



**CONSEJO INTERNACIONAL
DE LAS MADERAS TROPICALES**

**COMITÉ DE REPOBLACIÓN
Y ORDENACIÓN FORESTALES**

Distr.
GENERAL

CRF(XLV)/7
27 de septiembre de 2011

ESPAÑOL
Original: INGLÉS

CUADRAGÉSIMO-QUINTO PERÍODO DE SESIONES
Del 14 al 19 de noviembre de 2011
La Antigua Guatemala, Guatemala

TEXTO PRELIMINAR

**DIRECTRICES REVISADAS DE LA OIMT
PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE
DE LOS BOSQUES TROPICALES NATURALES**

Preparado para la OIMT

por

Jüergen Blaser y César Sabogal

PARTE 1 La ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales

Fundamento

Alcance

Objetivos

Quiénes deberían utilizar estas directrices

Generalidades

La ordenación forestal sostenible (OFS)

Definición de la OFS

Definición de OFS de la OIMT

Criterios e indicadores de la OIMT

Manejo forestal multipropósito

Manejo forestal adaptable

Factores vinculados a la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales

OFS y fuerzas extra sectoriales

La sociedad civil y la OFS

Factores vinculados al proceso de OFS en los bosques tropicales naturales

La OFS en los bosques tropicales naturales densos

La degradación y restauración forestal

La OFS y la biodiversidad

Cómo utilizar estas directrices

PARTE 2 Panorama general de principios y directrices

Principios estructurales para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales

Principio 1: Gobernanza forestal

Principio 2: Ordenamiento territorial y Zona Forestal Permanente

Principio 3: Seguridad de la tenencia, acceso y derechos de usufructo

Principio 4: Manejo forestal multipropósito

Principio 5: Resiliencia forestal

Principio 6: Servicios sociales de los bosques y procesos decisorios inclusivos

Principio 7: Viabilidad económica

Principio 8: Compromisos regionales e internacionales

Principios de gestión de los bosques tropicales naturales

Principio 9: Unidad de Manejo Forestal (UMF) correctamente establecida y definida

Principio 10: Planificación del manejo

Principio 11: Reglamentación y control de la producción

Principio 12: Operaciones de aprovechamiento

Principio 13: Silvicultura

Principio 14: Protección del bosque

Principio 15: Conservación de la biodiversidad a nivel de la UMF

Principio 16: Participación de la comunidad en el manejo sostenible del bosque

Principio 17: Condiciones laborales y desarrollo de capacidades a nivel de la UMF

Principio 18: Seguimiento, evaluación, investigación y comunicación

PARTE 3: Principios, directrices y medidas recomendadas

(Presentación detallada de cada principio, directriz y acción recomendada para cada directriz, a incluirse más adelante)

APÉNDICE: Medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos a nivel de la UMF

Glosario de los principales términos utilizados

Referencias bibliográficas y lecturas sugeridas

PARTE I La ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales

Fundamento

La presente publicación sustituye y actualiza la edición original de las *Directrices de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*, publicada en 1990 como primer documento normativo de la OIMT sobre la ordenación de las zonas de bosque tropical natural. En 2007, el Consejo Internacional de las Maderas Tropicales decidió actualizar estas directrices¹ a la luz de los mayores conocimientos adquiridos en la materia y la aparición de una amplia diversidad de nuevos desafíos y oportunidades para la ordenación de los bosques tropicales.

En este contexto, se han registrado muchos avances significativos en materia de normativas internacionales relacionadas con los bosques tropicales y la ordenación forestal desde 1990. Entre estos avances, se incluye la adopción, en 1993, del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); la adopción del Protocolo de Kyoto en 1996; la decisión de Cancún de la CMNUCC sobre REDD+² en 2010; y el acuerdo de 2007 relativo al "Instrumento jurídicamente no vinculante sobre todos los tipos de bosques" (IJNV; Resolución 62/98 de la Asamblea General de las Naciones Unidas), que incluye cuatro objetivos mundialmente acordados sobre los bosques. Se ha producido también un giro general en el manejo de los bosques tropicales, que previamente se concentraba en la producción de madera y ahora se orienta hacia enfoques integrales multipropósito con un creciente énfasis en los servicios forestales. El Recuadro 1 contiene un resumen de algunas de las tendencias generales relacionadas con la ordenación y el manejo de los bosques tropicales naturales desde 1990.

RECUADRO 1 Tendencias relacionadas con la ordenación y manejo de los bosques tropicales naturales desde 1990

- Aumento de las demandas y expectativas sociales vinculadas a los bosques y conciencia ambiental y social con respecto a los bosques tropicales.
- Mayor reconocimiento del papel que desempeñan los bosques en la prestación de servicios ecosistémicos "mundiales", en particular, los relacionados con la biodiversidad, el carbono y el agua.
- Mayor reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas y las comunidades forestales sobre los bosques y el uso del recurso forestal, así como la necesidad de salvaguardar tales derechos.
- Mayor descentralización del control ejercido sobre los bosques.
- Surgimiento de la certificación forestal como un importante factor impulsor de la OFS.
- Mayor sensibilización con respecto a la ilegalidad y la corrupción como importantes impedimentos en el proceso de OFS.
- Mayor actividad del sector informal y su falta de visibilidad en las estadísticas y planes de desarrollo nacionales.
- Mayor intervención de las organizaciones no gubernamentales (ONG) en el manejo de los bosques y la formulación de políticas forestales.
- Pérdida de conocimientos y prácticas silvícolas y una falta de investigación, conducente a ciclos de corta exageradamente optimistas y la ausencia de tratamientos silvícolas.
- Mayor vulnerabilidad de los bosques tropicales a las amenazas abióticas y bióticas atribuidas al cambio climático y la variabilidad climática.
- Desarrollo de REDD+ como parte de un programa mundial para abordar el problema del cambio climático, que incrementó la visibilidad de los bosques tropicales al más alto nivel político.

¹ Decisión 2(XLII): Programa de trabajo bienal de la OIMT para los años 2008-2009.

² Enfoques normativos e incentivos positivos sobre temas relativos a la reducción de emisiones causadas por la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo; y el papel de la conservación, ordenación forestal sostenible y aumento de las existencias de carbono forestal en los países en desarrollo. *Tomado del Plan de Acción de Bali de la CMNUCC.*

- Mayor demanda de madera y sus productos derivados, incluso al reducirse el mercado internacional de maderas tropicales.
- Mayor uso de los bosques plantados para satisfacer la demanda de productos de madera.
- Mayor demanda de energía renovable, en particular, la energía basada en los bosques.

Bajo la influencia de todas estas tendencias, los enfoques de ordenación y manejo forestal han evolucionado considerablemente desde 1990 en la mayoría de los países productores miembros de la OIMT. Este hecho se ve reflejado en el desarrollo (continuo) de un producto derivado de las directrices originales: los criterios e indicadores (C&I) para la ordenación forestal sostenible (OFS). Todos los países miembros de la OIMT han reconocido la importancia de los C&I como herramienta para definir la ordenación forestal y controlar el progreso y los desafíos del proceso de OFS.

Estas directrices revisadas para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales tienen en cuenta todos estos y otros avances y reúnen todos los requisitos para lograr la OFS en los bosques naturales del trópico. Fueron diseñadas para ayudar a los encargados del manejo forestal, los responsables de formular políticas y otros actores interesados en el manejo, la conservación y el aprovechamiento sostenible de uno de los recursos más valiosos del planeta: los bosques tropicales naturales.

Alcance

Estas directrices revisadas constituyen un documento de consulta internacional para la elaboración o el mejoramiento de directrices nacionales y subnacionales para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales. Ofrecen asimismo un parámetro de referencia para diversos aspectos técnicos a nivel macro o a escala del paisaje y a nivel micro o a escala de la unidad de manejo forestal (UMF).

La noción de permanencia es una condición necesaria de la OFS. La zona forestal permanente (ZFP), según la define la OIMT (2005), comprende tierras, de propiedad pública o privada, aseguradas por ley y mantenidas bajo cobertura boscosa permanente. La ZFP incluye tierras para la producción de madera y otros productos forestales, para la protección de suelos y recursos hídricos, y para la conservación de la diversidad biológica, así como aquellas tierras destinadas a cumplir una combinación de estas funciones. Si bien las directrices se pueden aplicar a la ordenación sostenible de todos los bosques tropicales naturales, se concentran principalmente en la ZFP y en los múltiples usos de los bosques, inclusive la producción de madera.

La ZFP de producción es la ZFP donde está permitido el aprovechamiento de madera y otras formas de explotación de recursos, aunque bajo ciertas condiciones. La ZFP de protección es la ZFP donde, en general, no se permite ningún tipo de explotación. Estas directrices están dirigidas al manejo de la ZFP de producción, aunque muchos de los principios, directrices y medidas recomendadas pueden y deben aplicarse también en la ZFP.

RECUADRO 2 Documentos normativos de la OIMT relacionados con la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales

- ✓ OIMT (1990). Directrices de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales. Serie de políticas forestales N^o 1.
- ✓ OIMT (1992). Criterios para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales. ITTO Serie de políticas forestales N^o 3.
- ✓ OIMT (1993). Directrices de la OIMT para el establecimiento y la ordenación de bosques tropicales plantados. Serie de políticas forestales N^o 4.
- ✓ OIMT (1993). Directrices de la OIMT para la conservación de la diversidad biológica en los bosques tropicales de producción. Serie de políticas forestales N^o 5.

- ✓ OIMT (1997). Directrices de la OIMT para el manejo de incendios en los bosques tropicales. Serie de políticas forestales N° 6.
- ✓ OIMT (1998). Criterios e indicadores de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales. Serie técnica N° 7.
- ✓ OIMT (1999). Manual sobre la aplicación de los criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales. Serie de políticas forestales N° 9.
- ✓ OIMT (2002). Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados. Serie de políticas forestales N° 13.
- ✓ Organización Africana de la Madera/OIMT (2003). Principios, criterios e indicadores OAM/OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales de África. Serie de políticas forestales N° 14.
- ✓ OIMT (2005). Criterios e indicadores revisados de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales con inclusión de un formato de informes. Serie de políticas forestales N° 15.
- ✓ OIMT (2009). Directrices OIMT/UICN para la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad en los bosques tropicales productores de madera. Serie de políticas forestales N° 17.

Todos estos documentos pueden descargarse de: www.itto.int.

Estas directrices revisadas complementan otros lineamientos de la OIMT sobre diversos aspectos de la ordenación de los bosques tropicales (Recuadro 2), especialmente los *Criterios e indicadores de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales* (2005) y las *Directrices OIMT/UICN para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad en los bosques tropicales productores de madera* (2009).

Las directrices están dirigidas a alentar prácticas de manejo forestal multipropósito que, si se aplican en el largo plazo, pueden sustentar la producción de múltiples productos de los bosques tropicales, mantener la prestación de sus servicios y salvaguardar sus valores para beneficio de numerosos actores interesados. Si bien en las directrices se presenta el concepto de la OFS a un amplio nivel normativo, también serán útiles para una gran diversidad de administradores forestales que trabajan en distintas modalidades de manejo y condiciones de tenencia. Las directrices presentan también un concepto de manejo forestal cooperativo y adaptable que se puede aplicar en múltiples escalas. En particular, ofrecen una orientación sobre concesiones o compensaciones recíprocas en los procesos decisorios sobre el manejo forestal y aspectos transversales tales como la gobernanza de los bosques, el ordenamiento territorial, los factores institucionales y los vínculos intersectoriales. El propósito de las directrices es sentar las bases para la elaboración de lineamientos específicos a nivel nacional o subnacional.

Objetivos

Los objetivos de las *Directrices revisadas de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales* son:

- *Determinar las condiciones estructurales* para la aplicación de las directrices de ordenación forestal en los bosques tropicales naturales con miras a la producción sostenible de bienes forestales y servicios ecosistémicos.
- *Ofrecer una orientación para abordar los aspectos normativos, jurídicos, institucionales, ecológicos, sociales y económicos* que se deben tener en cuenta en la planificación, ejecución y evaluación de la OFS.
- *Ayudar a los propietarios y administradores de los bosques a poner en práctica los principios de la OFS a escala local y del paisaje.*
- *Estimular la adopción de prácticas adecuadas de manejo adaptable* a fin de mantener la capacidad de los bosques tropicales naturales para producir múltiples bienes y servicios ecosistémicos de forma sostenible.
- *Generar información para los procesos internacionales* vinculados a aspectos de interés mundial, tales como el cambio climático, los recursos hídricos, la biodiversidad y la

desertificación, con respecto a la función que puede cumplir la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales en esos procesos.

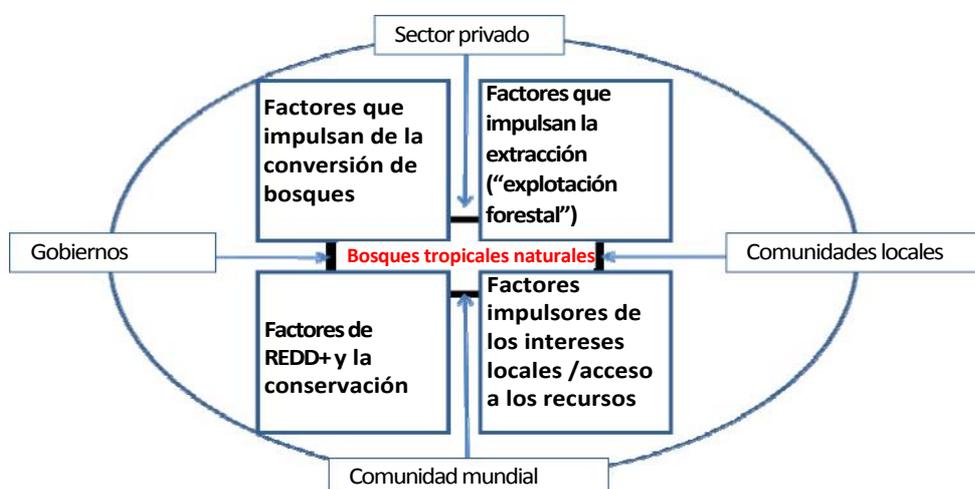
Quiénes deberían utilizar estas directrices

Muchos actores tienen intereses en los bosques (Figura 1). Si bien algunos de estos intereses son compatibles, otros no lo son. En un extremo, están los actores que tienen como objetivo preservar los bosques (aunque las interpretaciones del término “preservar” pueden variar), mientras que en el otro extremo, se encuentran los actores que desearían talar el bosque para explotar mejor su suelo o subsuelo. Entre estos dos extremos, hay una amplia gama de actores con una extensa diversidad de usos para los bosques tropicales.

Los **usuarios** de estas directrices son todos aquellos vinculados al manejo y la protección de los bosques tropicales naturales, en particular, los siguientes:

- Los responsables del manejo forestal, tales como organismos forestales estatales y locales, empresas madereras, asociaciones de productores, pequeños propietarios de bosques naturales, y comunidades rurales y forestales.
- Los responsables de formular políticas, por ejemplo, partidos políticos, organismos gubernamentales relacionados con los bosques, la conservación, el medio ambiente y el ordenamiento territorial; entidades de desarrollo y extensión; y organizaciones de la sociedad civil.
- Organismos, instituciones y empresas interesadas en los servicios ecosistémicos provistos por los bosques tropicales naturales.
- Instituciones de investigación, educación y capacitación.
- Organismos internacionales de financiación y desarrollo.

Figura 1 Diversas influencias en el uso y manejo de los bosques tropicales naturales

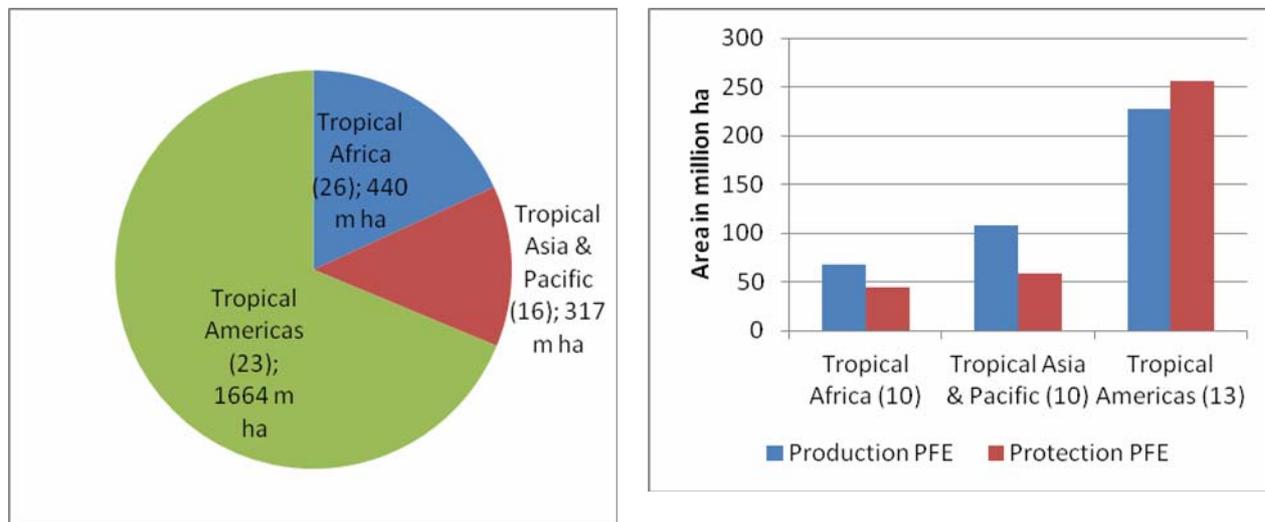


Generalidades

Los bosques tropicales naturales cubren una extensión de 1664 millones de hectáreas en 65 países, y 1421 millones de hectáreas (85%) de este total se encuentran en los 33 países productores miembros de la OIMT (OIMT, 2011). En total, los 33 miembros productores de la

OIMT tienen una ZFP de bosque natural estimada de 761 millones de hectáreas, que comprenden 403 millones de hectáreas de ZFP de producción y 358 millones de hectáreas de ZFP de protección (Figura 2).

Figura 2 Distribución de los bosques tropicales naturales en el mundo y de la ZFP en los países miembros productores de la OIMT



Superficie total de bosque tropical, 65 países, por regiones (las cifras entre paréntesis indican el número de países)

ZFP de bosque tropical natural por regiones, 33 países miembros productores de la OIMT (las cifras entre paréntesis indican el número de países)

Fuentes: FAO (2010), OIMT (2011).

La ordenación forestal sostenible (OFS)

Definición de la OFS

La sustentabilidad es difícil de definir con precisión, pero supone la utilización de los sistemas biológicos de manera tal que no se comprometa su capacidad para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. La sustentabilidad ha pasado a ser una prioridad política a nivel mundial y, en lo que respecta a los bosques, la OFS se ha convertido en una herramienta esencial.

En este documento, se utiliza la definición de OFS de la OIMT (ver más adelante). No obstante, hay muchas otras definiciones que varían ampliamente, en algunos casos debido a circunstancias especiales y en otros, debido al uso específico que un usuario considera que se debería dar al bosque (Douglas & Simula, 2010). El concepto de sustentabilidad de la ordenación forestal ha evolucionado de la producción sostenida y gestión del bosque con el fin único de explotar la madera, a un manejo que refleja la amplia gama de productos, servicios ecosistémicos y valores generados o provistos por los bosques. La expresión “ordenación forestal sostenible” se acuñó para reflejar el manejo de esta gama más amplia de propósitos y los entornos normativos e institucionales que les son propicios, y la definición fue aprobada por las Naciones Unidas en 2007 (Recuadro 3). En general, la OFS supone la aplicación de las mejores prácticas existentes sobre la base de conocimientos científicos y tradicionales que permiten la satisfacción de múltiples objetivos y necesidades sin degradar el recurso forestal. La OFS requiere asimismo una gobernanza eficaz y responsable, así como la protección de los derechos de los pueblos que dependen del bosque.

RECUADRO 3: Definición de OFS de las Naciones Unidas

En el instrumento jurídicamente no vinculante sobre todos los tipos de bosques, la OFS se define como un “concepto dinámico en evolución, [que] tiene por objeto aumentar el valor económico, social y medioambiental de todos los tipos de bosques, en beneficio de las generaciones presentes y futuras”.

Resolución 62/98, Asamblea General de las Naciones Unidas, Nueva York, diciembre de 2007. Disponible en español en: http://www.un.org/esa/forests/pdf/ERes2007_40S.pdf.

En general, se reconoce que el concepto de OFS cambiará con el transcurso del tiempo como respuesta a las necesidades dinámicas y en evolución de la sociedad, lo que podría explicar, en parte, la reconocida falta de precisión de su definición, especialmente con respecto a (WCFSC 1999):

- lo que necesita sustentarse, es decir, los objetivos de la OFS,
- los valores conferidos por los distintos actores a los diversos objetivos de la OFS,
- las incertidumbres asociadas con las intervenciones en los complejos ecosistemas forestales,
- los horizontes temporales y límites espaciales utilizados.

WCFSC (1999) concluyó que la OFS "debe ser un concepto flexible que acepte cambios en la combinación de bienes y servicios producidos o preservados durante largos períodos de tiempo y conforme a los valores cambiantes señalados por los diversos grupos de actores interesados" y que "debería considerarse un *proceso* que puede adaptarse permanentemente según sea la evolución de los valores, recursos, instituciones y tecnologías".

La OFS comprende la idea de que los bosques generan muchos productos y prestan muchos servicios ecológicos. Por lo tanto, producen una diversidad de bienes y servicios que pueden o no incluir la madera. En consecuencia, la OFS se relaciona con el uso *múltiple* del bosque (Pearce et al. 1999). La OFS no se refiere simplemente a la producción de bienes y servicios, sino también al mantenimiento de los procesos ecológicos de los bosques que son esenciales para sustentar la resiliencia del ecosistema: la capacidad de un ecosistema forestal para recuperarse después de una alteración (Thompson et al. 2009).

Una dimensión importante de la OFS es la escala en la cual se aplica: mundial, nacional, subnacional, UMF y rodal forestal. La OFS debe abordarse en todos estos niveles.

- **A nivel mundial y nacional**, el concepto de OFS ha evolucionado en los últimos 20 años como un enfoque que equilibra los objetivos ambientales, sociales (inclusive culturales) y económicos del manejo del bosque de acuerdo con los “Principios Forestales” adoptados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992. El objetivo primordial es contribuir a la ordenación, conservación y desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques y facilitar sus múltiples funciones y usos complementarios. Los servicios ecosistémicos mundiales proporcionados por los bosques, tales como los relacionados con el ciclo de carbono y la biodiversidad, deben abordarse a nivel internacional porque todo el mundo tiene interés en su mantenimiento; actualmente, se están debatiendo mecanismos mundiales de pago por estos servicios en los foros internacionales. Gran parte del desarrollo normativo iniciado en materia de OFS a nivel internacional, inclusive las actividades de la OIMT sobre C&I y sus diversas directrices, ha tenido influencia en las políticas nacionales.
- **A nivel subnacional o a escala del paisaje**, el objetivo de maximizar la producción de madera tradicionalmente ha sido predominante. Sin embargo, la creciente sensibilización

acerca de la amplia función que desempeñan los bosques ha llevado a nuevos enfoques de OFS que hacen hincapié en toda la gama de factores ambientales, sociales y económicos. A escala del paisaje, en casi todos los casos será preciso recurrir a concesiones y compensaciones recíprocas en lo relativo a la selección de productos, servicios ecosistémicos y otros beneficios ofrecidos por los bosques. Lo ideal sería acordar tales concesiones y compensaciones en un proceso de planificación con la participación de todos los actores interesados para reflejar una opinión consensuada de lo que constituye la OFS en un paisaje determinado dentro de las limitaciones físicas o de otro tipo. En tales procesos, es preciso responder a interrogantes tales como: ¿cuánto bosque necesitamos o queremos mantener? ¿qué tipos de bosques deberían preservarse? ¿dónde deberían estar situados? ¿cómo deberían conservarse y manejarse?

- A **nivel de la UMF**, la OFS tiene tres elementos: el manejo de los bosques para múltiples objetivos a fin de satisfacer las necesidades y exigencias de los actores interesados; el logro de un equilibrio en la producción (de bienes y servicios ecológicos) en lugar de maximizar un único producto; y el diseño y la aplicación de prácticas de manejo forestal que sean compatibles con los procesos ecológicos y sociales que sustentan los recursos y ecosistemas forestales. Dentro de la UMF, el manejo de los **rodajes forestales** puede variar (por ejemplo, algunos rodajes pueden tener temporalmente una cobertura boscosa limitada o nula, mientras que otros en diferentes estadios de crecimiento pueden estar totalmente cubiertos de árboles) y aun así ser compatibles con la OFS.

En suma, el objetivo esencial de la OFS es mantener y aumentar el potencial de los bosques (en todas las escalas) para producir los bienes y servicios que las poblaciones y sociedades necesitan en el transcurso del tiempo. Por consiguiente, el uso de los bosques se debe planificar a escala nacional, del paisaje y de la UMF, y cada UMF se debe someter a prácticas de manejo sostenible para cumplir con los objetivos fijados a nivel del paisaje. Las prácticas de manejo deben ser compatibles también con el objetivo de mantener la resiliencia del ecosistema, inclusive emulando las alteraciones naturales, y se deben vigilar los efectos del manejo en el terreno de modo que se pueda adaptar con el tiempo a medida que cambien las condiciones (ver la descripción de “manejo adaptable” más adelante).

La definición de OFS de la OIMT

En la versión original de las *Directrices para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales* (1990), se reconoció que la ordenación forestal sostenible supone un equilibrio entre los diferentes usos del bosque, asegurando a la vez su correcto funcionamiento ecológico continuo y la prestación de beneficios y funciones en el futuro. Se consideraron componentes esenciales de este proceso los conocimientos, su aplicación en medidas de manejo forestal y la evaluación de las prácticas para determinar sus resultados reales en comparación con los previstos. La OIMT (1992) profundizó este análisis con la siguiente definición de OFS:

“el proceso de manejar los bosques para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura y sin causar ningún efecto indeseable en el entorno físico y social”.

Esta definición implica los siguientes objetivos de la OFS:

- satisfacer de forma continua de las necesidades de bienes y servicios provistos por los bosques,
- asegurar la conservación de los suelos, recursos hídricos y reservas de carbono de los bosques,
- conservar la diversidad biológica,
- sustentar la resiliencia y la capacidad de reposición de los bosques, inclusive su capacidad para el almacenamiento de carbono,

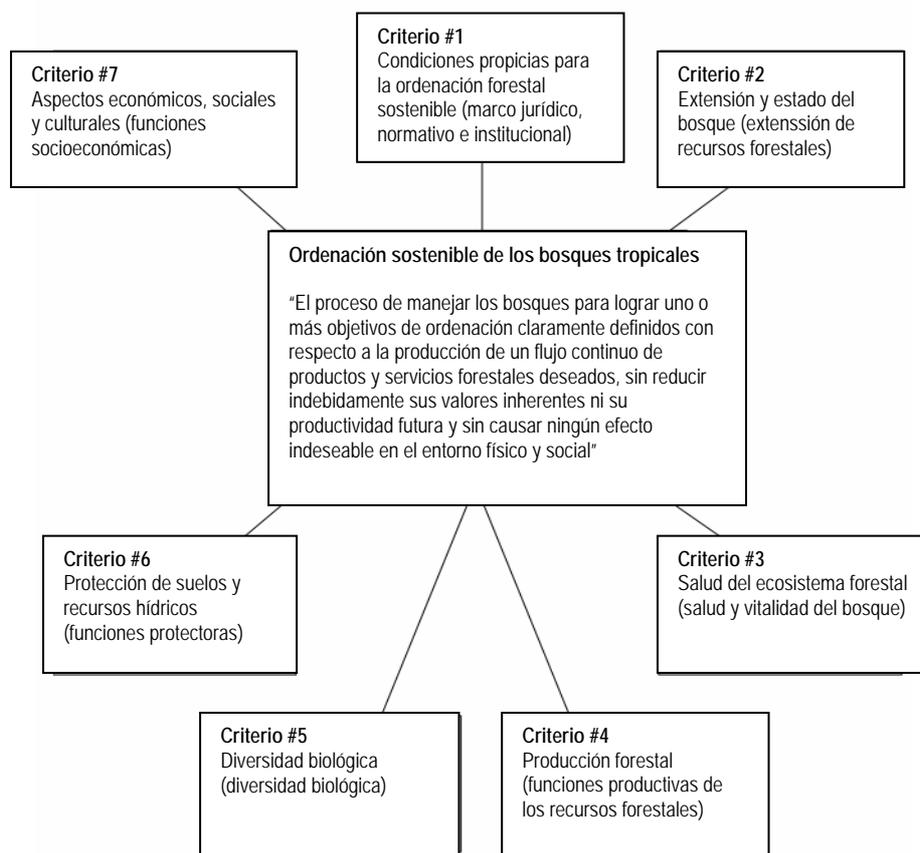
- contribuir a la seguridad alimentaria y las necesidades de sustento de las comunidades que dependen de los bosques,
- asegurar una repartición equitativa de los beneficios derivados de los diferentes usos del bosque.

Crterios e indicadores de la OIMT

A fin de facilitar el seguimiento, la evaluación y la información del proceso de OFS a nivel nacional y de la UMF, la OIMT elaboró en 1992 y posteriormente revisó en 1998 y 2005³, un conjunto de siete C&I para la OFS que pueden resultar útiles para orientar la ordenación y el manejo de los bosques y evaluar su sustentabilidad (Figura 3).

Los C&I de la OIMT no se formularon para su aplicación en los bosques manejados estrictamente con fines de protección donde normalmente no se extraen productos forestales. No obstante, se pueden aplicar en tales bosques, aunque la extracción de madera y productos forestales no maderables (PFNM) debe ser nula o prácticamente nula.

Figura 3 Representación esquemática de los criterios revisados de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales



Nota: El texto entre paréntesis se refiere a las áreas temáticas comunes de la OFS acordadas a nivel internacional.

Los siete criterios que se describen en la Tabla 1 fueron armonizados con otros sistemas de C&I y constituyen la base para la evaluación de la OFS. En las *Directrices revisadas para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*, se utilizan los C&I de la OIMT

³ OIMT (2005). *Criterios e indicadores revisados para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*. Serie de políticas forestales n° 15. OIMT, Yokohama, Japón.

enmendados en 2005 como un importante documento de referencia y como base para la formulación de principios y directrices específicas.

Tabla 1 Criterios de la OIMT para el seguimiento e informes del progreso alcanzado en la OFS

Criterio y descripción	Observaciones relativas a las presentes directrices
<p>1. Condiciones propicias para la OFS Abarca las medidas jurídicas, normativas e institucionales necesarias para lograr y mantener la OFS, inclusive procesos decisorios participativos, estructuras de gobernanza y aplicación de leyes, y seguimiento y evaluación del progreso alcanzado.</p>	<p>Se aplica principalmente a nivel gubernamental nacional, provincial y local. Con frecuencia, hay una brecha entre las políticas económicas y comerciales y las políticas ambientales. En muchos países tropicales, uno de los principales desafíos en el proceso de OFS es el establecimiento de un marco jurídico general y un marco institucional exhaustivo para el intercambio de conocimientos, sistemas de incentivos y medidas para garantizar el cumplimiento.</p>
<p>2. Extensión y estado del bosque Se refiere a la cobertura boscosa y existencias del recurso, inclusive árboles fuera de los bosques, para apoyar las dimensiones sociales, económicas y ambientales de la OFS. Abarca los objetivos de reducir la deforestación y restaurar y rehabilitar los paisajes forestales degradados.</p>	<p>Se aplica tanto a escala nacional como a nivel de la UMF. No existe un consenso con respecto a la extensión óptima de los bosques a nivel local, nacional o mundial. Al cambiar las circunstancias, también cambia la demanda de los productos y servicios de los bosques. La creación de un programa de pagos por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la deforestación y degradación forestal (REDD+) ha conferido un carácter de urgencia a la necesidad de mejorar las estimaciones de la biomasa forestal, existencias de carbono, diversidad biológica, etc.</p>
<p>3. Salud del ecosistema forestal Aborda la necesidad de manejar los bosques para reducir al mínimo los riesgos e impactos de las alteraciones no deseadas, tales como incendios forestales, contaminación atmosférica, tormentas, especies exóticas invasoras, plagas y enfermedades (este tipo de alteraciones tienen efectos en las dimensiones socioeconómicas y ambientales de los bosques y las poblaciones asociadas a los mismos).</p>	<p>Se aplica principalmente a nivel de la UMF. Los efectos de la contaminación, el cambio climático, los incendios y otras alteraciones a menudo no se conocen o manejan en un nivel adecuado. En general, los bosques naturales son resilientes; los bosques con un grado limitado de diversidad genética o de especies, tales como las plantaciones, son menos resilientes y más susceptibles a los ataques de insectos y enfermedades.</p>
<p>4. Producción forestal Se refiere a la capacidad de los bosques para ofrecer una amplia gama de productos y servicios forestales maderables y no maderables, así como la necesidad de contar con información sobre el aprovechamiento y comercio de los recursos.</p>	<p>Se aspira a mantener una oferta valiosa y abundante de productos forestales y servicios ecosistémicos de los bosques tropicales naturales, asegurando a la vez una producción sostenible que no comprometa las opciones de ordenación de las generaciones futuras. Los indicadores cuantitativos son importantes para el proceso de seguimiento y control.</p>
<p>5. Diversidad biológica Se relaciona directamente con la resiliencia, salud y productividad del bosque. Este criterio aborda la conservación y gestión de la biodiversidad a escala del ecosistema (y paisaje) y a nivel de especies y diversidad genética.</p>	<p>Las <i>Directrices OIMT/UICN para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en los bosques tropicales productores de madera</i> están ayudando a cerrar la brecha entre el marco normativo y la ejecución práctica en los bosques tropicales. No obstante, aún deben abordarse una multiplicidad de aspectos, tales como la falta de datos sobre la extensión de las áreas forestales protegidas, la escasez de conocimientos sobre los procesos ecológicos clave en los bosques tropicales, y los problemas relacionados con las especies en peligro de extinción, los recursos genéticos y los organismos genéticamente modificados derivados de los bosques.</p>

<p>6. Protección de suelos y recursos hídricos Se refiere a la función de los bosques como reguladores de sistemas edáficos, hidrológicos, atmosféricos y acuáticos. Incluye la producción y conservación del suelo, el ciclo de carbono y oxígeno, el mantenimiento de agua limpia y de los sistemas acuáticos, y la reducción del riesgo o impacto de inundaciones, avalanchas, erosión y sequías (las funciones protectoras de los bosques contribuyen también a los esfuerzos orientados a la conservación del ecosistema).</p>	<p>Las funciones protectoras de los bosques tienen una importante influencia intersectorial porque ofrecen inmensos beneficios para la agricultura y para los medios de sustento tanto rurales como urbanos. Los bosques constituyen un componente esencial de las economías ecológicas emergentes y los debates sobre el agua, y pueden también ayudar a mejorar la situación vinculada a la degradación de tierras y la desertificación. Sin embargo, aún no se ha concebido un enfoque integral completo basado en la OFS a ninguna escala.</p>
<p>7. Aspectos económicos, sociales y culturales Aborda las contribuciones económicas de los bosques (p.ej. empleos, ingresos y divisas extranjeras generados a través de la producción, aprovechamiento, transformación y comercialización de productos y servicios forestales, o inversiones en el sector forestal). Se refiere asimismo a las funciones sociales de los bosques y aspectos tales como la tenencia de la tierra, sistemas de manejo comunitarios y nativos, y conocimientos tradicionales.</p>	<p>La OFS debe vincular la producción forestal (en particular, de madera), la protección del medio ambiente y las inquietudes locales con respecto al desarrollo. Los bosques tropicales naturales son importantes para la subsistencia de las comunidades y la reducción de la pobreza. Están ligados a derechos tradicionales que, en muchos países, no son reconocidos por la ley. La OFS puede desempeñar un papel vital en el fomento de la participación de las comunidades locales, sus derechos y la recuperación de los conocimientos y usos tradicionales.</p>

Manejo forestal multipropósito

Los bosques naturales constituyen la fuente de una diversidad de productos, servicios ecosistémicos y oportunidades sociales y económicas, y tienen muchos usuarios. El manejo del bosque concentrado en un único producto o servicio puede afectar su capacidad para producir los otros; por ejemplo, un alto nivel de producción de madera puede afectar el valor del bosque como hábitat de la fauna silvestre. Las decisiones sobre posibles concesiones o compensaciones recíprocas en la provisión de diversos productos y servicios ecosistémicos es mejor tomarlas sobre la base de procesos participativos con todos los usuarios. Los responsables del manejo forestal deben equilibrar constantemente los diversos objetivos de manejo que ineludiblemente cambiarán con el tiempo a medida que cambien las necesidades y valores sociales y comunitarios: éste es el desafío que se debe sortear al manejar el bosque con fines múltiples. Si bien ha sido incorporado en la legislación de muchos países, este enfoque ha resultado ser una tarea compleja plagada de diferentes obstáculos económicos, sociales e institucionales. No obstante, las experiencias exitosas de las regiones del trópico, especialmente en iniciativas comunitarias, muestran que puede tener buenos resultados para las comunidades y para el bosque mismo.

Manejo forestal adaptable

El manejo forestal adaptable es el proceso mediante el cual se incorporan constantemente los resultados de la investigación y las enseñanzas derivadas de los procesos de planificación y práctica en el terreno. Específicamente, consiste en la integración del diseño, manejo y seguimiento a fin de probar sistemáticamente las hipótesis para adaptarse a las condiciones reales y aprender de la experiencia.

Si bien se ha acumulado un importante caudal de conocimientos sobre la composición, estructura y dinámica de los ecosistemas forestales tropicales y sus funciones sociales y económicas, aún subsisten muchas incertidumbres; por otra parte, estos ecosistemas se encuentran sujetos a un rápido proceso de cambio físico y social. Por lo tanto, el manejo del bosque debe basarse en un proceso continuo de seguimiento y aprendizaje que permita la adaptación de las prácticas a las condiciones cambiantes. En general, estas directrices propugnan un enfoque de manejo adaptable que incluye:

- el análisis de los costos y beneficios de las prácticas vinculadas a la OFS y quiénes se ven afectados o beneficiados (p.ej. gobierno, comunidades, sector privado, los responsables del manejo del bosque y la sociedad civil);
- el seguimiento y la evaluación de los impactos ambientales, sociales y económicos de la ordenación y el manejo forestal;
- el establecimiento de mecanismos para asegurar la continua participación de los actores interesados en la adopción de decisiones sobre el manejo forestal a la escala apropiada;
- la documentación y cuantificación de concesiones recíprocas y sinergias entre los múltiples objetivos del manejo (p.ej. en relación con la madera, los PFM, el carbono, los recursos hídricos y la biodiversidad);
- el seguimiento y la evaluación de incentivos y desincentivos para la OFS y el potencial de fracaso de la gobernanza.

Problemas para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales

OFS y fuerzas extra sectoriales

En las últimas dos décadas, la actividad forestal del trópico ha sido moldeada por poderosas fuerzas a escala mundial, regional, nacional y subnacional. En su mayor parte, estas fuerzas son externas al sector.

- En muchos países tropicales, la demanda de alimentos, combustible y tierras de las crecientes poblaciones han llevado a un aumento en la deforestación (la conversión de bosques para otros usos no forestales de la tierra), la degradación y fragmentación forestal, y la apropiación de tierras de propiedad tradicional.
- Los mercados globalizados y el comercio y las inversiones a nivel nacional e internacional contribuyen a la presión ejercida sobre las tierras boscosas proporcionando incentivos e inversiones que fomentan el avance de la agricultura, ganadería, producción de biocombustibles, minería y otras actividades de extracción.
- La gobernanza deficiente y las operaciones ilegales y la corrupción propiciadas por la misma se han identificado en muchos países como causa de deforestación y degradación forestal. Es particularmente preocupante la falta de claridad de los sistemas de tenencia de tierras y el descontento de muchos pueblos indígenas y comunidades locales por su falta de derechos sobre la tierra. Si bien se ha avanzado en este sentido, las estructuras deficientes de gobernanza siguen obstaculizando los esfuerzos realizados en pro de la OFS.
- La falta de compensación financiera por los muchos servicios ecosistémicos provistos por los bosques tropicales naturales es una de las razones de su baja competitividad financiera frente a otros usos de la tierra, por ejemplo, la agricultura y la ganadería.

Si bien los administradores de los bosques en general no pueden hacer nada para combatir estas fuerzas externas, deben ser conscientes de su existencia al adoptar las medidas para poner en práctica estas directrices.

Un reciente estudio de la OFS realizado por la OIMT en sus 33 países miembros productores (OIMT, 2011) reveló que sólo alrededor de 30 millones de hectáreas, o menos del 8% de la ZFP de bosque tropical de producción, se encuentra bajo ordenación forestal sostenible. Douglas y Simula (2010) atribuyeron el lento ritmo del proceso de OFS a los siguientes dos problemas principales:

- Las políticas económicas y sociales relacionadas con los bosques y las poblaciones dependientes del bosque son concebidas muy lejos del sector forestal y sólo pueden ser manipuladas eficazmente con mecanismos que funcionan fuera del sector (sin tener un interés específico o una estrecha relación con los bosques);
- La sustentabilidad forestal requiere el compromiso de los actores estrechamente vinculados a la ordenación y el manejo del bosque (organismos gubernamentales, propietarios forestales, empresas o agentes del sector privado, comunidades locales y otros) y no todos ellos están persuadidos de los beneficios que les brindaría la OFS.

En el estudio de la OIMT (2011), se determinaron varias limitaciones de la OFS que suelen repetirse en los distintos países tropicales. Probablemente la más importante, y la más generalizada, sea que la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales es menos rentable que otros usos de la tierra, especialmente ciertos cultivos agrícolas y actividades ganaderas, aunque también desarrollos urbanos y explotaciones mineras. En consecuencia, la OFS tiende a ser una actividad de baja prioridad para los gobiernos, y el sector privado a menudo carece de incentivos para aplicar prácticas de manejo forestal compatibles con la OFS. En general, los precios de las maderas tropicales siguen bajos. Es posible que aumenten en el futuro para reflejar mejor el verdadero costo de producción, incluidos los costos de oportunidad de retener el bosque natural, pero hasta ahora no se han observado indicios en esta dirección.

No obstante, los bosques tropicales naturales se reconocen cada vez más como un recurso valioso a escala local, nacional y mundial, especialmente por los servicios ecosistémicos que proveen. En algunos países, se han establecido sistemas de pago por tales servicios ecosistémicos, y REDD+ ofrece a los propietarios de bosques una oportunidad potencialmente importante para la generación de ingresos. En el largo plazo, estos sistemas de pago por los servicios ecosistémicos provistos por los bosques tropicales (ya sea a nivel nacional o mundial) probablemente adquieran gran importancia para determinar el destino de los bosques tropicales remanentes. A fin de que tales sistemas de pago alcancen su potencial para influir en la ordenación forestal, es preciso superar las limitaciones relacionadas con la gobernanza del sector. Todos aquellos gobiernos, empresas y comunidades que vienen realizando esfuerzos para mejorar la ordenación y el manejo forestal, aun cuando no hayan alcanzado resultados completamente satisfactorios, se merecen el apoyo a largo plazo de los mercados, las organizaciones de ayuda para el desarrollo, las ONG y el público en general.

Otra limitación para la OFS es la confusión sobre la propiedad de la tierra. Sin la seguridad provista por acuerdos confiables negociados sobre la tenencia, es improbable que se pueda lograr la OFS. En muchos países, no es fácil dirimir los litigios sobre la tenencia de tierras, pero se lo debe intentar, preferiblemente a través de un proceso transparente y equitativo, para que finalmente se pueda lograr la gestión sostenible del recurso.

La sociedad civil y la OFS

Algunas ONG han criticado el proceso de OFS como una excusa para perpetuar la situación habitual en la gestión del recurso forestal, dando prioridad a la madera y prestando escasa atención a las funciones protectoras, sociales o ecológicas de los bosques. Por ejemplo, en su crítica del Programa de Inversiones Forestales del Banco Mundial, Greenpeace y la Rainforest Foundation (2009) señalaron que la OFS, en la práctica, a menudo se presta al abuso para legitimizar las actividades destructoras. Por otro lado, otras ONG han ayudado a adelantar el proceso de OFS mediante la certificación forestal (Recuadro 4).

RECUADRO 4: Certificación forestal

Numerosas ONG han promovido la certificación forestal desde mediados de los años noventa. La certificación forestal es un instrumento voluntario basado en el mercado que ha ayudado a aumentar la sensibilización con respecto a la necesidad de definir normas para la buena práctica del manejo forestal. Este instrumento ha contribuido a iniciar un proceso de desarrollo de capacidades y concientización y ha facilitado un incentivo para muchas empresas productoras de maderas tropicales, especialmente las que exportan sus productos a Europa y América del Norte, a fin de mejorar el nivel de su manejo forestal. Si bien la certificación ha tenido más éxito en los bosques de zonas templadas y boreales, también ha tenido efectos importantes en la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales.

Factores vinculados al proceso de OFS en los bosques tropicales naturales

La OFS en los bosques tropicales naturales densos

En los bosques tropicales naturales densos⁴ sujetos a su primer aprovechamiento de madera, la forma en que se realizan las operaciones (inclusive la apertura del bosque con caminos de acceso) es un factor sumamente importante y determinante del éxito de la OFS. Por lo tanto, una tarea importante de los planificadores de la OFS es ejercer influencia en la forma en que se efectúa la primera operación de corta.

Los bosques naturales densos, en general, almacenan más carbono y tienen una mayor diversidad biológica que los ecosistemas forestales modificados en el mismo lugar. Por consiguiente, el ingreso de las operaciones forestales a bosques primarios previamente intactos podría llevar a un nivel más alto de emisiones de carbono y a la pérdida de biodiversidad (CDB, 2009), principalmente porque la apertura de caminos de acceso está vinculada a la deforestación y la pérdida de fauna forestal por causa de la caza excesiva (Nasi et al. 2008). Por ejemplo, se ha comprobado que la probabilidad de la deforestación en la Amazonia brasileña puede ser hasta cuatro veces mayor que en los bosques no intervenidos porque la tala a menudo va seguida del desmonte para la agricultura (Asner et al. 2006). En el sudeste asiático, los caminos construidos por los extractores para acceder a altas densidades de valiosos árboles de dipterocarpaceas en los bosques de tierras bajas provocaron la deforestación en zonas protegidas escasamente pobladas (Curran et al. 2004). Nasi et al. (2008) concluyeron que el mayor acceso a los bosques aumenta considerablemente el riesgo de actividades insostenibles de caza para la obtención de carne.

La deforestación y la caza excesiva no son compatibles con la OFS. Por lo tanto, se necesita un amplio marco de planes y políticas de ordenamiento territorial correctamente ejecutados para proteger los bosques de estas prácticas en la ZFP. Sin embargo, en muchos países, el ordenamiento territorial suele estar desorganizado e incluso cuando existen buenos planes y políticas, su ejecución puede ser deficiente. Por consiguiente, los bosques naturales siguen siendo desmontados o degradados a un ritmo acelerado, a menudo ilegalmente. El control de

⁴ La definición de “bosque natural denso” está sujeta a debate. En este contexto, se define como bosque de especies nativas donde los procesos ecológicos se han mantenido relativamente inalterados (FAO, 2005); la expresión “bosque primario” se utiliza también en el mismo contexto. La OIMT (2002) definió el bosque primario como “bosque que nunca ha sido alterado por el hombre o que ha sido tan poco afectado por la caza, la recolección de productos y la tala de árboles que su estructura, funciones y dinámica naturales no han sufrido cambios que excedan la capacidad elástica del ecosistema”. La “capacidad elástica” del ecosistema se refiere a los “procesos forestales dinámicos dentro de una escala de cambios de la estructura forestal vertical, composición de especies, biodiversidad y productividad normalmente asociadas con el tipo de bosque natural que se espera en ese sitio” (ibíd.). La OIMT propone una serie de definiciones en un proceso continuo de uso del bosque y las categorías principales son: bosques primarios, bosques naturales modificados y bosques plantados.

los caminos de acceso es la forma más eficaz de combatir la deforestación, ya que al mejorar el acceso a un área de bosque se suele crear una intensa presión para su deforestación (Banco Mundial, 2007). Este hecho debería tenerse en cuenta en todas las etapas de la OFS a escala del paisaje y a nivel nacional cuando se trate de bosques naturales.

Degradación y restauración forestal

La degradación forestal a menudo se considera precursora de la deforestación y se la conceptualiza como parte del mismo proceso; por lo tanto, en general se la ha tratado conjuntamente con la deforestación en las deliberaciones de la CMNUCC sobre el papel de los bosques en la mitigación del cambio climático.

Sin embargo, la degradación forestal no siempre va seguida de la deforestación. En la mayoría de los casos, los factores que impulsan una u otra no son los mismos, como tampoco lo son los actores. La mayor parte de la deforestación es causada por actividades tales como el desmonte de bosques en escala comercial para la agricultura o ganadería, el avance de la frontera urbana, el desarrollo de infraestructura, algunas de las cuales son “reguladas” (sancionadas por las autoridades gubernamentales) y otras no (Blaser y Thompson, 2010). Por otro lado, la mayor parte de la degradación es consecuencia de la extracción insostenible de productos y beneficios forestales por las comunidades locales como parte de sus actividades de subsistencia (ibíd.). Se estima que el área afectada por estas actividades oscila entre 850 millones de hectáreas (OIMT, 2002) y 1.100 millones de hectáreas (WRI, 2009). Otra causa de la degradación forestal es la tala a escala comercial, pero ésta afecta una superficie relativamente limitada (alrededor de 130 millones de hectáreas; OIMT, 2006).

Dado que los actores y los procesos son diferentes, las estrategias para combatir la deforestación naturalmente pueden también diferir de las utilizadas para reducir la degradación forestal. Además, si bien una reducción de la deforestación disminuirá las emisiones de gases de efecto invernadero, la reducción de la degradación no sólo reducirá las emisiones sino que también (en general) aumentará la captura de carbono. Esto se debe a que al reducir las presiones de la degradación forestal e incentivar la OFS (en particular, con programas de restauración) normalmente se propiciará el crecimiento del bosque. En el Recuadro 5 se describen algunos aspectos de la relación entre la OFS y REDD+.

La OFS y la biodiversidad

Existe una estrecha relación entre la resiliencia del ecosistema y la biodiversidad forestal (Thompson et al. 2009). La resiliencia es una propiedad emergente de los ecosistemas conferida a numerosas escalas por los genes, las especies, los grupos funcionales de especies y los procesos en el interior del ecosistema. Desde una perspectiva ecológica, la OFS intenta manejar y mantener la resiliencia ecosistémica. Para lograrlo, se debe sustentar la biodiversidad debido a su rol funcional en el mantenimiento de los procesos ecosistémicos (como también por otras razones, por ejemplo, sus valores intrínsecos, espirituales, estéticos, científicos y económicos o por motivos morales). Thompson et al. (2009) sugirieron que la relación entre la biodiversidad, la productividad y la resiliencia y estabilidad de los bosques es un elemento clave del manejo forestal adaptable, especialmente en el contexto del cambio climático. Por lo tanto, un aspecto crítico de la OFS es mantener la biodiversidad en el tiempo y el espacio.

La conservación de la biodiversidad debe considerarse a escala del paisaje (entre otras). Según la OIMT/UICN (2009), muchas especies necesitan una diversidad de hábitats que utilizan en diferentes épocas del año o en distintos períodos de sus ciclos de vida. Estas necesidades de hábitats deberían ser satisfechas en la zonificación de los bosques y sus patrones de aprovechamiento. Existen diferentes métodos para ayudar a conseguir un equilibrio entre los diferentes componentes del mosaico del paisaje a fin de proporcionar las condiciones óptimas para una amplia gama de especies y poblaciones.

RECUADRO 5: La OFS y REDD+

- Los bosques capturan y almacenan más carbono que ningún otro ecosistema terrestre y podrían desempeñar un papel importante en la mitigación del cambio climático. Sin embargo, cuando los bosques son talados o degradados, el carbono almacenado se libera a la atmósfera como dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero. Se estima que la deforestación del trópico, en los últimos 20 años, ha liberado entre 1000 y 2000 millones de toneladas de carbono por año. No existen estimaciones de la captura de carbono de los bosques tropicales neutralizadora de este fenómeno. La principal causa de emisiones de gases de efecto invernadero en la mayoría de los países tropicales es la deforestación y degradación forestal. En África, por ejemplo, la deforestación representa cerca del 70% del total de emisiones de gases de efecto invernadero de todos los sectores.
- El proceso REDD+ se concentra en la capacidad de los bosques de los países en desarrollo para capturar y almacenar carbono. En los bosques plantados jóvenes o los rodales forestales recientemente aprovechados, se puede acumular carbono muy rápidamente, pero este carbono se pierde cuando se desmontan los bosques para otros usos de la tierra o también durante la extracción. Los bosques tropicales naturales maduros tienen enormes reservas de carbono almacenadas en su biomasa pero tienden a capturar una cantidad limitada de carbono nuevo. En teoría, un bosque de producción correctamente manejado es lo que se denomina “carbono neutro”, lo que significa que en el largo plazo no tendrá emisión ni captura neta de carbono.
- El objetivo de REDD+ es ofrecer incentivos financieros a los países tropicales para compensarlos por sus esfuerzos para mitigar el cambio climático relacionado con los bosques reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentando la captura de carbono. Al llevar a cabo actividades de REDD+, los países podrían aumentar simultáneamente la resiliencia de los ecosistemas y los sistemas sociales para hacer frente al cambio climático, conservar la biodiversidad, proteger otros bienes y servicios, incrementar los ingresos para los propietarios de los bosques y los responsables del manejo forestal, y ayudar a abordar los problemas de gobernanza forestal. Las actividades de ordenación y manejo forestal incluidas en los sistemas REDD+ probablemente estén sujetas a un estricto escrutinio y proceso de rendición de cuentas y la ejecución del programa REDD+ en la práctica exigirá un alto grado de precisión en los procesos de control y presentación de información.

Cómo utilizar estas directrices

Estas directrices se basan en un marco de ocho principios estructurales y diez principios de gestión. Estos principios fundamentales son aplicables a la OFS en los bosques tropicales naturales de todo el mundo, con especial énfasis en los bosques de producción de la ZFP. Pueden asimismo servir de marco para la preparación de lineamientos nacionales o subnacionales específicos. Para cada principio, se proponen *directrices* prácticas, junto con posibles *medidas recomendadas* dirigidas a los distintos grupos de usuarios específicos.

Un objetivo importante de la revisión de las directrices era mantener un texto simple y práctico, evitando normas innecesarias y teniendo siempre en cuenta su utilidad para los responsables del manejo forestal. Otro objetivo era fundamentar las recomendaciones sobre una base científica en la medida de lo posible. Por lo tanto, en el documento se aprovecha al máximo el enorme caudal de bibliografía científica que, de manera explícita o implícita, contiene pruebas para las medidas recomendadas (enfoques o acciones prácticas para la ejecución de la OFS en cada contexto específico). No obstante, se tomaron en consideración también los conocimientos y la experiencia práctica de los expertos y profesionales en la materia.

El documento se divide en tres partes. En la Parte 1, se presentan las directrices y se ofrece información básica general sobre los conceptos importantes, en particular, las definiciones de OFS, manejo forestal multipropósito, enfoques a escala del paisaje y manejo forestal adaptable. La Parte 2 incluye un panorama general de los principios estructurales y de gestión con sus correspondientes directrices. Para cada directriz, se define el principal grupo de usuarios. En la Parte 3 se describen las medidas recomendadas para cada directriz a escala nacional y a nivel de la UMF.

En el apéndice se presenta un conjunto de dos principios y ocho directrices específicamente relacionadas con la función de la OFS en la adaptación al cambio climático y su mitigación. En un anexo, se incluye un glosario de algunos de los términos empleados en el documento.

PARTE 2 PANORAMA GENERAL DE PRINCIPIOS Y DIRECTRICES

PRINCIPIOS ESTRUCTURALES PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES TROPICALES NATURALES

Los ocho principios presentados a continuación son aplicables a nivel nacional y subnacional o a escala del paisaje. Son principios estratégicos que implícitamente caracterizan las condiciones propicias para la OFS.

Principio 1: Gobernanza forestal			Grupo de usuarios⁵					
Se aplican y observan políticas, leyes y reglamentos nacionales con el apoyo de las instituciones apropiadas y el compromiso firme y continuo de todos los actores con la OFS.			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
Número	Directriz	Descripción						
1.1	Compromiso político y normativas de apoyo a la OFS	Para la ejecución eficaz de la OFS, se necesita un compromiso político firme y continuo para formular, reformar y aplicar políticas tanto dentro del sector forestal como en otros sectores pertinentes.	X					
1.2	Políticas y leyes coherentes y coordinadas	Debería acordarse una política forestal actualizada, respaldada por la legislación adecuada que, a su vez, sea compatible con las leyes relativas a otros sectores pertinentes y, cuando corresponda, con las leyes y derechos tradicionales.	X					
1.3	Reglamentos y procedimientos administrativos efectivos	La OFS debería fomentarse con procesos burocráticos sencillos, incentivos fiscales y económicos, y la eliminación de requisitos administrativos excesivos que a menudo llevan a los usuarios forestales a la ilegalidad.	X					
1.4	Aplicación y observancia de la legislación forestal	El cumplimiento de la ley en el sector forestal exige una aplicación eficaz, sistemas e instituciones de control y la difusión efectiva de la información pertinente a los actores interesados así como el desarrollo de sus capacidades. Las políticas encaminadas a la	X	X	X	X	X	X

⁵ Gobiernos (en general departamentos forestales bajo un ministerio especializado); responsables del manejo forestal (del sector privado o público o comunidades); sector privado (p.ej. industrias de transformación secundaria, inversionistas); sociedad civil (incluidas ONG); organizaciones de investigación y educación; y otros actores interesados (en particular, instituciones nacionales extrasectoriales y organizaciones internacionales).

aplicación de la legislación deberían abordar las causas fundamentales de la ilegalidad y la necesidad de tomar medidas correctivas, evaluar la factibilidad económica y la aceptación social de las reformas, y asegurar la participación de los actores interesados.

1.5	Instituciones apropiadas y competentes	Se necesitan instituciones con personal y recursos adecuados en todos los niveles para promover la OFS de manera transparente.	X	X	X	X		
1.6	Ordenación forestal descentralizada	Es preciso contar con un apoyo político adecuado y suficientes recursos financieros, desarrollo de capacidades y actividades de seguimiento a fin de crear las condiciones propicias para la ordenación forestal descentralizada.	X	X	X	X		
1.7	Seguimiento y control de la OFS y fuerzas intersectoriales que influyen en la OFS	A nivel nacional, debería controlarse el progreso realizado en el logro de la OFS así como las fuerzas externas que afectan la ordenación forestal, inclusive problemas económicos y fluctuaciones del mercado, presiones sociales, políticas nacionales de desarrollo y el cambio climático. Los sistemas de control forestal deben medir el impacto y avance de las fuerzas intersectoriales.	X	X	X	X	X	X

Principio 2: Ordenamiento territorial y zona forestal permanente			Grupo de usuarios					
Número	Directriz	Descripción	Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
			2.1	Ordenamiento territorial nacional y subnacional	En colaboración con todos los actores interesados, debería establecerse una política de uso de tierras orientada a la conservación y utilización sostenible de los recursos naturales, incluido el establecimiento de una zona forestal permanente.	X	X	X
2.2	Zona forestal permanente	Sobre la base de la política de ordenamiento territorial, deberían mantenerse tierras adecuadas, de propiedad pública o privada, bajo cobertura boscosa permanente y se las debería categorizar a fin de garantizar las	X	X	X	X	X	X

Para la ordenación sostenible de los bosques se necesita que la adjudicación de tierras para diferentes usos y la planificación espacial dentro de los bosques y fuera de ellos garanticen el mantenimiento o mejoramiento de los valores sociales, ambientales y económicos. Ello, a su vez, exige la colaboración entre las instituciones sectoriales a nivel nacional o subnacional, así como las negociaciones entre todos los actores interesados.

múltiples funciones de los bosques y su contribución óptima al desarrollo nacional y la sustentabilidad ecológica.

Principio 3: Seguridad de la tenencia y derechos de acceso y usufructo			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
Una tenencia segura del bosque y derechos de acceso y usufructo claramente definidos son condiciones necesarias para la OFS.								
3.1	Seguridad de la tenencia forestal	La seguridad de la tenencia, en base a la ley y derechos consuetudinarios y tradicionales reconocidos, es una condición necesaria para la OFS.	X					X
3.2	Derechos claros y equitativos de acceso y uso forestal	Los derechos para acceder a los bosques y utilizar sus productos y servicios deben estar claramente definidos, documentados y reconocidos (p.ej. por la delimitación en el terreno, titulación de la tierra o prácticas tradicionales).	X			X	X	X
3.3	Clara definición y respecto de los derechos tradicionales de usufructo	Deben respetarse los derechos reconocidos de tenencia, acceso y usufructo de las comunidades y pueblos indígenas en bosques de propiedad pública.	X			X	X	X

Principio 4: Manejo forestal multipropósito			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
Debe protegerse el papel de los bosques como proveedores de múltiples bienes y servicios mediante la aplicación de prácticas sólidas de planificación y manejo que mantengan las funciones ecosistémicas y el potencial del bosque para producir la totalidad de beneficios para la sociedad.								
4.1	Evaluación del recurso forestal	Deberían llevarse a cabo evaluaciones e inventarios periódicos de los recursos forestales a nivel nacional y/o subnacional, por ejemplo, de la madera y PFNM, carbono forestal, otros servicios ecosistémicos y aspectos sociales.	X				X	X
4.2	Entorno propicio para el manejo forestal multipropósito	Deberían analizarse las políticas e instituciones pertinentes a fin de asegurar que brinden un apoyo efectivo para el manejo forestal multipropósito.	X	X	X	X		

4.3	Participación pública en el manejo forestal	Todos los actores interesados deberían tener acceso a la información sobre el manejo forestal y deberían tener también la oportunidad de participar en los procesos decisorios.	X	X	X	X	X	X
4.4	Integración de cuestiones emergentes	Deberían identificarse los problemas y asuntos nuevos que vayan surgiendo, por ejemplo, la adaptación del cambio climático y su mitigación, y se los debería integrar al proceso de OFS, creando sinergias y abordando la necesidad de concesiones y compensaciones recíprocas entre los objetivos existentes del manejo forestal.	X	X	X	X	X	X

Principio 5: Resiliencia forestal			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
La resiliencia es uno de los pilares de la OFS en los bosques tropicales naturales. Las medidas para conservar y mejorar la resiliencia forestal deben estar integradas a la planificación estratégica y operativa y se las debe aplicar en todas las escalas correspondientes.								
5.1	Salud y resiliencia del bosque	Los bosques son vulnerables a los efectos abióticos y bióticos, tales como el cambio climático, condiciones climáticas extremas, incendios, plagas y enfermedades.	X				X	X
5.2	Conservación y utilización de la biodiversidad	La biodiversidad se debería conservar y utilizar de manera tal que se mantenga la resiliencia forestal y se facilite su adaptación a cambios futuros.	X			X	X	X
5.3	Mantenimiento de la funcionalidad de los ecosistemas forestales	Los bosques deberían manejarse de forma tal que se mantenga su capacidad regeneradora y la resiliencia del ecosistema.	X	X			X	
5.4	Conservación de suelos y recursos hídricos	La conservación de los suelos y recursos hídricos es esencial para mantener la productividad y salud de los bosques y sus ecosistemas acuáticos asociados, favoreciendo la calidad y flujo del agua corriente abajo y reduciendo las inundaciones y la sedimentación.	X	X			X	

5.5	Restauración de los ecosistemas forestales degradados	En la mayor medida posible, deberían restaurarse los ecosistemas forestales degradados para regresar a su composición de especies, estructura, biodiversidad, productividad y funciones ecosistémicas originales.	X	X			X	
-----	---	---	---	---	--	--	---	--

Principio 6: Valores sociales de los bosques y procesos decisivos inclusivos Las políticas relativas a la ordenación y manejo forestal deben tener en cuenta las necesidades sociales y deben estar orientadas a satisfacer tales necesidades a partir de los bosques. Las decisiones sobre la gestión sostenible de los bosques deben ser participativas e inclusivas y los costos y beneficios del manejo forestal deben ser compartidos de forma equitativa por todos los actores interesados.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
6.1	Medios de sustento derivados de la OFS	Las políticas y programas nacionales y subnacionales relacionados con la OFS deberían abordar las necesidades de sustento de las poblaciones, en particular de los pueblos indígenas y otras comunidades vulnerables que dependen de los bosques para su subsistencia.	X	X		X		
6.2	Cuestiones de género en el proceso de OFS	En las políticas y programas nacionales y subnacionales relacionados con la OFS se deberían incorporar los aspectos relativos a la igualdad entre géneros.	X	X				
6.3	Participación y compromiso de los actores interesados	La participación de los actores interesados, especialmente las comunidades locales afectadas, es un componente clave de la OFS. Las políticas y prácticas de manejo forestal sostenible deberían garantizar la transparencia y responsabilidad, y se deberían establecer mecanismos efectivos de resolución de conflictos.	X	X		X		
6.4	Observancia y respeto de valores culturales y espirituales	Deberían reconocerse y respetarse los valores culturales y espirituales. Se deberían identificar los sitios arqueológicos, culturales y espirituales y se los debería proteger a escala del paisaje.	X	X		X	X	

Principio 7: Viabilidad económica Para lograr la OFS es esencial capturar el valor total de los bosques y asegurar la distribución equitativa de los costos y beneficios.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
7.1	Viabilidad financiera	A fin de manejar la ZFP de forma sostenible, se deberían crear instrumentos que permitan rendimientos financieros aceptables por la utilización del bosque y se debería ofrecer una compensación económica adecuada por los servicios ecosistémicos y beneficios sociales que de otro modo no están remunerados.	X					X
7.2	Distribución equitativa de costos y beneficios	Se debería controlar la distribución de los costos y beneficios del manejo forestal entre los principales actores como un medio de fomentar la OFS.	X	X				
7.3	Instrumentos económicos	Los instrumentos económicos, tales como derechos, impuestos, incentivos y bonos, deberían alentar la OFS y desalentar las prácticas insostenibles y destructoras. Deberían asimismo apoyar el establecimiento de una industria eficiente de transformación secundaria y mercados para los productos forestales, así como la creación de mecanismos de pago por servicios ecosistémicos, como los vinculados al agua, el carbono y la biodiversidad.	X					
7.4	Acceso a mercados eficientes	Deberían promoverse los mercados eficientes como una forma de fomentar la OFS y se debería dar acceso preferencial a los productos provenientes de bosques tropicales naturales bajo ordenación sostenible.	X	X				X

Principio 8: Compromisos regionales e internacionales Los convenios intergubernamentales jurídicamente vinculantes o no vinculantes suscritos por los países en el plano regional y mundial tienen repercusiones para la OFS.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
8.1	Compromisos internacionales y el marco jurídico y normativo	Los marcos jurídicos y normativos relacionados con la OFS se deberían modificar, según corresponda, a fin de incorporar las disposiciones de los compromisos internacionales.	X			X	X	
8.2	Requisitos sobre la presentación de informes de la OFS a nivel internacional	Se deberían crear sistemas de información o mejorar los existentes para proporcionar datos que satisfagan los requisitos internacionales de presentación de informes, en particular los del Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.	X			X	X	
8.3	Interconexión y colaboración internacional	Debería mejorarse la interconexión y colaboración entre las instituciones forestales nacionales e internacionales, ONG, el sector privado y expertos a título individual, utilizando tecnologías modernas de información y comunicación, a fin de ofrecer un mayor acceso a los conocimientos y experiencias existentes en materia de OFS y mejorar su difusión.	X	X	X	X	X	

PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LOS BOSQUES TROPICALES NATURALES

Los principios 9 a 18 tienen como objetivo orientar el proceso de OFS a nivel de la UMF.

Principio 9: Unidades de manejo forestal correctamente definidas y establecidas La OFS se debe aplicar a zonas forestales claramente definidas que estén sujetas a prácticas de manejo dirigidas a conseguir los objetivos explícitos de acuerdo con planes de gestión a largo plazo.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
9.1	Definir y asegurar la UMF	Como parte de la ZFP, las UMF deberían estar claramente definidas y sujetas a un sistema seguro de tenencia o derechos de usufructo con límites demarcados y respetados en el terreno.	X	X	X	X		

Principio 10: Planificación del manejo Una correcta planificación, a nivel de la UMF y a escala operativa, reduce los costos económicos y ambientales y, por lo tanto, es esencial para la OFS.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
10.1	Evaluación de recursos forestales	Todos los recursos de la UMF, cualquiera sea el régimen de propiedad o sistema control a que está sometida, deberían estar definidos de manera precisa y fiable.	X	X		X		
10.2	Objetivos del manejo forestal	Deberían fijarse los objetivos del manejo para cada UMF, teniendo en cuenta las concesiones y compensaciones recíprocas que sean necesarias para lograr la combinación deseada de productos y servicios y garantizar el mantenimiento de los valores ambientales, sociales y económicos del bosque a largo plazo.	X	X				
10.3	Zonificación de la UMF	Cuando haya más de un objetivo de manejo para una UMF, el proceso de planificación debería incluir la zonificación del área por funciones forestales.	X	X			X	

10.4	Plan de manejo forestal	Toda UMF debería contar con un plan de manejo aprobado con objetivos de manejo claramente definidos y las medidas para lograrlos. Este plan debería revisarse periódicamente a la luz de la experiencia acumulada, nueva información y circunstancias cambiantes.	X	X				
10.5	Gestión de recursos forestales no maderables	Los bosques se pueden manejar primordialmente para la producción sostenible de productos forestales no maderables.	X	X			X	
10.6	Gestión de servicios ecosistémicos	El manejo del bosque debería tener en cuenta el potencial para generar ingresos de los servicios ecosistémicos derivados de la UMF, por ejemplo, los relacionados con el carbono, el agua o la biodiversidad.	X	X			X	
10.7	Manejo adaptable	Las UMF se deben manejar utilizando un enfoque de aprendizaje adaptable que sirva de base para la adopción de decisiones en la planificación, implementación, evaluación y modificación de las actividades forestales.	X	X		X	X	

Principio 11: Reglamentación y control del rendimiento Se necesita un método fiable para reglamentar y controlar el rendimiento a fin de asegurar la producción sostenible de madera y otros productos y servicios forestales derivados de cada UMF.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
11.1	Evaluación continua de los recursos forestales	Se deberían realizar evaluaciones periódicas de los recursos forestales para asegurar la producción sostenible de todos los productos y servicios del bosque. Estas evaluaciones producen información esencial, no sólo sobre las cantidades que pueden explotarse sino también sobre el tipo y calidad de productos forestales que se pueden extraer.	X	X			X	
11.2	Niveles sostenibles de extracción de productos	A fin de asegurar la producción sostenible de madera y otros productos y servicios forestales de la UMF, se debería adoptar un método confiable para determinar la posibilidad de corta anual y controlar la intensidad de la extracción.	X	X			X	

11.3	Control del rendimiento	Los responsables del manejo forestal deberían realizar inspecciones periódicas para verificar que se cumplan la posibilidad de corta anual y otras normas del aprovechamiento forestal.	X						
------	-------------------------	---	---	--	--	--	--	--	--

Principio 12: Las operaciones de extracción La extracción de impacto reducido es un elemento clave de la OFS.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
12.1	Planificación de la extracción para lograr una eficiencia óptima y minimizar el impacto causado	La extracción debería planificarse para permitir un control técnico adecuado, minimizar los costos de extracción y reducir el impacto ambiental.		X				
12.2	Operaciones de extracción eficientes y seguras	Se deberían emplear normas y prácticas de extracción que garanticen operaciones eficientes y seguras, minimicen el nivel de daños y desechos y reduzcan el impacto ambiental, en particular por la construcción de caminos de explotación y trochas de arrastre.		X				X
12.3	Medidas posteriores a la extracción	Se deberían tomar medidas posteriores a la extracción según sea necesario, por ejemplo, la desactivación de las áreas intervenidas, la reducción de la erosión y la rehabilitación de zonas de alto impacto.		X			X	
12.4	Evaluación de las operaciones de extracción	Debería evaluarse la calidad de las operaciones de extracción y se debería determinar la necesidad de tomar medidas correctivas.	X	X			X	

Principio 13: Silvicultura Se deben aplicar intervenciones silvícolas de acuerdo con los objetivos definidos en el plan de manejo de la UMF.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
13.1	Evaluación y planificación de intervenciones silvícolas	Se debería evaluar la necesidad de aplicar intervenciones silvícolas en la UMF y determinar el tipo de tratamiento.		X			X	

13.2	Intervenciones silvícolas	Deberían aplicarse intervenciones silvícolas de acuerdo con las normas específicas estipuladas en el plan de manejo de la UMF.	x	x			x	
------	---------------------------	--	---	---	--	--	---	--

Principio 14: Protección forestal Se debe proteger el bosque de actividades destructoras e ilegales.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
14.1	Actividades ilegales	Se debería proteger la UMF de las actividades ilegales, especialmente aquellas que sean incompatibles con la OFS.	x	x		x		x
14.2	Prevención y extinción de incendios	Debería formularse y aplicarse un plan de manejo de incendios para la UMF y zonas adyacentes.		x		x	x	
14.3	Gestión de plagas y enfermedades	La gestión de plagas y enfermedades debería formar parte integral del plan de manejo forestal de la UMF.		x			x	
14.4	Gestión de desechos y productos químicos	Todos los desechos derivados de las actividades de manejo forestal o los productos químicos utilizados en las mismas deberían almacenarse o eliminarse adecuadamente.	x	x				

Principio 15: Conservación de la biodiversidad a nivel de la UMF Las medidas de manejo en los bosques de producción pueden efectuar una contribución importante a la conservación de la biodiversidad.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
15.1	Medidas para conservar la biodiversidad	La biodiversidad debería tener un lugar destacado en todas las etapas de la preparación y ejecución del plan de manejo de la UMF.	x	x			x	
15.2	Control de la biodiversidad	Se debería seguir un proceso de control de la biodiversidad para asegurar que el manejo forestal no cause un impacto adverso en los recursos de biodiversidad considerados de valor especial.		x			x	

Principio 16: Participación de la comunidad en el proceso de la OFS			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
La participación de la comunidad es esencial para garantizar el éxito de la OFS.								
16.1	Consultas con las comunidades locales	Se debería seguir un proceso adecuado de concertación a fin de obtener el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades con respecto las decisiones del manejo forestal.		X		X		
16.2	Derechos y responsabilidades de las comunidades locales	Las comunidades locales deberían estar plenamente informadas de sus responsabilidades en el manejo forestal, las que a su vez deben ser acordes con sus derechos de uso y aprovechamiento del bosque.	X	X		X		
16.3	Distribución equitativa de beneficios	Los beneficios deberían distribuirse equitativamente entre todos los actores conforme a sus derechos, funciones y responsabilidades.		X		X		
16.4	Manejo forestal comunitario	Las comunidades locales deberían tener oportunidades de manejar activamente los bosques de forma sustentable para aumentar sus ingresos y mejorar sus condiciones de vida.	X	X		X		

Principio 17: Condiciones laborales y desarrollo de capacidades a nivel de la UMF			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
Las condiciones laborales seguras y adecuadas y el desarrollo de capacidades son elementos esenciales de la OFS.								
17.1	Derechos y responsabilidades de los obreros forestales y actores locales	Deberían definirse claramente, reconocerse y respetarse los derechos y responsabilidades de los obreros forestales y actores locales en la UMF.		X				X
17.2	Sanidad y seguridad en el trabajo	Se deberían tomar medidas para garantizar la sanidad y seguridad de los obreros.		X				X

17.3	Desarrollo de capacidades	El desarrollo de capacidades en todos los niveles de la fuerza obrera, con especial énfasis en las condiciones laborales, es fundamental para lograr la OFS, y debería formar parte de los planes de manejo forestal.	X	X			X	X
------	---------------------------	---	---	---	--	--	---	---

Principio 18: Seguimiento, evaluación, investigación y comunicación El seguimiento, la evaluación, la investigación y la comunicación son todos elementos esenciales de la OFS que facilitan una base sólida y transparente para recabar opiniones y brindar una orientación a fin de mejorar la planificación y ejecución de las operaciones forestales.			Grupo de usuarios					
			Gobierno	Responsables del manejo forestal	Sector privado	Sociedad civil	Investigación/educación	Otro
18.1	Control del progreso realizado en la ejecución del manejo forestal	Debería establecerse un programa de control que permita seguir la ejecución del plan de manejo forestal de la UMF y el impacto de las intervenciones, a fin de utilizar los resultados para mejorar la planificación y práctica del manejo forestal.	X	X		X		
18.2	Presentación de informes	La información generada a través del programa de seguimiento y control debería presentarse regularmente a los responsables o a las estructuras organizativas dentro de la empresa, organismo forestal o entidad pertinente.		X				
18.3	Investigación	Las actividades de investigación en curso sobre los efectos del manejo forestal a escala del paisaje, nacional o internacional deberían complementarse con investigación a nivel de la UMF.		X			X	
18.4	Comunicación, transparencia y concientización pública	Se debería mantener informado al público sobre el manejo de la UMF a través de un proceso claro y abierto de comunicación y la presentación regular de información, ayudando de ese modo a asegurar el acceso al mercado y la aceptación pública del manejo forestal.	X	X				

APÉNDICE

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y MITIGACIÓN DE SUS EFECTOS A NIVEL DE LA UMF

Principio 1: La gestión del carbono forestal

Las medidas de mitigación de los efectos del cambio climático en los bosques tropicales naturales no deben comprometer los principios ecológicos de la OFS. Pueden ser complementarias de otros objetivos de la ordenación forestal, pero también pueden suponer concesiones o compensaciones recíprocas. Deberían buscarse sinergias entre la mitigación de los efectos del cambio climático relacionado con los bosques y la adaptación al cambio climático.

La gestión de los bosques para la realización de una o varias de las cinco opciones REDD+ (la reducción de emisiones derivadas de la deforestación, la reducción de emisiones de la degradación forestal, la conservación de las reservas forestales de carbono, la ordenación sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono) puede contribuir al logro de los objetivos mundiales de mitigación de los efectos del cambio climático con el potencial de rendir beneficios económicos para el sector forestal del país en general y para la UMF en particular. Para ello se necesita que el país disponga de un sistema de incentivos y estructuras institucionales de REDD+ apropiadas y que se pongan en práctica las normas y reglamentos en materia de gestión y gobernanza de REDD+.

Directriz 1: Evaluación de las opciones de gestión del carbono relativas a la mitigación del cambio climático en las UMF

Deberían analizarse las estrategias y reglamentos REDD+ existentes a nivel nacional, inclusive aquellas relacionadas con los derechos relativos al carbono y los incentivos y responsabilidades de los encargados del manejo forestal, a fin de elaborar un plan de acción para la gestión del carbono y establecer las medidas de protección necesarias para evitar posibles efectos sociales y ambientales adversos.

Medidas recomendadas

- Analizar las estrategias nacionales REDD+, los incentivos financieros y de otra índole, y las leyes nacionales relativas a los derechos de propiedad y comercio del carbono forestal.
- Consultar con las partes interesadas locales sobre las opciones REDD+ más apropiadas para una UMF dada.
- Identificar a los actores principales, en particular, los pueblos indígenas y comunidades locales, y aclarar los derechos de propiedad del carbono en las UMF.
- Identificar las diferentes opciones para mejorar la gestión del carbono y evaluar los riesgos, costos y beneficios de las opciones de gestión del carbono y sus repercusiones para otros objetivos de la ordenación forestal.
- Evaluar e identificar los medios necesarios para abordar los aspectos relacionados con las fugas, la permanencia y los requisitos de medidas de salvaguardia.
- Integrar la gestión del carbono a los planes de manejo forestal.

Directriz 2: Definir el nivel de emisión de referencia y el nivel de referencia para la gestión del carbono

El nivel de emisión de referencia (REL, por sus siglas en inglés) es el indicador establecido para evaluar el progreso realizado en la reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal. El nivel de referencia (RL, por sus siglas en inglés) se utiliza para evaluar los efectos de mitigación logrados por la conservación de las reservas de carbono forestal, la ordenación forestal sostenible y el aumento de las reservas de carbono forestal.

Medidas recomendadas

- Calcular el REL y/o RL para las UMF utilizando las metodologías aprobadas en el marco del instrumento REDD+ de la CMNUCC o del mercado voluntario de carbono.
- Armonizar los REL/RL identificados con el REL/RL nacional o subnacional.

Directriz 3: Seguimiento y presentación de informes sobre el carbono forestal y las medidas de salvaguardia pertinentes

Es esencial la aplicación de un sistema eficaz y preciso para la medición y verificación del carbono forestal y la preparación de informes porque la estructura de incentivos REDD+ está basada en el volumen de carbono capturado y en la reducción del volumen de emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello se necesita poner en práctica medidas de salvaguardia apropiadas a fin de evitar un impacto adverso en la biodiversidad, los pueblos indígenas y las comunidades locales.

Medidas recomendadas

- Actualizar los procedimientos de gestión de inventarios para ajustarse a las exigencias de REDD+ relativas a la medición y verificación del carbono forestal y a la presentación de informes.
- Realizar evaluaciones del carbono forestal utilizando las directrices recomendadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, según lo estipulado en las disposiciones de la CMNUCC.
- Elaborar y poner en práctica un proceso de seguimiento de las salvaguardias sociales y ambientales relacionadas con REDD+, compatibles con las directrices nacionales sobre las salvaguardias definidas en el proceso REDD+.
- Empezar un proceso de seguimiento y evaluación de fugas, de conformidad con las directrices nacionales de REDD+ o de los mercados voluntarios de carbono.
- Elaborar un sistema de presentación de informes que se ajuste a los requisitos nacionales de informes de REDD+, inclusive información sobre las medidas REDD+ emprendidas, el seguimiento del carbono forestal y las salvaguardias sociales y ambientales aplicadas.

Directriz 4: Investigación y desarrollo sobre las mejores prácticas de gestión del carbono forestal

Es necesario establecer una serie de opciones eficaces de gestión del carbono forestal a nivel de las UMF, lo cual requiere una estrecha cooperación entre las instituciones de investigación y los responsables del manejo forestal.

Medidas recomendadas

- Cooperar, en la medida de lo posible, con las instituciones de investigación y obtener y utilizar los resultados pertinentes de la investigación para determinar y aplicar las mejores prácticas de ordenación forestal que faciliten la mitigación del cambio climático en diferentes condiciones, compatibles con los principios ecológicos y las responsabilidades sociales existentes.
- Examinar y fomentar las opciones apropiadas de ordenación forestal y facilitar el intercambio de experiencias adquiridas con miras a reforzar las actividades de mitigación del cambio climático relacionado con los bosques.
- Empezar actividades de demostración de REDD+ y difundir ampliamente información acerca de su potencial para mitigar los efectos del cambio climático y aumentar los niveles de ingresos.

Principio 2: Adaptación al cambio climático relacionado con los bosques tropicales

Es muy probable que el proceso del cambio climático afecte a los bosques tropicales y a los pueblos que dependen de estos bosques. Los cambios climáticos previstos ejercerán presión sobre la capacidad de los bosques para conservar su biodiversidad, su productividad y sus servicios ecosistémicos. Los responsables del manejo de los bosques tropicales deberían tomar las medidas necesarias para reducir la vulnerabilidad de los bosques al cambio climático y facilitar su adaptación a las condiciones cambiantes.

Directriz 1: Evaluación del impacto sobre los bosques

Una evaluación de los efectos del cambio climático y de la variabilidad climática en las características físicas del bosque y su productividad, su dinámica ecológica y sus funciones ecosistémicas ayudará a los responsables del manejo forestal a responder rápidamente ante cambios en las condiciones imperantes.

La biofísica de los bosques puede verse afectada por el cambio climático de varias formas: la fisiología vegetal y su metabolismo; la patología; los insectos y los animales herbívoros; la incidencia y gravedad de los incendios forestales, inundaciones y sequías; el funcionamiento de los ecosistemas; y su extensión espacial. Los efectos conexos del cambio climático pueden tener repercusiones importantes en la disponibilidad y calidad de los productos forestales y de los servicios ecosistémicos, inclusive en la capacidad de los bosques para capturar y almacenar carbono.

Medidas recomendadas

- Recopilar información sobre las últimas tendencias y sobre la evolución proyectada de las variables climáticas (p.ej. temperatura y precipitaciones) y las evaluaciones del impacto en relación con un área dada.
- Realizar un control y seguimiento de las tendencias de la frecuencia y gravedad de los impactos atribuibles al cambio climático (p.ej. la incidencia de brotes de plagas, incendios forestales, inundaciones y sequías).
- Evaluar los efectos presentes y futuros probables del cambio climático en las características, productividad y servicios ecosistémicos de los bosques.

Directriz 2: Evaluación de los efectos sociales y económicos del cambio climático

El cambio climático puede tener un impacto significativo en los factores sociales y económicos relacionados con los bosques. Los responsables del manejo forestal deberían ser conscientes de dichos impactos y tomar medidas encaminadas a limitarlos cuando sean negativos o a maximizarlos cuando sean positivos.

Por ejemplo, el cambio climático podría provocar el desplazamiento y reasentamiento de poblaciones humanas, aumentar considerablemente la presión ejercida sobre los bosques por las actividades agrícolas (p.ej. si la productividad de las tierras agrícolas disminuye) y producir cambios en los mercados de productos forestales debido a una mayor demanda de energía renovable. El cambio climático también podría afectar los medios de sustento de las comunidades rurales, quienes podrían beneficiarse con la creación de empleos en el sector forestal, en particular, a través del establecimiento de pequeñas industrias forestales. La ordenación de los bosques para la prestación de servicios ecosistémicos forestales, tales como la protección de suelos y recursos hídricos, podría tener una creciente importancia en el proceso del cambio climático.

Medidas recomendadas

- Con respecto a la evaluación del impacto ambiental del cambio climático y a otras fuentes pertinentes de datos sociales y económicos, identificar los efectos socioeconómicos nuevos y futuros del cambio climático sobre los bosques.
- Realizar un control y seguimiento de los cambios ocurridos en los mercados de productos forestales debido a cambios en la demanda de dendroenergía y de productos sustitutos.

Directriz 3: Costos de adaptación

Se necesitan estimaciones de los costos y beneficios del cambio climático para respaldar las decisiones sobre la ordenación forestal y las inversiones correspondientes.

La aplicación de medidas de adaptación al cambio climático aumentará la resiliencia de los bosques y brindará beneficios complementarios, inclusive la conservación de la biodiversidad y la protección de suelos forestales y ciclos hidrológicos. Sin embargo, la aplicación de estas medidas de adaptación puede resultar costosa. Los responsables del manejo forestal deberían evaluar los costos de adaptación en comparación con las posibles pérdidas financieras que podría causar el cambio climático. La demostración de las ventajas que ofrecen las medidas de adaptación ayudará a incentivar un respaldo financiero para este proceso.

Medidas recomendadas

- Fomentar y apoyar las actividades de investigación en relación con el análisis de los costos de adaptación forestal en diferentes tipos de bosques y bajo diferentes opciones de ordenación, y compartir los resultados de dicha investigación.
- Realizar un control y seguimiento de las diferentes variables clave (indicadores) de la eficacia del proceso de adaptación.

Directriz 4: Gestión de las medidas de adaptación

Las medidas de adaptación correctamente planificadas y ejecutadas maximizarán los beneficios y minimizarán los costos.

Los responsables del manejo forestal deberían modificar los planes y prácticas de manejo para poder incluir medidas de adaptación, teniendo debida cuenta de los efectos biofísicos, sociales y económicos del cambio climático, los costos y beneficios de la acción y el costo a largo plazo de la inacción.

Medidas recomendadas

- A nivel del rodal forestal dentro de la UMF, identificar los riesgos a corto y largo plazo y los costos y beneficios de las medidas de adaptación.
- Modificar los planes y prácticas de manejo forestal para incluir las medidas de adaptación pertinentes.

GLOSARIO

Actores (forestales). Personas o grupos de personas que están directa o indirectamente relacionadas con un recurso dado o que tienen un interés en el mismo.

Bosque. La tierra que abarca más de 0,5 hectáreas, con árboles cuya altura es superior a cinco metros con una cubierta de copas de más del 10 por ciento, o árboles capaces de alcanzar estos límites mínimos *in situ*. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.

Dasonomía. La dasonomía es el arte y la ciencia de manejar los bosques y árboles abarcando una amplia gama de objetivos que pueden incluir la producción de madera, la recolección de leña y otros productos forestales no maderables, la gestión de la biodiversidad, la gestión de hábitats faunísticos, el manejo de cuencas hidrográficas y la gestión de la calidad del agua, actividades recreativas, protección del paisaje y control de la erosión, generación de empleos, y sumideros para el dióxido de carbono atmosférico.

Deforestación. Desmonte o conversión de un bosque para otro uso de la tierra.

Degradación forestal. Reducción de la capacidad de un bosque para producir bienes y servicios. La “capacidad” incluye el mantenimiento de la elasticidad de las estructuras y funciones ecosistémicas.

Derechos de usufructo. Derechos de uso de los recursos forestales definidos por acuerdos o prácticas locales o prescritos por otras entidades con derechos de acceso. Estos derechos pueden limitar el uso de ciertos recursos a niveles específicos de aprovechamiento o técnicas específicas de extracción.

Existencias en pie. Volumen con corteza de todos los árboles vivos de más de X (normalmente 10) cm de diámetro a la altura del pecho (DAP). Incluye el tronco a partir del suelo o el tocón hasta un diámetro máximo de Y cm (normalmente al extremo del fuste) y puede también incluir ramas con un diámetro mínimo de W cm.

Externalidad. Consecuencia de una acción que ejerce influencia sobre un tercero y cuyo actor no es recompensado ni penalizado a través del mercado.

Gobernanza (forestal). Enfoque normativo y político relacionado con la definición de los elementos necesarios para la conservación y ordenación sostenible de los bosques.

Manejo adaptable. Denominado también manejo adaptable de recursos (MAR), es un proceso estructurado e iterativo de adopción de decisiones óptimas frente a situaciones inciertas, con el objetivo de reducir la incertidumbre en el transcurso del tiempo mediante un proceso de seguimiento y control del sistema.

Paisaje. Conjunto de tipos ecosistémicos, vírgenes o modificados por intervenciones antrópicas, que interactúan entre sí.

Productos forestales no maderables (PFNM). Los productos forestales no maderables comprenden bienes de origen biológico diferentes de la madera, derivados de los bosques, otras tierras arboladas o árboles fuera de los bosques.

REDD+. Enfoques normativos e incentivos positivos sobre temas relativos a la reducción de emisiones causadas por la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo; y el papel de la conservación, ordenación forestal sostenible y aumento de las existencias de carbono forestal en los países en desarrollo.

Reserva de biomasa. Materia orgánica viva o muerta, tanto aérea como subterránea, p.ej. árboles, cultivos, pastos, hojarasca, raíces, etc. El término “biomasa” abarca ambos niveles (biomasa aérea y subterránea).

Sector privado. Comprende entidades con fines de lucro que no son propiedad del Estado ni son administradas por el gobierno.

Seguridad alimentaria. Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana (*Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria, Roma, noviembre de 2009*)

Servicios ecosistémicos. La multitud de recursos y procesos provistos por los ecosistemas naturales.

Sociedad civil. Grupos de ciudadanos que actúan voluntariamente para promover objetivos o programas de interés común.

Tenencia. Acuerdo(s) concertado(s) con personas o grupos, reconocidos por estatutos legales y/o prácticas tradicionales con respecto a los derechos y deberes de propiedad, posesión, acceso y/o uso de una unidad de tierra específica o los recursos contenidos en la misma (tales como árboles, especies vegetales, agua o minerales).

Unidad de manejo forestal. Área de bosque claramente definida y manejada conforme a una serie de objetivos explícitos de acuerdo con un plan de manejo a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alder D. 1999. Some issues in the yield regulation of moist tropical forests. Paper presented at the Workshop on humid and semi-humid tropical forest yield regulation with minimal data. CATIE, Turrialba, Costa Rica. July 5-9, 1999. 14 p.

Asner et al., 2006

Blaser, J. and Thompson, I. 2010. CPF – Summary Paper on Sustainable Forest Management. Discussion Paper to the attention of the meeting of the Collaborative Partnership on Forests (CPF), New York 28-29 April 2010. Draft 14 April 2010. 55 p.

Blockhus J.M., Dillenbeck, M.; Sayer, J.A.; and Wegge, P. 1992. Conserving biological diversity in managed tropical forests. IUCN, Gland, Switzerland.

Bodegom van, A. J. 2000. Natural forest management by local groups in the humid tropics. Theme Studies Series 2. Forests, Forestry and Biodiversity Support Group. National Reference Centre for Nature Management (EC-LNV) - International Agricultural Centre (IAC). Wageningen, The Netherlands. 65 p.

Bodegom, A. van, Klaver, D.; van Schoubroeck, F.; and van der Valk, O. 2008. FLEGT beyond T. Exploring the meaning of 'Governance' concepts for the FLEGT process. Wageningen University & research Centre, The Netherlands. 76 p.

Bonfante, T.M., Voivodic, M; and Meneses Filho, L. 2010. Developing Social and Environmental Safeguards for REDD+: a guide for bottom-up approach. Imaflora. Piracicaba, Sao Paulo. 40 p.

Bowles, M.D. and Krutilla, J.V. 1989. Multiple-Use Management: The Economics of Public Forest Lands. Resources for the Future, Washington, DC.

Bowling and Sayer 2004

Byron, N. and Costantini, T. 1998. The Economics of Ecologically Sustainable Forest Management and Wildlife Conservation in Tropical Forests. CIFOR, Bogor.

Canadian Council of Forest Ministers. Fact sheet Integrated Forest Land-Use Planning.

CATIE - WWF. 2004. Monitoreo ecológico del manejo forestal en el trópico húmedo: Una guía para operadores forestales y certificadores con énfasis en Bosques de Alto Valor para la Conservación. CATIE - WWF Centroamérica- ProArca - Oregon State University. 124 p.

CATIE - GTZ - University of Postdam. 2010. International Workshop on Forestry and Carbon Governance in the context of REDD+ ...towards a research, education and capacity building agenda. Workshop report, 12.-14.5.2010. CATIE: Turrialba, Costa Rica. 17 p.

CATIE - IUFRO. 2010. Essential forest policies for Latin America.. Technical series. Technical manual, no. 88. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 21 p.

CBD. 2009. Sustainable Forest Management, Biodiversity and Livelihoods: A Good Practice Guide. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Montreal, 47 + iii pp.

CIFOR – IUFRO. 1999. Biodiversity Conservation in Production Forests. CIFOR, Bogor, Indonesia. Draft as of November 1999. 61 p.

CIFOR. 2007. Towards wellbeing in forest communities: a source book for local government. CIFOR, Bogor, Indonesia. 90 p.

CIFOR. 2008. Adaptive Collaborative Management Can Help Us Cope With Climate Change. CIFOR Infobrief. July 2008, No. 13. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Colfer C. (ed.). 2008. Human Health and Forests. A global Overview of Issues, Practice and Policy. Earthscan. 374 p.

Cunningham 2001

Douglas, J. and Simula, M. 2010. The future of the World's forests – ideas v s ideologies. Springer. World Forests. Vol VII.

Drever et al. 2006

Elias; Applegate, G.; Kartawinata, K.; Machfudh; and Klassen, A. 2001. Reduced impact logging guidelines for Indonesia. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Evans, K. and Guariguata, M.R. 2008. Participatory monitoring in tropical forest management: a review of tools, concepts and lessons learned/by. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2008. 56 p.

FAO. 1990. The community's toolbox: The idea, methods and tools for participatory assessment, monitoring and evaluation in community forestry. Community Forestry Field Manual 2. Rome.

- FAO. 1993. The Challenge of Sustainable Forest Management - What future for the world's forests? Rome.
- FAO. 1996. FAO Model Code of Forest Harvesting Practice. Rome. Prepared by D. Dykstra and R. Heinrich. 85 p.
- FAO. 1998. Guidelines for the Management of Tropical Forests – 1. The production of wood. FAO Forestry Paper 135. Rome, Italy. 293 p.
- FAO. 2001. Resource assessment of non-wood forest products. Experience and biometric principles. Prepared by J.L.G. Wong, K. Thornber and N. Baker. Non-Wood Forest Products 13. Rome. 109 p.
- FAO. 2003. *Sustainable forest management and the ecosystem approach: two concepts, one goal*. By Wilkie M. L., Holmgren, P. and F. Castañeda. Forest Management Working Papers, Working Paper FM 25. Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. FAO, Rome (*unpublished*).
- FAO. 2005. Regional Code of Practice for Reduced-Impact Forest Harvesting in Tropical Moist Forests of West and Central Africa. Rome. 134 p.
- FAO. 2005. Best practices for improving law compliance in the forestry sector. FAO Forestry Paper 145. Rome. 132 p.
- FAO. 2005. Global Forest Resources Assessment. FAO Forestry Paper 147. Rome. 348 p.
- FAO. 2006. Fire management: voluntary guidelines. Principles and strategic actions. Fire Management Working Paper 17. Rome (also available at www.fao.org/forestry/site/35853/en).
- FAO. 2009. Towards voluntary guidelines on responsible governance of tenure of land and other natural resources. Discussion paper. Land Tenure Working Paper 10. Land Tenure and Management Unit (NRLA). January 2009. 29 p.
- FAO. 2010. Global Forest Resources Assessment. Main report. FAO Forestry Paper 163. Rome. 371 p.
- FAO. 2010a. Developing effective forest policy – a guide. FAO Forestry Paper 161. Rome. 69p.
- FAO 2011. Guide to implementation of phytosanitary standards in forestry. FAO Forestry Paper 164. Rome. 118 p.
- FAO 2011a. Reforming forest tenure – Issues, Principles and Process. FAO Forestry Paper 165. Rome. 92 p.
- FAO. (in prep.). A Practitioners Reference Guide to Community Based Fire Management (CBFiM). Prepared by P. van Lierop. Rome.
- FAO - CIFOR - ICRAF - GTZ - LNV. 2003. Towards Sustainable Management and Development of Tropical Secondary Forests in Anglophone Africa - The Nairobi Proposal for Action. Workshop on Secondary Forest Management in Africa: Reality and Perspectives. Nairobi 09–13 December 2002.
- Foster B.C.; Wang, D.; Keeton, W.S.; and Ashton, M.S. 2010. Implementing Sustainable Forest Management Using Six Concepts in an Adaptive Management Framework. *Journal of Sustainable Forestry*, 29:79–108.
- Fraser, B. 2009. Multistakeholder Processes: Making Public Involvement Work. A VERIFOR publication. Available at www.verifor.org/RESOURCES/information%20notes/Making_piw_fnl.pdf.
- Freitas, J.V. de, Y.M.M. de Oliveira, D.A. Brena, G.L.A. Gomide, J.A. Silva, J.E. Collares, P.P. de Mattos, M.A.D. Rosot, C.R. Sanquetta, M. de F. Vencatto, P.L.C. de Barros, J.R. dos Santos, F.J. Ponzoni, and Y.E. Shimabukuro. 2006. The New Brazilian National Forest Inventory . 2006 Proceedings of the Eighth Annual Forest Inventory and Analysis Symposium. pp.9-12.
- García-Fernández, C.; Ruiz Pérez, M.; Wunder, S. 2008. Is multiple-use forest management widely implementable in the tropics? *Forest Ecology and Management* 256: 1468-1476.
- Gardner, T. 2010. Monitoring biodiversity in certified forests. In: D. Sheil, F.E. Putz and R.J. Zagt (eds.), *Biodiversity conservation in certified forests*. Tropenbos International, Wageningen, the Netherlands. pp. 27-33. xx + 204 pp.
- Guyana Forestry Commission. 2002. Code of Practice for Timber Harvesting. 2nd edition. 99 p.
- Gilpin, A. 1995. Environmental Impact Assessment. 1995. Training Manual for Environmental Assessment in Forestry. Cambridge University Press.
- Gray, J. 2003. Forest Concessions: Experience and Lessons from Countries around the World. In: Sabogal C., J.N.M. Silva (eds. téc.). 2002. Manejo integrado de florestas úmidas neotropicais por indústrias e comunidades: aplicando resultados de pesquisa, envolvendo atores e definindo políticas públicas. Atas do Simpósio Internacional da IUFRO, Belém – Pará, Brasil, 4 - 7 de Setembro de 2000. pp. 361-378.
- Greenpeace and Rainforest Foundation (2009)
- Guariguata, M. 2004. Status and trends on the integration of non-timber forest resources in forest inventorying: a brief overview. *International Forestry Review*, 6(2): 169-172.
- Guariguata, M.; Cronkleton, P.; Shanley, P.; and Taylor, P.L. 2008. The compatibility of timber and non-timber forest product extraction and management. *Forest Ecology and Management*, 256, 1477–1481.

- Guariguata, M.; García Fernández, C.; Nasi, R.; Sheil, D.; Herrero Jáuregui, C.; Cronkleton, P.; Ndoye, O.; and Ingram, V. 2009. Hacia un manejo múltiple en bosques tropicales: Consideraciones sobre la compatibilidad del manejo de madera y productos forestales no maderables. CIFOR, Bogor, Indonesia. 28 p.
- Higman, S.; Bass, S.; Judd, N.; Mayers, J.; and Nussbaum, R. 1999. The Sustainable Forestry Handbook. A practical guide for tropical forest managers on implementing new standards. IIED – SGS. Earthscan Publications Ltd., London. 289 p.
- Hinrichs, A.; Ulbricht, R.; Sulistioadi, B.; Ruslim, Y.; Muchlis, I.; and Hui Lang, D. 2002. Simple measures with substantial impact: implementing RIL in one forest concession in East Kalimantan. (pp 55-64).
- Holling, C.S. 1977. Adaptive environmental management and assessment. Wiley, Chichester, UK.
- Holopainen, J. and Wit, M. (eds.). 2008. Financing Sustainable Forest Management. Tropenbos International, Wageningen, The Netherlands. xvi + 176 p.
- Husgafvel, R. 2008. Governance for SFM financing. In: Holopainen, J. and M. Wit (eds.), Financing Sustainable Forest Management. Tropenbos International, Wageningen, The Netherlands. pp. 43-45.
- Hutchinson, I.D. 1988. Points of departure for silviculture in humid tropical forests. Commonwealth Forestry Review, 67 (3): 223-230.
- Hutchinson, I.D. 1991. Diagnostic sampling to orient silviculture and management in natural tropical forest. Commonwealth Forestry Review 70 (3).
- IRR. 2008. From exclusion to ownership? Challenges and opportunities in advancing forest tenure reform. International Rights and Resources. Washington DC. 5 p.
- ITTO. 1998. Guidelines on fire management in tropical forests. ITTO Policy Development Series N° 6. ITTO, Yokohama, Japan. 38 p.
- ITTO. 2002. ITTO guidelines for the restoration, management and rehabilitation of degraded and secondary tropical forests. ITTO Policy Development Series No. 13. 84 p.
- ITTO/ATO. 2003. ATO/ITTO principles, criteria and indicators for the sustainable management of African natural tropical forests. A collaboration between the African Timber Organization and the International Tropical Timber Organization. ITTO Policy Development Series No 14. Yokohama, Japan. 28 p.
- ITTO. 2005. Revised ITTO criteria and indicators for the sustainable management of tropical forests *including reporting format*. ITTO Policy Development Series No 15. ITTO, Yokohama, Japan. 39 p.
- ITTO. 2007. Community-based forest enterprises. Their status and potential in tropical countries. ITTO Technical Series No. 28. By A. Molnar *et al.* 75 p.
- ITTO. 2011. Status of Tropical Forest Management 2011. ITTO Technical Series No 38. Prepared by J. Blaser, A. Sarre, D. Poore and S. Johnson. International Tropical Timber Organization, Yokohama, Japan.
- ITTO/IUCN. 2008. Guidelines for the conservation and sustainable use of biodiversity in tropical timber production forests. ITTO Policy Development Series No. 117. ITTO, Yokohama, Japan. 118 p.
- Johns, A.G. 1997. Timber Production and Biodiversity Conservation in Tropical Rain Forests. Cambridge University Press. Cambridge, U.K. 225 p.
- Johnson, N. and Cabarle, B. 1993. Surviving the Cut: Natural Forest Management in the Humid Tropics. WRI, Washington D.C. 73 p.
- Katerere Y. et al. 2009. Making Sub-Saharan African forests work for people and nature. Policy approaches in a changing global environment. WFSE/IUFRO – ICRAF – CIFOR – METLA. 34p.
- Kleine, M. 1997. The theory and application of a systems approach to silvicultural decision-making. Forest Research Centre, Forestry Department Sabah, Malaysia. 157 p.
- Larson A., P. Pacheco, F. Toni, M. Vallejo. 2007. Trends in Latin American forestry decentralisations: legal frameworks, municipal governments and forest dependent groups. International Forestry Review Vol.9(3), 734-747.
- Linsay, J.; Mekouar, A. and Christy, L. 2002. Why law matters: Design principles for strengthening the role of forestry legislation in reducing illegal activities and corrupt practices. FAO Development Law Services. FAO Legal Papers Online # 27. Available at <http://www.fao.org/Legal/pub-e.htm>.
- Lund, H.G. and Wigton, W.H. 1996. A Primer for Designing Multiple Resource Inventory (MRI) and Monitoring Programmes. In: H. Abu Hassan, C. Yue Mun and N. Rahman (eds.), Multiple Resource Inventory and Monitoring in Tropical Forests. ASEAN Institute of Forest Management. pp. 125-143.
- McDonald and Lane 2004
- Meijaard, E.; Sheil, D.; Nasi, R.; Augeri, D.; Rosenbaum, B.; Iskandar, D.; Setyawati, T.; Lammertink, M.; Rachmatika, I.; Wong, A.; Soehartono, T.; Stanley, S.; and O'Brien, T. 2005. Life after logging: Reconciling wildlife

conservation and production forestry in Indonesian Borneo Implications for forestry and concession management. Bogor, Indonesia. 370 p.

Mery G., G. Galloway, C. Sabogal, R. Alfaro, B. Louman, S. Kengen, D. Stoian. 2009. Bosques que beneficien a la gente y sustenten la naturaleza: políticas forestales esenciales para América Latina. WFSE – CATIE. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Serie técnica, Manual técnico no. 88. 24 p.

Nasi, R. 2008. Wildlife in forest management in Africa. In: Bojang F. (ed.), Forest Management in Africa: Is Wildlife taken into account? Nature & Fauna, Volume 23, Issue 1. FAO Regional Office for Africa. Accra, Ghana.

Nasi, R., and P. G. H. Frost. 2009. Sustainable forest management in the tropics: is everything in order but the patient still dying? *Ecology and Society* 14(2): 40. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art40/>

Panayotou, T. and Ashton, P.S. 1992. Not by timber alone: economics and ecology for sustaining tropical forests. Island Press, Washington, D.C.

Patlis, J.M. 2004. A Rough Guide to Developing Laws for Regional Forest Management. CIFOR, Bogor, Indonesia. 24 p.

Pearce, D.; Putz, F.E.; and Vanclay, J.K. 1999. A sustainable forest future? Final Draft July 1999.

Peters, C.M. 1994. Sustainable harvest of non-timber plant resources in the tropical moist forest: An ecological primer. Washington D.C.: Biodiversity Support Program and World Wildlife Fund.

Poore, D. and Sayer, J. 1991. The Management of Tropical Moist Forest Lands. Ecological Guidelines. Second edition. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 78 p.

Prabhu et al. 2001

Proceso PUEMBO (www.puembo.org) - Las 10 prioridades para los bosques de América Latina y el Caribe.

Putz, F.E.; Redford, K.H.; Robinson, J.G.; Fimbel, R.; and Blate, G.M. 2000. Biodiversity Conservation in the Context of Tropical Forest Management. The World Bank Environment Department. Biodiversity Series – impact studies, paper no. 75. Washington DC. viii + 80 p.

Romano, F. and Müller, E. 2009. Diversifying forest tenure systems: How to make it work. Paper presented at the XIII World Forestry Congress Buenos Aires, Argentina, 18 – 23 October, 2009. 13 p.

Roy P.S., C.B.S. Dutt and P.K. Joshi. 2002. Tropical forest resource assessment and monitoring. *Tropical Ecology* 43(1): 21-37.

Sabogal C. 1998. Planes de manejo forestal y necesidades de información para el manejo operacional. In: Memoria del Simposio Internacional sobre Posibilidades de Manejo Forestal Sostenible en América Tropical. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 15-20 de julio de 1997. BOLFRO/IUFRO/CIFOR. pp. 135-147.

Sabogal, C.; Pokorny, B.; Silva, J.N.M. Silva; Carvalho, J.O.P.; Zweedee, J. and Puerta, R. 2009. Diretrizes Técnicas de Manejo para Produção Madeireira Mecanizada em Florestas de Terra Firme na Amazônia Brasileira. Embrapa Amazônia Oriental. Belém - Pará, Brasil. 217 p.

Simula, A.-L. 2008. Commercially viable forestry partnerships. In: In: Holopainen, J. and M. Wit (eds.), Financing Sustainable Forest Management. Tropenbos International, Wageningen, The Netherlands. pp. 62-69.

Siry et al. (2005)

Sist, P.; Sheil, D.; Kartawinata, K.; and Priyadi, H. 2003a. Reduced-impact logging in Indonesian Borneo: some results confirming the need for new silvicultural prescriptions. *Forest Ecology and Management* 179 (2003) 415–427.

Sist, P.; Fimbel, R.; Nasi, R.; Sheil, D.; and Chevallier, M.-H. 2003b. Towards sustainable management of mixed dipterocarp forests of South East Asia: moving beyond minimum diameter cutting limits. *Environ. Conserv.* 30, 364–374.

Smith, J.; Finegan, B.; Sabogal, C.; Ferreira, M.S.G.; Siles, G.; van de Kop, P.; and Díaz, A. 2001. Management of Secondary Forests in Colonist Swidden Agriculture in Peru, Brazil and Nicaragua. In: M. Palo, J. Uusivuori and G. Mery (eds.), *World Forests, Markets and Policies*. World Forests Volume III, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/London/ Boston. pp. 263-278.

Spears, J. 1999. Sustainable forest management: an evolving goal. PROFOR. April 1999. 35 p.

Taylor, P. L.; Cronkleton, P.; Barry, D.; Stone-Jovicich, S.; Schmink, M. 2008. 'If You Saw It with My Eyes': Collaborative Research and Assistance with Central American Forest Steward Communities. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR). 47 p.

Tropical Forest Foundation. 2007. Standard for Reduced Impact Logging (TFF RIL Standard). Alexandria, VA. 2007. 23 p. [TFF-STD-RIL-2006].

Thompson, I.; Mackey, B.; McNulty, S.; and Mosseler, A. 2009. Forest Resilience, Biodiversity, and Climate Change. A synthesis of the biodiversity/resilience/ stability relationship in forest ecosystems. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal. Technical Series no. 43, 67 p.

Ticktin, T. 2004. The ecological implications of harvesting non-timber forest products. *Journal of Applied Ecology* 41: 11-21.

Tieguhong, J.C. and Ndoye, O. 2007. The impact of timber harvesting on the availability of non-wood forest products in the Congo basin. FAO. *Forest Harvesting Case Study* 23. 38 p.

UNFF. 2011. Ninth session, New York, 24 January-4 February 2011. Item 5 (a) of the provisional agenda Forests for people, livelihoods and poverty eradication. Community-based forest management. Report of the Secretary General.

Van Viet, N. and Nasi, R. 2008. Using landscape approaches to improve the integration of wildlife in forest management plans. In: Bojang F. (ed.), *Forest Management in Africa: Is Wildlife taken into account? Nature & Fauna*, Volume 23, Issue 1. FAO Regional Office for Africa. Accra, Ghana. pp. 10-21.

VERIFOR - FAO. 2009. Meeting the challenge of timber legality verification. A policy brief. 10 p.

Wardoyo. National Forest Inventory Indonesia. Forest Planning Agency, Ministry of Forestry – Indonesia. Power Point presentation, available at: http://www.dpi.inpe.br/geoforest/pdf/present_nfibrazil.pdf

WCFSD – World Commission on Forests and Sustainable Development. 1999. Sustainable forest management. Issues paper. 42 p.

WCFSD – World Commission on Forests and Sustainable Development. 1999. *Our Forests, Our Future*. Summary report. Edited by Ajit Krishnaswamy and Arthur Hanson. 40 p.

White, A. and Martin, A. 2002. *Who Owns the World's Forests? Forest Tenure and Public Forests in Transition*. Forest Trends and Center for International Environmental Law, Washington, D.C.

Wollenberg, E.; Anderson, J.; and López, C. 2005. Though all things differ: pluralism as a basis for cooperation in forests. CIFOR, Bogor, Indonesia. 112 p.

World Bank 2007

World Bank. 2008. *Forests Sourcebook. Practical Guidance for Sustaining Forests in Development Cooperation*. Washington D.C. 402 p.

World Resources Institute. 2005. Empowering communities through free, prior, and informed consent. [Article prepared by Antonio LaViña and Smita Nakhooda, originally published by WRI as Box 3.3 in "World Resources 2005: The Wealth of the Poor—Managing Ecosystems to Fight Poverty," available online at <http://population.wri.org/worldresources2005-pub-4073.html>.

WRI 2009

WCFSC 1999

Zagt, R.J.; Sheil, D.; and F.E. Putz. 2010. Biodiversity conservation in certified forests: an overview. In: D. Sheil, F.E. Putz and R.J. Zagt (eds.), *Biodiversity conservation in certified forests*. Tropenbos International, Wageningen, the Netherlands. pp. v - xix.