.int/portal/events/?bid=967)

8-12 septiembre 2013

## Dirección futura de la silvicultura comunitaria y de pequeña escala

Fukuoka, Japón  
Informes: [iufro.fukuoka@gmail.com](mailto:iufro.fukuoka@gmail.com); [ffpsc.agr.kyushu-u.ac.jp/policy/IUFRO/IUFROF2013.html](http://ffpsc.agr.kyushu-u.ac.jp/policy/IUFRO/IUFROF2013.html)

11-13 septiembre 2013

## Simposio internacional sobre ciencias de los ecosistemas forestales tropicales (IUFRO)

Bintulu, Sarawak, Malasia  
Informes: [seca@btu.upm.edu.my](mailto:seca@btu.upm.edu.my); [www.btu.upm.edu.my/v3/index.php/ms/component/content/article?id=227](http://www.btu.upm.edu.my/v3/index.php/ms/component/content/article?id=227)

17-19 Septiembre 2013

## Bosques de África: Oportunidades para una economía verde

Nairobi, Kenya  
Informes: [John.Prydz@unep.org](mailto:John.Prydz@unep.org); [www.un-redd.org/Oportunities\\_for\\_a\\_GreenEconomy\\_Conference/tabid/106056/Default.aspx](http://www.un-redd.org/Oportunities_for_a_GreenEconomy_Conference/tabid/106056/Default.aspx)

23-27 septiembre 2013

## Instituto Forestal Europeo (EFI) 20 años: Foro de ciencias y políticas forestales

Nancy, Francia  
Informes: [Ulla.Vantinen@efi.int](mailto:Ulla.Vantinen@efi.int); [www.efi.int/portal/efi20years/ac2013/](http://www.efi.int/portal/efi20years/ac2013/)

24-27 septiembre 2013

## EFI 20 Años: Nuestros bosques en el siglo XXI – ¿preparados para los riesgos y oportunidades?

Nancy, Francia  
Informes: <http://www.efi.int/portal/efi20years/ac2013/>

24-25 septiembre 2013

## Foro Asiático del Carbono

Bangkok, Tailandia  
Informes: [www.carbonforumasia.com](http://www.carbonforumasia.com)

24-27 septiembre 2013

## 9ª Feria de Maquinaria y Productos del Sector Maderero y 1ª Feria Forestal Amazónica

Belém, Pará, Brasil  
Informes: [wrsp@wrsaopaulo.com.br](mailto:wrsp@wrsaopaulo.com.br); <http://www.wrsaopaulo.com.br/index.php/eventos/feira-de-belem>

25-26 septiembre 2013

## Lignofuels 2013

Londres, Reino Unido  
Informes: <http://www.wplgroup.com/aci/conferences/eu-ee4.ashx>

26-27 septiembre 2013

## Taller internacional sobre sistemas nacionales de compensación de emisiones

“¿Ambiciones dispersas?”  
Zürich, Suiza

Informes: [www.zurich-cma.org/event/international-workshop-on-domestic-offset-schemes-towards-scattered-ambitions/](http://www.zurich-cma.org/event/international-workshop-on-domestic-offset-schemes-towards-scattered-ambitions/)

30 septiembre -

4 octubre 2013

## 19ª Reunión de la Comisión Africana de Bosques y Fauna Silvestre

Windhoek, Namibia  
Informes: Oficina Regional de la FAO en África; [foday.bojang@fao.org](mailto:foday.bojang@fao.org); <http://www.fao.org/forestry/afwc/en/>

7-9 octubre 2013

## Conferencia científica internacional sobre transformación de maderas duras (ISCHP) 2013

Florenza, Italia  
Informes: [secretariat@ischp2013.org](mailto:secretariat@ischp2013.org); <http://www.ischp2013.org/home-page/>

7-11 octubre 2013

## 3er Congreso Internacional de los Servicios Ecosistémicos en los Neotrópicos

Medellín, Colombia  
Informes: <http://www.medellin.unal.edu.co/secosistemas/>

7-11 octubre 2013

## Reunión anual del CIFOR

Bogor, Indonesia  
Informes: <http://forests-l.iisd.org/events/cifor-annual-meeting/>

7-11 octubre 2013

## 8ª Reunión del Grupo de Trabajo del CDB sobre el Artículo 8(j) y las disposiciones correspondientes

Montreal, Canadá  
Informes: [secretariat@cbd.int](mailto:secretariat@cbd.int); <http://forests-l.iisd.org/events/eighth-meeting-of-the-cbd-working-group-on-article-8j-and-related-provisions/>

8-9 octubre 2013

## Aplicación de criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible – Foro Paneuropeo

Viena, Austria  
Informes: [christelle.rambour@efi.int](mailto:christelle.rambour@efi.int); [www.ci-sfm.org/pan-european-forum-in-vienna-austria-8-9-october-2013.html](http://www.ci-sfm.org/pan-european-forum-in-vienna-austria-8-9-october-2013.html)

14-18 octubre 2013

## 37º período de sesiones del IPCC

Batumi, Georgia (por confirmar)  
Informes: [IPCC-Sec@wmo.int](mailto:IPCC-Sec@wmo.int); [http://www.ipcc.ch/scripts/\\_calendar\\_template.php?wg=8](http://www.ipcc.ch/scripts/_calendar_template.php?wg=8)

14-18 octubre 2013

## 17ª reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (OSACTT) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

Montreal, Canadá  
Informes: [secretariat@cbd.int](mailto:secretariat@cbd.int); <http://forests-l.iisd.org/events/cbd-sbstta-17/>

4-8 noviembre 2013

## 25ª Reunión de la Comisión Forestal de Asia-Pacífico

Nueva Zelanda  
Informes: <http://www.fao.org/forestry/33587/en/>

5-6 noviembre 2013

## Conferencia Ministerial Extraordinaria, MCPFE

Madrid, España  
Informes: [liaison.unit.madrid@foresteurope.org](mailto:liaison.unit.madrid@foresteurope.org)

6-8 noviembre 2013

## Primera reunión ejecutiva del Comité de INTERPOL sobre Delitos contra el Medio Ambiente

Reuniones de los grupos de trabajo de INTERPOL sobre delitos contra la flora y fauna silvestres, delitos de contaminación y delitos contra recursos pesqueros

Nairobi, Kenya

Informes: [www.interpol.int/Crime-areas/Environmental-crime/Conferences-and-meetings/Meetings/1st-Executive-Level-Environmental-Compliance-and-Enforcement-Committee-Meeting](http://www.interpol.int/Crime-areas/Environmental-crime/Conferences-and-meetings/Meetings/1st-Executive-Level-Environmental-Compliance-and-Enforcement-Committee-Meeting)

11-22 noviembre 2013

## 19ª Reunión de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC

Varsovia, Polonia  
Informes: [secretariat@unfccc.int](mailto:secretariat@unfccc.int); <http://www.unfccc.int>

15 noviembre 2013

## Diálogo de actores de PEFC

Kuala Lumpur, Malasia  
Informes: [info@pefc.org](mailto:info@pefc.org)

20-21 noviembre 2013

## Comercio de Productos Básicos Bioenergéticos 2013

Bruselas, Bélgica  
Informes: <http://www.wplgroup.com/aci/conferences/eu-ee3.asp>

25-30 noviembre 2013

## 49º período de sesiones del Consejo Internacional de las Maderas Tropicales y los correspondientes períodos de sesiones de sus Comités

Libreville, Gabón  
Informes: [itto@itto.int](mailto:itto@itto.int); [www.itto.int](http://www.itto.int)

9-13 diciembre 2013

## Metsä 2013 – Sesión conjunta: 37ª reunión de la Comisión Forestal Europea y 71ª reunión del Comité de Bosques e Industrias Forestales de la CEPE

Rovaniemi, Finlandia  
Informes: <http://www.unece.org/index.php?id=32311>

9-13 diciembre 2013

## Semana Forestal Europea

Rovaniemi, Finlandia  
Informes: [eve.charles@unece.org](mailto:eve.charles@unece.org); [www.unece.org/index.php?id=31600](http://www.unece.org/index.php?id=31600); [www.forests-l.iisd.org/events/european-forest-week-2/](http://www.forests-l.iisd.org/events/european-forest-week-2/)

3-7 febrero 2014

## Tercera reunión del Comité Intergubernamental del Protocolo de Nagoya (ICNP) sobre acceso y distribución de beneficios del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

Seúl, Corea (por confirmar)  
Informes: [secretariat@cbd.int](mailto:secretariat@cbd.int); <http://forests-l.iisd.org/events/icnp-3/>

10-14 febrero 2014

## Congreso Agroforestal Mundial 2014

Delhi, India  
Informes: <http://www.wca2014.org/>

4-6 junio 2014

## Tercer Foro Científico Forestal y 12ª Conferencia Internacional sobre Productos Biocompuestos en la Región del Pan-Pacífico

Beijing, China  
Informes: [Feng.Caiyun@bjmary-feng@163.com](mailto:Feng.Caiyun@bjmary-feng@163.com)

8-14 junio 2014

## XX Congreso Mundial de Edafología

Jeju, República de Corea  
Informes: [www.20wccs.org/](http://www.20wccs.org/)

23-27 junio 2014

## Quinta reunión del Grupo de Trabajo sobre el Examen de la Aplicación (WGRI) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

Montreal, Canadá (por confirmar)  
Informes: [secretariat@cbd.int](mailto:secretariat@cbd.int); [www.cbd.int/meetings/](http://www.cbd.int/meetings/)

23-27 junio 2014

## Comité Forestal de la FAO – 22º período de sesiones

Roma, Italia  
Informes: [peter.csoka@fao.org](mailto:peter.csoka@fao.org); <http://www.fao.org/forestry/57758/en/>

