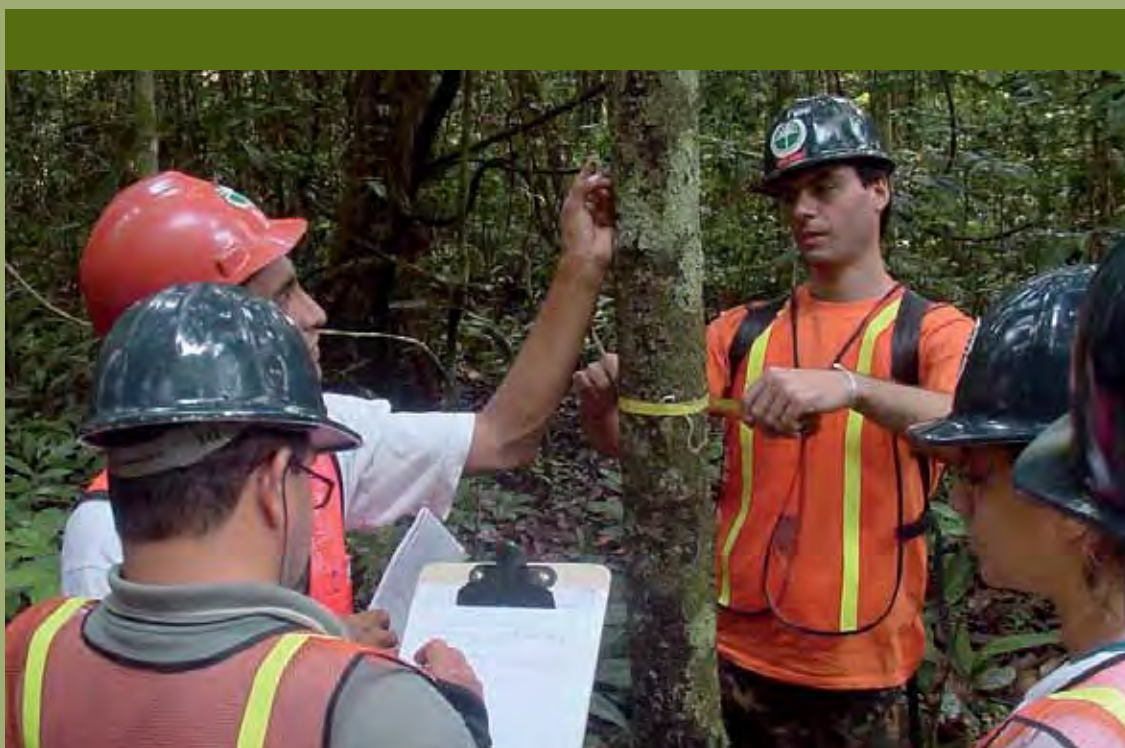


POLÍTICAS FORESTALES

20


DIRECTRICES VOLUNTARIAS PARA LA ORDENACIÓN Y EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES TROPICALES NATURALES



Serie de políticas forestales 20



Organización Internacional de las Maderas Tropicales



**Directrices voluntarias para la ordenación
y el manejo sostenible de los bosques
tropicales naturales**

Serie de políticas forestales 20

Organización Internacional de las Maderas Tropicales

Directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales

Edición revisada

Referencia bibliográfica sugerida: OIMT 2015. *Directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales*. Serie de políticas forestales OIMT N° 20. Organización Internacional de las Maderas Tropicales, Japón.

La Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) es una organización intergubernamental que promueve la conservación y la ordenación, utilización y comercio sostenible de los recursos de los bosques tropicales. Sus miembros representan la mayor parte de los bosques tropicales del mundo y del comercio mundial de maderas tropicales. La OIMT elabora documentos normativos acordados a nivel internacional para promover la conservación y la ordenación sostenible de los bosques y presta ayuda a los países miembros tropicales a fin de permitirles adaptar estas normativas a las circunstancias locales para llevarlas a la práctica a través de proyectos. Además, la OIMT recopila, analiza y distribuye datos sobre la producción y el comercio de maderas tropicales y financia una diversidad de proyectos y actividades para el desarrollo de empresas tanto a escala comunitaria como industrial. Desde que inició sus actividades en 1987, la OIMT ha financiado más de mil proyectos, anteproyectos y actividades con un valor total de más de 400 millones de dólares estadounidenses. Todos los proyectos se financian mediante contribuciones voluntarias. A la fecha, los principales donantes han sido los gobiernos de Japón, Suiza, Estados Unidos de América y Noruega, así como la Unión Europea.

© OIMT 2015

Reservados todos los derechos. Con excepción del logotipo de la OIMT, se autoriza la reproducción total o parcial del material gráfico o texto contenido en esta publicación, siempre que se cite la fuente de procedencia y no se utilice con ningún propósito comercial.

Descargo de responsabilidad

Las denominaciones empleadas y la forma en que aparece presentada la información contenida en este informe no implican juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

ISBN 978-4-86507-019-4

Fotografía de portada: Un grupo de técnicos forestales realizan un inventario como parte de un ejercicio de manejo forestal en Brasil. *Fotografía*. J. Leigh, OIMT. Fotografía de contraportada: Un grupo de comuneros locales participan en un proceso decisorio sobre políticas forestales en Veracruz, México. *Fotografía*: G. Sánchez Vigil, INECOL

Índice

Prólogo	4
Agradecimientos	5
Siglas y abreviaturas	6
1 Introducción	7
El propósito de las directrices voluntarias	7
Alcance y uso de las directrices voluntarias	7
Usuarios	8
Estructura y organización del documento	9
2 El contexto de la ordenación y el manejo forestal sostenible	10
La extensión de bosques tropicales en los países miembros de la OIMT	10
Los enfoques de la OIMT	12
Desafíos relacionados con el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales	14
3 Panorama general de las directrices voluntarias	20
Definición de los conceptos clave.....	20
El marco de las directrices voluntarias	22
4 Directrices voluntarias y medidas sugeridas para la ordenación y el manejo forestal sostenible	27
Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia	27
Principio 2: Ordenamiento territorial, zona forestal permanente y planificación del manejo forestal	34
Principio 3: Resiliencia ecológica, salud del ecosistema y adaptación al cambio climático.....	38
Principio 4: Manejo forestal multipropósito	42
Principio 5: Manejo silvícola.....	47
Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y seguridad y salud de los trabajadores forestales	56
Principio 7: Inversiones en el manejo de los bosques naturales e instrumentos económicos.....	62
Glosario	66
Referencias bibliográficas y lecturas sugeridas	69
Anexo: Actividades de investigación y desarrollo a largo plazo en pro del MFS en los bosques tropicales naturales	74

Prólogo

Cada vez más se reconoce la contribución actual y potencial del manejo forestal sostenible (MFS) a la conservación de la biodiversidad de los bosques, la adaptación al cambio climático y su mitigación, los medios de sustento de las poblaciones dependientes de los bosques, y la oferta sostenible de madera y productos forestales no maderables. Los participantes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20), que tuvo lugar en Brasil en 2012, destacaron la contribución del MFS a una economía verde y reconocieron los beneficios sociales, económicos y ambientales derivados de los bosques. El documento preparado a partir de la cumbre Río+20, titulado: *El futuro que queremos*, reafirma que la amplia diversidad de productos y servicios ambientales provistos por los bosques crean oportunidades para abordar muchos de los desafíos más acuciantes del proceso de desarrollo sostenible, y propugna la adopción de políticas intersectoriales e interinstitucionales que promuevan el MFS.

Durante casi treinta años, la OIMT ha desarrollado proyectos y actividades normativas en sus esfuerzos por ayudar a sus países miembros tropicales a poner en práctica el MFS en el terreno y ha trabajado de forma continua para promover el suministro sostenible de los productos y servicios ambientales provistos por los bosques tropicales.

El Consejo Internacional de las Maderas Tropicales adoptó en 1990 las *Directrices para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*, que constituyó el primer documento normativo de la OIMT relacionado con la ordenación de las zonas de bosque natural en el trópico. Sobre la base de este trabajo pionero, la OIMT posteriormente generó una vasta serie de guías normativas, inclusive sus criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques tropicales. En 2007, el Consejo decidió actualizar las directrices de 1990 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 y el manejo de los bosques tropicales.

Hoy me complace presentar las *Directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales* [adoptadas por el Consejo en virtud de su Decisión 4(XLIX)], en reemplazo de las directrices de 1990. El propósito de estas nuevas directrices voluntarias es ofrecer una guía para abordar los aspectos normativos, jurídicos, de gobernanza, institucionales, ecológicos, sociales y económicos que se deben tener en cuenta en la planificación, ejecución y evaluación del MFS en los bosques tropicales naturales a fin de asegurar la provisión sostenible de sus bienes y servicios ambientales.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a Jürgen Blaser, César Sabogal, James Gasana, Ricardo M. Umali y Shaharuddin Mohamad Ismail, que trabajaron arduamente en la preparación de estas directrices voluntarias, participando en su redacción, validación y revisión entre 2011 y 2014. Agradezco también a los miembros del Consejo y a muchas otras personas que aportaron valiosos comentarios y otras contribuciones para asegurar un conjunto exhaustivo de directrices voluntarias aplicables a los bosques tropicales de todo el mundo.

La revisión de estas directrices voluntarias se realizó con el objetivo de producir lineamientos sencillos y prácticos, evitando las instrucciones innecesarias y sin dejar de tener en cuenta su utilidad para los operadores forestales. Los países miembros de la OIMT podrán poner en práctica las medidas sugeridas en el texto de las directrices voluntarias de acuerdo con los objetivos de sus propias políticas forestales nacionales, su programa forestal nacional y su realidad en materia de recursos forestales.

Confío en que, una vez que sean adaptadas a las circunstancias locales, estas directrices voluntarias orientarán a los propietarios y operadores forestales del sector público, el sector privado y la sociedad civil a implementar el MFS en el trópico para beneficio de las generaciones presentes y futuras. La OIMT se encuentra preparada para contribuir a este proceso.

Emmanuel Ze Meka

Director Ejecutivo

OIMT

Agradecimientos

Este documento se elaboró con las contribuciones y aportes de un gran número de expertos. Jürgen Blaser y César Sabogal prepararon la versión preliminar en 2011, que fue examinada en dos reuniones de expertos celebradas ese mismo año (en Suiza y Brasil). En 2012, se llevaron a cabo tres talleres regionales de validación en Malasia, Gabón y Perú, y James Gasana revisó unos meses más tarde el documento en base a los resultados obtenidos. El texto fue revisado y corregido una vez más por Jürgen Blaser y Ricardo M. Umali en 2013 y posteriormente enmendado por Jürgen Blaser y Shaharuddin Mohamad Ismail en 2014 conforme a las disposiciones de la Decisión 4(XLIX) del Consejo Internacional de las Maderas Tropicales y los comentarios recibidos de los países miembros de la OIMT. Hwan Ok Ma, Takeshi Goto y Steve Johnson, de la Secretaría de la OIMT, guiaron el proceso general de elaboración de las directrices, mientras que Alastair Sarre y Jürgen Blaser realizaron la edición final.

Se agradecen profundamente todas las contribuciones, en particular, las de los expertos nacionales y los participantes de los talleres, que comprenden una lista demasiado numerosa para mencionar aquí.



Participantes de la segunda reunión de expertos sobre la revisión de las directrices para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales, celebrada en Antimary, Brasil, en agosto de 2011.

Fotografía: H.O. Ma, OIMT

Siglas y abreviaturas

C&I	Criterios e indicadores
C&I OIMT para la OFS	<i>Criterios e indicadores de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales</i>
CAP	Corta anual permisible
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
MFS	Manejo forestal sostenible
OFS	Ordenación forestal sostenible
OIMT	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
ONG	Organización no gubernamental
PFNM	Productos forestales no maderables
REDD+	Reducción de emisiones causadas por la deforestación y la degradación forestal, incorporando el papel de la conservación, el manejo sostenible de los bosques y el aumento de reservas de carbono forestal
SIG	Sistema de información geográfica
UMF	Unidad de manejo forestal
ZFP	Zona forestal permanente

1 Introducción

El propósito de las directrices voluntarias

Las *Directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales* (de aquí en adelante denominadas “directrices voluntarias”) actualizan y sustituyen 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 natural en el trópico húmedo. En 2007, el Consejo Internacional de las Maderas Tropicales decidió actualizar las directrices de 1990¹ 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 y el manejo de los bosques tropicales.

Estas directrices voluntarias constituyen un documento de consulta internacional para la elaboración o mejora de directrices nacionales y subnacionales relativas a la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales. Brindan asimismo un parámetro de referencia en relación con diversos aspectos técnicos a escala macro (o del paisaje) y micro (o de la unidad de manejo forestal – UMF). En total se presentan siete principios de ordenación y manejo forestal sostenible (MFS), 60 directrices correspondientes a tales principios y una serie de medidas operativas para cada una de las directrices basadas en las mejores prácticas y herramientas existentes. Los objetivos específicos de las directrices voluntarias son:

- determinar las condiciones estructurales para la aplicación de las directrices de ordenación y manejo forestal en los bosques tropicales naturales con miras a la producción sostenible de bienes forestales y servicios ambientales;
- 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 del MFS;
- ayudar a los propietarios y operadores forestales a poner en práctica los principios de MFS a escala macro y micro;
- 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 ambientales de forma sostenible; y
- generar información para los procesos internacionales vinculados a temas de interés mundial con respecto a la función que puede cumplir el manejo multipropósito sostenible de los bosques tropicales naturales en aspectos tales como el cambio climático, los recursos hídricos, la biodiversidad, la seguridad alimentaria, la agricultura y la desertificación.

Alcance y uso de las directrices voluntarias

Estas directrices voluntarias constituyen una base para la adopción de decisiones normativas y un referente técnico que se puede utilizar o adaptar a las necesidades y capacidades de los usuarios. Contienen el fundamento para la acción y especifican las funciones y responsabilidades de los distintos actores y las medidas necesarias para la ordenación y el manejo forestal sostenible. Las directrices están dirigidas a los siguientes grupos indicativos de usuarios: gobiernos nacionales y subnacionales de países productores, inclusive legisladores y responsables de formular políticas; operadores forestales; el sector privado; la sociedad civil; instituciones de educación e investigación; gobiernos de los países consumidores; y donantes. Estas directrices se consideran voluntarias y no son jurídicamente vinculantes para los países miembros de la OIMT, sino que se pueden aplicar según se juzgue apropiado para las circunstancias nacionales y locales existentes.

En estas directrices voluntarias se utilizaron los *Criterios e indicadores de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales* (C&I OIMT para la OFS), revisados en 2005, como base para la formulación de los principios y las correspondientes directrices específicas. Las directrices voluntarias son complementarias de otras series de directrices producidas previamente en relación con los diversos aspectos de la ordenación y el manejo de los bosques tropicales, a saber²:

1 Decisión 2(XLIII) del Consejo Internacional de las Maderas Tropicales sobre el Programa de Trabajo Bienal de la OIMT para 2008–2009.

2 Todos los documentos incluidos en esta lista se pueden descargar de: www.itto.int.

- OIMT (1990). *Directrices de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*. Serie de políticas forestales N° 1.
- OIMT (1992). *Criterios para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*. Serie de políticas forestales N° 3.
- OIMT (1993a). *Directrices de la OIMT para el establecimiento y la ordenación sostenible de bosques tropicales plantados*. Serie de políticas forestales N° 4.
- OIMT (1993b). *Directrices de la OIMT para la conservación de la diversidad biológica en los bosques tropicales de producción*. Serie de políticas forestales N° 5.
- OIMT (1997). *Directrices de la OIMT sobre 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 de políticas forestales N° 7.
- OIMT (1999). *Manual sobre la aplicación de los criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales – Parte A: Indicadores nacionales*. Serie de políticas forestales N° 9.
- OIMT (1999). *Manual sobre la aplicación de los criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales – Parte B: Indicadores de la unidad de ordenación forestal*. Serie de políticas forestales N° 10.
- 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 (2006). *Directrices de la OIMT sobre la auditoría de criterios e indicadores para la ordenación y el manejo forestal sostenible*. Serie de políticas forestales N° 16.
- 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.

Usuarios

Muchos actores tienen intereses en los bosques (Figura 1). Si bien algunos de estos intereses son mutuamente compatibles, otros no lo son. Por ejemplo, algunos actores tienen como objetivo preservar los bosques (aunque las interpretaciones del término “preservar” pueden variar), mientras que otros 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. Por lo tanto, las directrices voluntarias tienen una gran cantidad de usuarios potenciales, en particular, los siguientes grupos³ vinculados al manejo y la protección de los bosques tropicales naturales:

- **gobiernos** nacionales y subnacionales **de países productores**, inclusive **legisladores** y **responsables de formular políticas**, tales como partidos políticos; organismos gubernamentales relacionados con los bosques, la conservación, el medio ambiente y el ordenamiento territorial; y entidades de extensión y desarrollo;
- **operadores forestales**, que pueden ser organismos forestales estatales y locales, empresas forestales, asociaciones de productores, pequeños propietarios de bosques naturales, o comunidades rurales y forestales;
- **organizaciones del sector privado**, tales como pequeñas, medianas y grandes empresas forestales y sus organizaciones matrices, y grupos comerciales;

3 Algunas entidades pueden pertenecer a más de uno de estos grupos de usuarios.

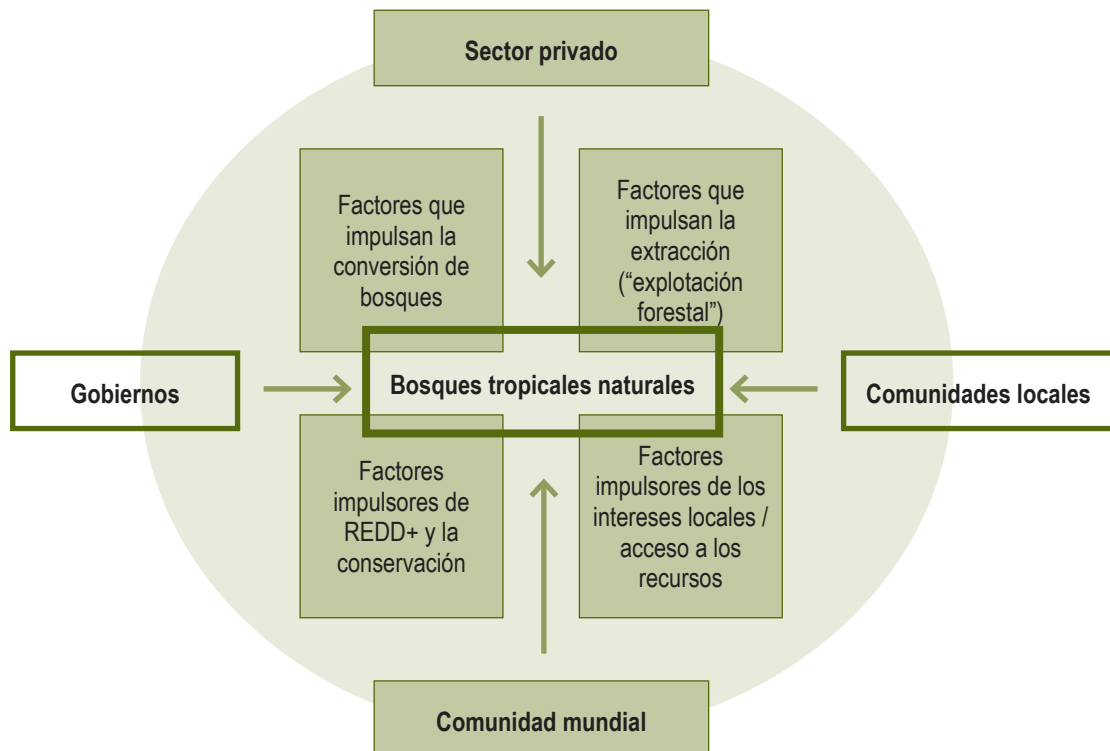
- **organizaciones de la sociedad civil**, tales como organizaciones no gubernamentales dedicadas al medio ambiente y el desarrollo, y grupos de incidencia;
- **instituciones de investigación y educación**, inclusive instituciones y organizaciones públicas y privadas de investigación, educación y capacitación; y
- **gobiernos de países consumidores**, así como **donantes** tales como entidades internacionales de financiación y desarrollo del sector público y privado.

Estructura y organización del documento

Este documento se divide de la siguiente manera:

- En el Capítulo 2, se presenta el contexto en que se han formulado estas directrices voluntarias.
- El Capítulo 3 incluye un panorama general de los principios y su conexión con los C&I de la OIMT para la OFS.
- En el Capítulo 4, se describen las directrices correspondientes a cada principio y una serie de medidas sugeridas para cada directriz.
- En el anexo, se incluye una lista de temas de investigación propuestos a más largo plazo en relación con las medidas sugeridas.

Figura 1: Diversos sectores que influyen directamente en la conservación y manejo sostenible de los bosques tropicales naturales



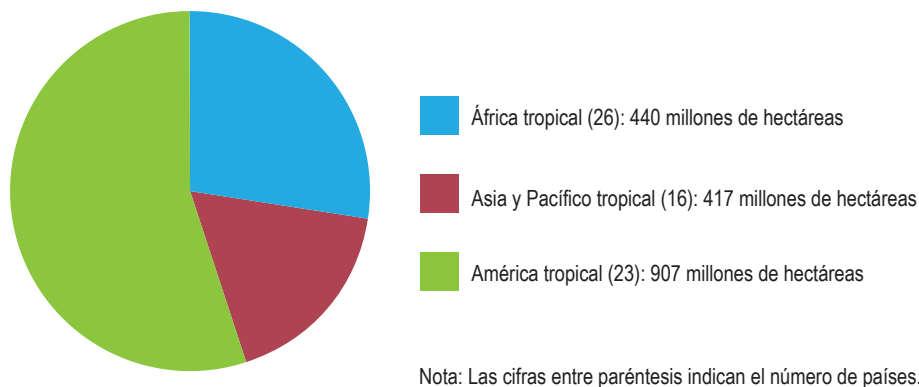
2 El contexto de la ordenación y el manejo forestal sostenible

Desde la publicación de las primeras directrices relacionadas con la ordenación forestal sostenible en el trópico (*Directrices de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*) en 1990, se han registrado muchos avances significativos en materia de normativas internacionales relativas a los bosques tropicales y la gestión forestal. 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 (CNUCLD) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); la adopción del Protocolo de Kyoto en 1996; diversas decisiones de la CMNUCC (adoptadas desde 2007) sobre el desarrollo de REDD+ para mitigar el cambio climático; y el acuerdo de 2007 relativo a un instrumento jurídicamente no vinculante sobre todos los tipos de bosques (que incluye cuatro objetivos mundialmente acordados sobre los bosques que serán revaluados en 2015). En muchas regiones tropicales, se ha producido también un giro general del manejo de los bosques naturales a las plantaciones forestales y desde un enfoque concentrado en la producción de madera de bosques naturales hacia enfoques integrales multipropósito con un énfasis cada vez mayor en los servicios ambientales de los bosques. Dada la creciente superficie de bosques tropicales sujetos a intervenciones, es evidente que la conservación futura de la biodiversidad y los ecosistemas forestales tropicales tendrá lugar principalmente en los que se podrían denominar “bosques antropogénicos”, pero solamente si están manejados de forma sostenible.⁴ El Recuadro 1 contiene un resumen de las tendencias generales relacionadas con la ordenación y el manejo de los bosques tropicales naturales desde 1990.

La extensión de bosques tropicales en los países miembros de la OIMT

Los bosques tropicales naturales cubren una extensión de 1664 millones de hectáreas en 65 países (Figura 2) y 1421 millones de hectáreas (85%) de este total se encuentran en 33 países productores miembros de la OIMT (Blaser et al. 2011). En total, la superficie de bosque natural dentro de las zonas forestales permanentes (ZFP) de esos 33 países miembros de la OIMT se estima en 761 millones de hectáreas, que comprenden 403 millones en ZFP de producción y 358 millones en ZFP de protección (Figura 3). Aproximadamente 165 millones de hectáreas se encuentran disponibles para su aprovechamiento y alrededor de 131 millones están sujetos a planes de manejo forestal (Blaser et al., 2011).

Figura 2: Superficie total de bosque tropical por regiones (65 países)



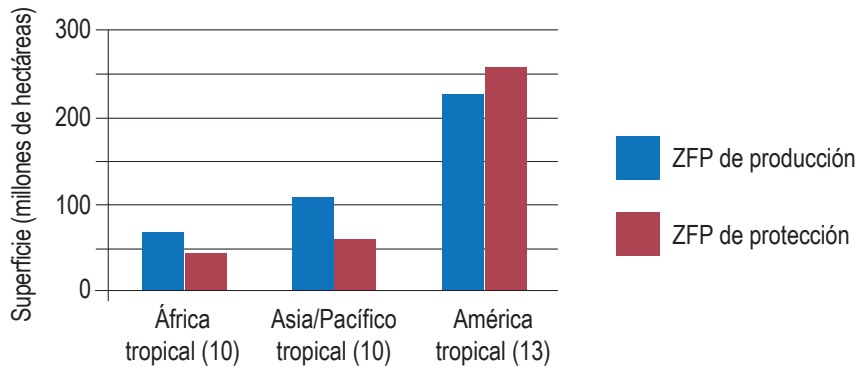
Fuentes: FAO (2010a); Blaser et al. (2011).

4 Sist et al. (2014).

1 Tendencias que influyeron en el uso y manejo de los bosques tropicales desde 1990

- Mayor competencia por tierras forestales.
- Aumento de las demandas y expectativas sociales vinculadas a los bosques y conciencia ambiental y social con respecto a los bosques tropicales y la necesidad de manejarlos de forma sostenible.
- Mayor reconocimiento del papel que desempeñan los bosques en la prestación de servicios ambientales “mundiales”, en particular, los relacionados con la biodiversidad, el agua, el carbono y la resiliencia ecosistémica.
- 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, inclusive la privatización y la transferencia de los derechos de propiedad de las comunidades locales e indígenas.
- Surgimiento de la certificación forestal como un importante factor impulsor del MFS.
- Mayor sensibilización con respecto a la ilegalidad y la corrupción como importantes impedimentos en el proceso de MFS.
- 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 y creciente reconocimiento del importante papel de los bosques en el programa de adaptación al cambio climático. Las medidas de mitigación y adaptación han incrementado la visibilidad de los bosques tropicales al más alto nivel político.
- Mayor demanda de madera, fibra y sus productos derivados, incluso la demanda nacional en muchos países tropicales.
- Mayor uso de los bosques plantados para satisfacer la demanda de productos de madera y fibra.
- Aumento de la demanda de energía renovable, en particular, la energía derivada de los bosques.
- Creciente tendencia a declarar más áreas protegidas y prohibir la explotación de los bosques naturales.
- Mayor énfasis en la silvicultura urbana y en las zonas recreativas forestales.

Figura 3: ZFP de bosque tropical natural por regiones, 33 países miembros productores de la OIMT



Nota: Las cifras entre paréntesis indican el número de países.
Fuente: Blaser et al. (2011)

Los enfoques de la OIMT

Bajo la influencia de diversas tendencias y avances, 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) de la OIMT para la ordenación forestal sostenible. Todos los países miembros de la OIMT han reconocido la importancia de estos C&I como herramienta para definir la ordenación y el manejo forestal y sus desafíos, así como para controlar el progreso y las dificultades del proceso de MFS.

Estas directrices voluntarias tienen en cuenta todos estos y otros avances y reúnen todos los requisitos para lograr el MFS en los bosques naturales del trópico. Fueron diseñadas para ayudar a los operadores forestales, los responsables de formular políticas y otros actores en el manejo, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los bosques tropicales naturales.

Sostenibilidad. En la versión de 1990 de las directrices sobre la ordenación forestal sostenible en el trópico (*Directrices de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*), se reconoció que el proceso de ordenación y manejo 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. Como componentes esenciales de este proceso se identificaron 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) completó este trabajo definiendo la ordenación forestal sostenible (OFS) como: “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 ordenación y manejo forestal sostenible:

- satisfacer de forma continua las necesidades de bienes y servicios ambientales provistos por los bosques;
- asegurar la conservación de los suelos, recursos hídricos y reservas de carbono de los bosques;
- conservar la biodiversidad;
- 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 culturales y de sustento de las comunidades que dependen de los bosques; y
- asegurar una distribución equitativa de las responsabilidades en el manejo forestal y los beneficios derivados de los diferentes usos del bosque.

Criterios e indicadores de la OIMT. A fin de facilitar el seguimiento, la evaluación y la información del proceso de ordenación y manejo forestal sostenible a escala nacional y a nivel de la UMF, la OIMT elaboró en 1992 (OIMT, 1992), y posteriormente revisó en 1998 (OIMT, 1998) y 2005 (OIMT, 2005), un conjunto de siete criterios con sus correspondientes indicadores (C&I) para la ordenación forestal sostenible que pueden resultar útiles para orientar la ordenación y el manejo de los bosques y evaluar su sostenibilidad. 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, pero aun así se pueden aplicar en tales bosques. Los siete criterios, que han sido armonizados con otros sistemas de C&I, constituyen la base para la evaluación de la ordenación y el manejo forestal sostenible. Éstos son:

- 1) Condiciones propicias para la ordenación y el manejo forestal sostenible,
- 2) Extensión y estado del bosque,
- 3) Salud del ecosistema forestal,
- 4) Producción forestal,
- 5) Biodiversidad,
- 6) Protección de suelos y recursos hídricos,
- 7) Aspectos económicos, sociales y culturales.



Un investigador ensaya un conjunto de C&I con un grupo de interesados de África Central. Los siete criterios constituyen la base para la evaluación del MFS. *Fotografía: O. Ahimin*

Manejo forestal multipropósito. Los bosques naturales constituyen la fuente de una diversidad de productos, servicios ambientales y oportunidades sociales, culturales 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 extracción de madera puede afectar el valor del bosque como hábitat de la fauna silvestre. Las decisiones sobre posibles concesiones recíprocas o medidas compensatorias en la provisión de diversos productos y servicios ambientales es mejor tomarlas sobre la base de procesos participativos con todos los usuarios. En la aplicación del MFS, los operadores forestales deben equilibrar constantemente los diversos objetivos de manejo que ineludiblemente cambiarán con el tiempo a medida que cambian 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, el enfoque de manejo forestal multipropósito 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.

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 bosques 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 voluntarias propugnan un enfoque de manejo adaptable que incluye lo siguiente:

- el análisis de los costos y beneficios de las prácticas vinculadas al MFS y quiénes se ven afectados o beneficiados (p.ej. gobierno, comunidades, sector privado, operadores forestales 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 un nivel apropiado;
- la documentación y cuantificación de concesiones recíprocas y sinergias entre los múltiples objetivos del manejo (p.ej. en relación con la madera, los PFNM, el carbono, los recursos hídricos y la biodiversidad); y
- el seguimiento y la evaluación de incentivos y desincentivos para el MFS y el riesgo de fracaso de la gobernanza.

Desafíos relacionados con el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales

El MFS en el contexto más amplio de la gestión del paisaje. El ordenamiento territorial a escala del paisaje permite lograr un equilibrio entre las necesidades de desarrollo del país o de los distintos estados o provincias dentro del país y los requisitos de gestión de los recursos naturales, incluido el MFS. Un componente fundamental del ordenamiento territorial nacional es la designación de una zona forestal permanente (ZFP) que comprenda bosques de todas las categorías de propiedad.

El objetivo de producir madera solía tener una enorme importancia en los enfoques verticalistas tradicionales de gestión forestal. El reconocimiento de que las decisiones sobre el manejo de los bosques están estrechamente vinculadas a los avances de otros sectores condujo a enfoques de MFS a escala del paisaje, que incorporan las realidades más amplias del desarrollo general.

El MFS en los bosques tropicales naturales. En los bosques tropicales naturales densos⁵ 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 del MFS. Por lo tanto, una tarea importante de los planificadores del MFS 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 sujetos a intervenciones antropogénicas en áreas similares. 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, 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. Por ejemplo, se ha comprobado que la probabilidad de la deforestación en los bosques intervenidos de 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.⁶ En el sudeste asiático, los caminos

5 La expresión "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, 2005a); 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" de un ecosistema forestal 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". La OIMT (2002) 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.

6 Asner et al. 2006.



El MFS se debe abordar en todos los niveles, desde el local hasta el mundial, incluyendo la escala del paisaje. *Fotografía: C. Robledo*

construidos por los extractores para acceder a altas densidades de valiosos árboles de dipterocarpáceas en los bosques de tierras bajas provocaron la deforestación en zonas protegidas escasamente pobladas.⁷ Nasi (2008) concluyó 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 el MFS. 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. En consecuencia, los bosques naturales siguen siendo desmontados o degradados a un ritmo acelerado, a menudo ilegalmente. El control de los caminos de acceso puede ser la forma más eficaz de combatir la deforestación, y este hecho debería tenerse en cuenta en todas las etapas de la ordenación forestal a escala del paisaje y a nivel nacional.

Algunas organizaciones no gubernamentales (ONG) han criticado el proceso de MFS sosteniendo que constituye una excusa para perpetuar la situación habitual en la gestión de los bosques tropicales naturales, 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, dos ONG señalaron que el MFS, en la práctica, a menudo se presta al abuso para legitimar las actividades destructoras.⁸ Por otro lado, un grupo importante de actores interesados han ayudado a adelantar el proceso de MFS mediante la certificación forestal (Recuadro 2).

2 Certificación forestal

Numerosas organizaciones no gubernamentales, empresas privadas dedicadas a la extracción de madera, la industria forestal de transformación secundaria, e instituciones de investigación y educación han promovido la certificación forestal en los bosques tropicales naturales 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 constituido un incentivo para muchas empresas forestales, especialmente las que exportan sus productos a Europa y América del Norte, alentándolas a mejorar el nivel de su manejo forestal. Si bien la certificación ha tenido más éxito en los bosques de zonas templadas y boreales (en 2014, más del 90% del total de bosques certificados se encontraba situado en estos biomas), también ha tenido efectos importantes en la promoción del concepto de MFS en los bosques tropicales naturales.

7 Curran et al. 2004.

8 Greenpeace y Rainforest Foundation (2009).

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 rol 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 a 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. Por otro lado, la mayor parte de la degradación es consecuencia de la extracción insostenible de productos forestales por las comunidades locales como parte de sus actividades de subsistencia.⁹ Se estima que el área afectada por estas actividades de degradación forestal es de alrededor de 850 millones de hectáreas¹⁰ y que aproximadamente 500 millones de hectáreas tendrían potencial para la restauración de bosques densos en gran escala.¹¹ Otra causa de la degradación forestal en el trópico es la tala de bosques a escala comercial, pero ésta afecta una superficie relativamente limitada.



La mayor parte de la deforestación es causada por el desmonte de bosques a escala comercial para la agricultura o ganadería, el avance de la frontera urbana y el desarrollo de infraestructura. *Fotografía: H.O. Ma, OIMT*

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 bajará las emisiones de gases de efecto invernadero, la disminución 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 el MFS (en particular, con programas de restauración forestal) normalmente se propicia el crecimiento del bosque.

El MFS y la biodiversidad. Existe una estrecha relación entre la resiliencia del ecosistema y la biodiversidad forestal.¹² La resiliencia es una propiedad ecosistémica emergente conferida a numerosas escalas por los genes, las especies, los grupos funcionales de especies y los procesos en el interior de los ecosistemas. Desde una perspectiva ecológica, el MFS intenta manejar y mantener la resiliencia ecosistémica. Para lograrlo, se debe conservar 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 éticos). Thompson et al. (2009) sugirieron que la relación entre la biodiversidad, la

9 Blaser y Thompson (2010).

10 OIMT (2002).

11 WRI (2009).

12 Thompson et al. (2009).



Existe una estrecha relación entre la resiliencia ecosistémica y la biodiversidad forestal. Fotografía: Departamento Forestal de Sarawak

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 el MFS es mantener la biodiversidad en el tiempo y el espacio. Según la OIMT/UICN (2009), muchas especies de los bosques tropicales 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 distintos componentes del mosaico del paisaje a fin de proporcionar las condiciones óptimas para una amplia gama de especies y poblaciones.

El MFS y la protección de los suelos, recursos hídricos, clima y reservas de carbono de los bosques. El MFS tiene por objeto mantener la productividad y la calidad de los suelos, recursos hídricos y reservas de carbono en los bosques. Asimismo, el manejo forestal puede cumplir un papel crucial fuera del bosque, en el mantenimiento de la calidad del agua y el caudal de los cauces corriente abajo, así como en la reducción de inundaciones y sedimentación. La información cuantitativa de los efectos del manejo forestal en los recursos de suelo y agua y en las reservas de carbono puede ser difícil y costosa de obtener y, en general, no se encuentra disponible más que para un número limitado de áreas. Para controlar los efectos del manejo forestal en estos recursos, probablemente se necesiten datos sobre la productividad del suelo en el bosque; la calidad del agua y los caudales medios y máximos de los cauces; y la tasa de captura de carbono y la capacidad del bosque para mantener el carbono en sus cinco reservorios (biomasa viva y muerta aérea y subterránea, ramas secas, hojarasca y materia orgánica del suelo).

El MFS 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. 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 ocurrida en el trópico en los últimos veinte años ha liberado entre 1500 y 2000 millones de toneladas de carbono por año. El término REDD+ (*reducción de emisiones causadas por la deforestación y degradación forestal, incorporando el papel de la conservación, el manejo sostenible de los bosques y el aumento de reservas de carbono forestal*) se introdujo en la CMNUCC después de deliberar sobre las diversas opciones de mitigación de los efectos del cambio climático en los bosques en el marco del inciso 1 (b) (iii) del Plan de Acción de Bali.¹³ El objetivo de REDD+ es ofrecer incentivos financieros a los propietarios de bosques tropicales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la captura de carbono. Al llevar a

13 CMNUCC (2007).



El MFS tiene por objeto mantener la productividad y la calidad de los suelos, recursos hídricos y reservas de carbono en los bosques. *Fotografía: R. Carrillo, OIMT*

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 los servicios ambientales, incrementar los ingresos para los propietarios y gestores de bosques, y ayudar a abordar los problemas de gobernanza forestal. Las actividades de manejo forestal incluidas en los sistemas de 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.

El MFS y las 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, según se detalla a continuación:

- En muchos países tropicales, la creciente demanda de alimentos, combustible y tierras ha 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 bajo tenencia consuetudinaria. La pobreza y la falta de oportunidades para medios de sustento entre las comunidades montañas y forestales incrementan la presión ejercida sobre los bosques naturales.
- 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, la ganadería, la producción de biocombustibles, la 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 una 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 del MFS.
- La falta de compensación financiera por los muchos servicios ambientales provistos por los bosques tropicales naturales es una de las razones de su baja competitividad económica frente a otros usos de la tierra, por ejemplo, la agricultura y la ganadería.

Si bien los operadores forestales 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 voluntarias. Un reciente estudio del estado de la ordenación forestal sostenible realizado por la OIMT en 33 países miembros productores reveló que sólo alrededor de 30 millones de hectáreas (menos del 8%) de la ZFP de bosque tropical de producción se encontraba bajo MFS en 2010.¹⁴ Douglas y Simula (2010) atribuyeron el lento ritmo del proceso de MFS a los siguientes dos problemas principales:

- 1) Las políticas económicas y sociales relacionadas con los bosques y las poblaciones dependientes del bosque son concebidas fuera del sector forestal y sólo pueden ser manipuladas eficazmente con mecanismos que también funcionan fuera del sector.
- 2) La sostenibilidad 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 puede brindar el MFS.

Hay varias limitaciones del MFS que suelen repetirse en muchos países tropicales. Probablemente la más importante, y la más generalizada, sea que el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales es menos rentable que otros usos de la tierra, especialmente la agricultura y ganadería a escala comercial, la producción bioenergética, las explotaciones mineras y los desarrollos urbanos. En consecuencia, el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales tiende a ser una actividad de baja prioridad para los gobiernos, y el sector privado a menudo carece de incentivos para aplicar prácticas de MFS. Los precios de la madera tropical, que aún es el principal producto básico extraído de los bosques tropicales naturales, en general siguen siendo relativamente bajos. Es posible que aumenten en el futuro debido a los efectos de la escasez para ciertos usos específicos a fin de reflejar mejor los verdaderos costos de producción, incluido el costo 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 ambientales que proveen. En algunos países, se han establecido sistemas de pago por tales servicios ambientales y, en particular, REDD+ ofrece a los propietarios de bosques una oportunidad potencialmente importante para la generación de ingresos. En el largo plazo, el éxito de estos sistemas de pago por los servicios ambientales provistos por los bosques tropicales (ya sea a nivel nacional o mundial) probablemente adquiera gran importancia para determinar el destino de los bosques tropicales remanentes. Para que tales sistemas de pago alcancen su potencial para influir en el manejo 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 el MFS es la confusión sobre la propiedad de la tierra. Sin la seguridad provista por acuerdos justos y confiables negociados sobre la tenencia, es improbable que se pueda lograr el MFS. En muchos países, no es fácil dirimir los litigios sobre la tenencia de tierras, pero se lo debe intentar, preferentemente a través de un proceso transparente y equitativo, para que finalmente se pueda lograr la gestión sostenible del recurso.

14 Blaser et al. (2011).

3 Panorama general de las directrices voluntarias

Definición de los conceptos clave

Ordenación forestal sostenible (OFS). En este documento, se utiliza la definición de OFS de la OIMT (citada previamente), aunque hay muchas otras definiciones que varían ampliamente, en algunos casos debido a circunstancias especiales y, en otros, debido al fin específico que se le da al bosque.¹⁵ El concepto de sostenibilidad de la ordenación forestal ha evolucionado de la producción sostenida y gestión del bosque con el fin único de explotar la madera a escala comercial, a un manejo silvícola de mayor alcance que refleja la amplia gama de productos forestales, servicios ambientales 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 propicios necesarios, 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.

3 Definición de OFS de las Naciones Unidas

“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.”

Fuente: Resolución 62/98, Asamblea General de las Naciones Unidas, Nueva York, diciembre de 2007.

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:

- 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; y
- los horizontes temporales y límites espaciales utilizados.¹⁶

La Comisión Mundial sobre los Bosques y el Desarrollo Sostenible (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 ambientales. Por lo tanto, producen una diversidad de bienes y servicios que pueden o no incluir la madera. La OFS no se refiere simplemente a la producción de bienes y servicios ambientales, sino también al mantenimiento de los procesos ecológicos de los bosques que son esenciales para la resiliencia ecosistémica: la capacidad de un ecosistema forestal para recuperarse después de una alteración.¹⁷

15 Douglas y Simula (2010).

16 Comisión Mundial sobre los Bosques y el Desarrollo Sostenible (1999).

17 OIMT (2002).

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 **escala mundial y nacional**, el concepto de OFS ha evolucionado 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 propiciar sus múltiples funciones y usos complementarios. Los servicios ambientales 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 ciertos servicios ambientales en los foros internacionales. El 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 función más amplia que desempeñan los bosques ha llevado a nuevos enfoques de OFS que hacen hincapié en toda la gama de factores sociales, económicos y ambientales. A escala del paisaje, en casi todos los casos será preciso recurrir a concesiones recíprocas o medidas compensatorias en lo relativo a la selección de productos, servicios ambientales y otros beneficios ofrecidos por los bosques. Lo ideal es 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 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 ambientales) 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 **rodal forestales** puede variar (por ejemplo, algunos rodales 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 compatible 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 ambientales que las poblaciones y sociedades necesitan a lo largo 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.

Zona forestal permanente (ZFP). La noción de permanencia es una condición necesaria de la OFS. Si bien las directrices voluntarias se pueden aplicar a la ordenación y el manejo de *todos* los bosques tropicales naturales, se concentran principalmente en la ZFP¹⁸ y en los múltiples usos de los bosques, inclusive la producción de madera.

La ZFP de producción comprende las áreas forestales donde está permitido el aprovechamiento de madera y otras formas de utilización de los recursos, aunque bajo ciertas condiciones específicas. La ZFP de protección es la zona forestal donde, en general, no se permite ningún tipo de explotación. Estas directrices voluntarias están dirigidas principalmente al manejo de la ZFP de producción, aunque muchos de los principios, directrices y medidas sugeridas pueden y deben aplicarse también en la ZFP de protección.

¹⁸ Hay algunos países tropicales que todavía no han definido su ZFP. En estos casos, estas directrices voluntarias se deben aplicar especialmente en aquellos bosques tropicales naturales que muy probablemente se mantengan bajo cobertura boscosa en virtud de un acuerdo (consuetudinario, oral o escrito) entre los propietarios y los usuarios del bosque.

El marco de las directrices voluntarias

La aplicación de prácticas de manejo forestal sostenible en gran escala depende de la forma en que se manejan y rigen las presiones de los distintos usos competitivos de la tierra. Las políticas forestales cada vez más necesitarán formar parte de marcos normativos integrales que aseguren la provisión de productos forestales y servicios ambientales en paisajes multifuncionales y en condiciones ambientales cambiantes, y será cada vez más difícil considerar aisladamente los bosques de producción.

En este documento, se enumeran siete principios para el manejo de los bosques tropicales naturales, organizados en cuatro objetivos con el propósito de:

1. Establecer las condiciones propicias para la ordenación y el manejo forestal sostenible

- Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia
- Principio 2: Ordenamiento territorial, zona forestal permanente y planificación del manejo forestal

2. Asegurar la salud y vitalidad del ecosistema forestal

- Principio 3: Resiliencia ecológica, salud del ecosistema y adaptación al cambio climático

3. Mantener las múltiples funciones de los bosques para producir bienes y servicios ambientales

- Principio 4: Manejo forestal multipropósito
- Principio 5: Manejo silvícola

4. Integrar los aspectos sociales, culturales y económicos en la implementación del MFS

- Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y salud y seguridad de los trabajadores forestales
- Principio 7: Inversiones en el manejo de bosques naturales e instrumentos económicos.

En el Cuadro 1, se definen estos objetivos y principios y se muestra la conexión entre los principios y los C&I de la OIMT para la ordenación forestal sostenible.

Los siete principios definen los objetivos o valores que representan los requisitos aceptados para las políticas, procesos y prácticas forestales necesarios para la consecución del MFS. Estos principios ofrecen una base crucial para alcanzar el MFS. Los usuarios deben considerar este conjunto de principios como las características fundamentales del manejo forestal sostenible en los bosques tropicales naturales, lo que significa que el proceso de MFS no se podrá lograr si se viola uno o más de estos principios. La expectativa fundamental es que una vez que se comprendan los principios, los actores relacionados con el MFS podrán aplicar buenas prácticas, con ayuda en los casos en que sea necesario.

Los siete principios son aplicables al MFS en los bosques tropicales naturales de todo el mundo, con especial énfasis en los bosques de producción de la ZFP. Estos principios están dirigidos 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 ordenación sostenible de bosques tropicales naturales a un amplio nivel normativo, también serán útiles para los operadores forestales que trabajan en distintas modalidades de manejo y condiciones de tenencia forestal.

Los principios y directrices comprenden también un concepto de manejo forestal cooperativo y adaptable que se puede aplicar en múltiples niveles. En particular, ofrecen una orientación sobre las medidas compensatorias requeridas en la adopción de decisiones relacionadas con el manejo forestal y sobre aspectos transversales tales como la gobernanza de los bosques, el ordenamiento territorial, los factores normativos e institucionales, y los vínculos intersectoriales. El propósito de estas directrices voluntarias es sentar las bases para la elaboración de lineamientos específicos a nivel nacional o subnacional.

Cuadro 1: Los siete principios para la ordenación y el manejo sostenible de bosques tropicales naturales y su conexión con los siete criterios para el seguimiento e información del MFS

Objetivo	Principios para el manejo de los bosques tropicales naturales		Conexión con los C&I OIMT para la OFS
	Principio	Observaciones	
1. Establecer las condiciones propicias para la ordenación y el manejo forestal sostenible	Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia	Un firme compromiso político, políticas nacionales favorables, un sólido marco institucional, jurídico y normativo, una estructura de gobernanza apropiada, una tenencia segura del bosque y derechos de acceso y usufructo claramente definidos, en particular, los derechos consuetudinarios y tradicionales, son todas condiciones necesarias para la ordenación y el manejo forestal sostenible	Criterio 1: Condiciones propicias para la ordenación forestal sostenible
	Principio 2: Ordenamiento territorial, zona forestal permanente y planificación del manejo forestal	Para la gestión sostenible de los bosques tropicales es preciso que la adjudicación de tierras para los diferentes usos y la planificación espacial, tanto dentro como fuera del bosque, aseguren que se mantengan o mejoren los valores sociales, ambientales y económicos de los bosques a escala del paisaje. Para ello, es necesario adoptar un marco de ordenamiento forestal a escala nacional y/o del paisaje	Criterio 1: Condiciones propicias para la ordenación forestal sostenible (marco de planificación) Criterio 2: Extensión y estado del bosque
2. Asegurar la salud y vitalidad del ecosistema forestal	Principio 3: Resiliencia ecológica, salud del ecosistema y adaptación al cambio climático	La resiliencia es uno de los pilares del MFS en los bosques tropicales naturales y es esencial mantenerla o incrementarla para reducir los riesgos que podrían atentar contra su sostenibilidad. El cambio climático posiblemente afecte los bosques tropicales y las poblaciones que dependen de tales bosques. Es fundamental identificar, prevenir, controlar y manejar las amenazas que se ciernen sobre los bosques y protegerlos impidiendo la acción de los agentes destructores y otros factores de estrés	Criterio 3: Salud del ecosistema forestal
3. Mantener las múltiples funciones de los bosques para producir bienes y servicios ambientales	Principio 4: Manejo forestal multipropósito Principio 5: Manejo silvícola	Se debería proteger el papel de los bosques tropicales naturales como proveedores de múltiples bienes y servicios ambientales con la aplicación de prácticas sólidas de planificación y manejo que mantengan las funciones ecosistémicas y el potencial de los bosques para producir la gama completa de beneficios para la sociedad. En los bosques productores de madera, es esencial contar con un plan de manejo aprobado que defina claramente los objetivos y las medidas silvícolas necesarias para lograrlos	Criterio 4: Producción forestal Criterio 5: Diversidad biológica Criterio 6: Protección de suelos y recursos hídricos
4. Integrar los aspectos sociales, culturales y económicos en la implementación del MFS	Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y salud y seguridad de los trabajadores forestales Principio 7: Inversiones en el manejo de bosques naturales e instrumentos económicos	El MFS 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 tienen una gran diversidad de funciones socioeconómicas y culturales, que se deben reconocer y mantener	Criterio 7: Aspectos económicos, sociales y culturales

Un objetivo 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 operadores forestales. Otro objetivo era fundamentar las recomendaciones sobre una base científica en la mayor medida posible. Por lo tanto, en las directrices voluntarias se aprovecha al máximo el enorme caudal de bibliografía científica que, de manera explícita o implícita, contiene pruebas para las medidas sugeridas (tareas propuestas para la aplicación de las directrices). Por otra parte, se tomaron en consideración también los conocimientos y la experiencia práctica de los expertos y profesionales en la materia. Las medidas sugeridas se concentran en los procesos; algunas de ellas pueden ser pertinentes en algunos casos pero no en otros, mientras que puede haber circunstancias que exijan medidas no incluidas en estas directrices. La aplicación de las directrices voluntarias debe ser abordada por los participantes activos del proceso de MFS y seguramente variará según el contexto. Los países miembros pueden aplicar las medidas que consideren necesarias de acuerdo con los objetivos de sus propias políticas forestales nacionales, su programa forestal nacional y la situación de sus recursos forestales.

Las directrices constituyen una guía de asesoramiento basada en hechos probados y orientada a resultados cuyo propósito es ayudar a los dirigentes, operadores forestales y otros actores interesados a tomar decisiones informadas sobre el manejo forestal. Si se adaptan a las circunstancias locales y se aplican adecuadamente, pueden facilitar el desarrollo sistemático continuo del MFS y asegurar la implementación de buenas prácticas en una gran diversidad de bosques tropicales naturales.

El Cuadro 2 contiene una síntesis de los siete principios para el manejo de bosques tropicales naturales con las 60 directrices correspondientes.

Cuadro 2: Los siete principios de manejo de bosques tropicales naturales con sus 60 directrices correspondientes

Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia	
1.1	Reafirmar el compromiso político y fortalecer y adoptar políticas y estrategias eficaces para promover la ordenación y el manejo forestal sostenible
1.2	Asegurar la coherencia, vínculos efectivos y la coordinación de políticas y leyes entre los distintos niveles de gobernanza
1.3	Formular reglamentos y procedimientos para asegurar el cumplimiento de la legislación forestal
1.4	Reconocer que es esencial contar con instituciones adecuadas y capaces, con vínculos efectivos que permitan su coordinación
1.5	Transferir autoridad o responsabilidad del gobierno central a los gobiernos subnacionales y potenciar el sector privado, las comunidades, las instituciones de la sociedad civil y las mujeres para asegurar su colaboración eficiente en el MFS
1.6	Determinar y analizar el impacto que puedan tener las políticas y leyes de otros sectores en el MFS
1.7	Fomentar la responsabilidad y rendición de cuentas/transparencia y establecer mecanismos para la participación e intervención de actores en relación con el proceso de MFS
1.8	Identificar e integrar las cuestiones nuevas y emergentes en relación con el proceso de MFS, crear sinergias y abordar las posibles medidas compensatorias necesarias con respecto a los objetivos existentes del manejo forestal
1.9	Reconocer las repercusiones que tienen en la ordenación forestal sostenible los convenios intergubernamentales jurídicamente vinculantes o no vinculantes suscritos por los países en el plano regional y mundial
1.10	Establecer sistemas formales efectivos para garantizar la seguridad de la tenencia forestal
1.11	Reconocer la importancia de contar con derechos claros de acceso y uso forestal para el proceso de MFS
1.12	Asegurar que los derechos de usufructo tradicionales estén claramente definidos y sean respetados
1.13	Asegurar que los derechos de concesión y aprovechamiento forestal sean claros y transparentes

Cuadro 2 (continuación)

Principio 2: Ordenamiento territorial, zona forestal permanente y planificación del manejo forestal	
2.1	Implementar el ordenamiento territorial a nivel nacional y subnacional
2.2	Establecer una ZFP por intermedio de una ley que defina su delimitación, utilización y estrategia de manejo
2.3	Realizar evaluaciones periódicas de los recursos forestales a nivel nacional o subnacional para proporcionar datos fidedignos a escala del paisaje
2.4	Preparar y aplicar un marco nacional de planificación del manejo forestal
2.5	Apoyar las actividades de investigación y educación en materia de manejo de bosques tropicales naturales
2.6	Seguir el progreso alcanzado en el MFS a través de un proceso claro y abierto de comunicación al público
Principio 3: Resiliencia ecológica, salud del ecosistema y adaptación al cambio climático	
3.1	Identificar las causas y establecer medidas preventivas y correctivas para reducir la vulnerabilidad de los bosques a factores bióticos y abióticos
3.2	Conservar y utilizar la biodiversidad de manera tal que se mantenga la resiliencia ecológica y se facilite la adaptación a los cambios ocurridos
3.3	Manejar los bosques de forma tal que se mantenga su capacidad regeneradora y su resiliencia ecológica
3.4	Restaurar los ecosistemas forestales degradados a fin de mejorar los hábitats para especies nativas, la estructura forestal, la biodiversidad, la productividad y las funciones ecosistémicas
3.5	Evaluar los efectos del cambio climático y de la variabilidad climática en los bosques tropicales naturales y determinar los riesgos
3.6	Evaluar los efectos sociales y económicos del cambio climático en relación con los bosques tropicales
3.7	Manejar los bosques tropicales naturales para la adaptación al cambio climático
3.8	Incluir el almacenamiento de carbono como una opción de manejo en los bosques tropicales naturales y asegurar el seguimiento del carbono forestal y la adopción de medidas de salvaguardia según corresponda
Principio 4: Manejo forestal multipropósito	
4.1	Facilitar el manejo forestal multipropósito para la gestión de productos forestales y servicios ambientales
4.2	Asegurar la gestión de los suelos y recursos hídricos para mantener la productividad y salud de los bosques y su función reguladora del ciclo hidrológico
4.3	Hacer hincapié en la biodiversidad en todas las etapas del manejo de los bosques tropicales naturales de producción
4.4	Brindar asesoramiento y tomar medidas para evitar niveles insostenibles de caza y recolección de PFNM
4.5	Seguir un proceso de control de la biodiversidad en la UMF para minimizar los impactos adversos
Principio 5: Manejo silvícola	
5.1	Realizar estudios preliminares y elaborar un inventario de recursos múltiples
5.2	Definir los objetivos de manejo para los distintos recursos (p.ej. madera y PFNM, o carbono y otros servicios ambientales)
5.3	Utilizar un método fiable para reglamentar y controlar la producción de madera y PFNM
5.4	Planificar el aprovechamiento para permitir un control técnico adecuado, minimizar los costos y reducir el impacto ambiental
5.5	Manejar la UMF conforme a un plan de manejo forestal y a un sistema silvícola
5.6	Incorporar los intereses relativos a los recursos de fauna y biodiversidad en los planes de manejo forestal

Cuadro 2 (continuación)

5.7	Aumentar el potencial para generar ingresos de los servicios ambientales derivados de la UMF
5.8	Preparar planes de trabajo decenales detallados y planes operativos anuales para el aprovechamiento y los tratamientos silvícolas
5.9	Supervisar la ejecución de planes de manejo forestal y aplicar prácticas de manejo adaptable
5.10	Proteger la UMF de las actividades ilegales e insostenibles
5.11	Formular y aplicar planes de manejo de incendios para la UMF y zonas adyacentes
5.12	Integrar la gestión de plagas y enfermedades en los planes de manejo forestal
5.13	Asegurar que todos los desechos y la contaminación que se deriven de las actividades de manejo forestal, o los productos químicos utilizados en las mismas, sean almacenados o eliminados adecuadamente
Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y seguridad y salud de los trabajadores forestales	
6.1	Abordar las necesidades locales de sustento de las poblaciones, en particular de los pueblos indígenas y otras comunidades locales
6.2	Asegurar la participación eficaz de los actores pertinentes en la planificación y ejecución del MFS
6.3	Reconocer los sitios culturales, arqueológicos y espirituales identificados en la ZFP
6.4	Consultar a las comunidades locales con respecto al manejo de los bosques naturales en la ZFP y a nivel de la UMF
6.5	Brindar oportunidades a las comunidades locales para participar en el MFS
6.6	Asegurar la distribución de los beneficios del manejo forestal comunitario entre todos los actores conforme a sus derechos, funciones y responsabilidades
6.7	Establecer un marco de derechos y responsabilidades para los obreros y operadores forestales con respecto a la seguridad y salud en las operaciones de aprovechamiento forestal
6.8	Tratar la seguridad como una prioridad absoluta
6.9	Emplear las mejores prácticas forestales a fin de garantizar operaciones eficientes y seguras
6.10	Desarrollar capacidades en todos los niveles de la fuerza obrera, en particular, mejorando las condiciones laborales
Principio 7: Inversiones en el manejo de los bosques naturales e instrumentos económicos	
7.1	Crear un clima propicio para las inversiones en el manejo de los bosques tropicales naturales
7.2	Proporcionar lineamientos para optimizar la eficiencia en las operaciones de extracción a fin de reducir el desperdicio de madera
7.3	Controlar la distribución de los costos y beneficios del manejo forestal entre los actores interesados
7.4	Promover instrumentos económicos que apoyen el manejo de los bosques tropicales naturales
7.5	Brindar acceso preferencial a los mercados de productos provenientes de bosques tropicales bajo manejo sostenible

4 Directrices voluntarias y medidas sugeridas para la ordenación y el manejo forestal sostenible

Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia

Un firme compromiso político, políticas nacionales favorables, un sólido marco institucional, jurídico y normativo, una estructura de gobernanza apropiada, una tenencia segura del bosque y derechos de acceso y usufructo claramente definidos, en particular, los derechos consuetudinarios y tradicionales, son todas condiciones necesarias para la ordenación y el manejo forestal sostenible.

Fundamento

Compromiso político. Para lograr la ordenación y el manejo forestal sostenible, es esencial el compromiso nacional con la conservación de los recursos forestales del país para el bien de las generaciones presentes y futuras. Este compromiso normalmente está incorporado a las leyes o normativas nacionales para la ordenación forestal sostenible. Otra señal importante del compromiso político es asegurar que se adjudiquen suficientes recursos para la conservación y el manejo forestal a fin de satisfacer las necesidades de la sociedad sin perjudicar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer también sus necesidades a partir de los bosques.

Política forestal. Toda política forestal nacional se basa en un acuerdo negociado entre el gobierno y las partes interesadas para orientar las decisiones y medidas presentes y futuras relacionadas con los bosques. Los objetivos de la política forestal deben estar vinculados a las estrategias nacionales de desarrollo de más amplio alcance. Por ejemplo, los desafíos asociados con la seguridad alimentaria, seguridad energética y cambio climático, inclusive el proceso de REDD+, ofrecen posibilidades para nuevas opciones de manejo forestal. Las políticas forestales ya no se deberían concentrar únicamente en la actividad forestal en un sentido estricto, sino que también deberían tener en cuenta las necesidades más amplias de la sociedad y los beneficios que ésta recibe, así como los problemas causados por la mayor presión ejercida sobre una base finita de recursos. Entre las consideraciones que se deben tener en cuenta al decidir una política forestal, se incluyen, entre otras, la proporción de tierra bajo cobertura forestal, las necesidades de las generaciones presentes y futuras con respecto a los productos forestales y los servicios ambientales, el lugar de la actividad forestal en el marco de la planificación económica nacional, y la protección y conservación de la biodiversidad forestal, reservas de carbono, suelos y aguas.

Gobernanza.¹⁹ Las políticas y leyes proporcionan incentivos y desincentivos que influyen en el comportamiento y las decisiones de los operadores y usuarios forestales, así como de otros actores interesados. Sin embargo, no es suficiente contar solamente con buenas leyes y reglamentos sólidos. Se necesita la voluntad política a fin de brindar los medios para la aplicación y observancia de la legislación, además de un liderazgo firme que coordine las acciones de los distintos sectores.

Legislación y cumplimiento de las leyes forestales. La política forestal describe una amplia visión o meta y una dirección a largo plazo para los bosques y su uso, pero no necesariamente detalla los instrumentos o prácticas que se deben emplear para su ejecución. Un instrumento clave para la aplicación de la política forestal es la legislación. Si bien la política del gobierno debe ajustarse a la constitución nacional y a otra legislación general del país, todas las leyes, inclusive las relativas a los bosques, deben estar dirigidas a poner en práctica las políticas. Por lo tanto, es preciso formular una política antes de que los distintos aspectos normativos puedan declararse jurídicamente vinculantes. El propósito fundamental de la legislación forestal debe ser la distribución y aplicación de derechos y responsabilidades que apuntalan la gestión sostenible de los bosques.

La legislación primaria establece los derechos y obligaciones e institucionaliza las normas, mientras que la legislación secundaria, que comprende reglamentos, decretos, ordenanzas y estatutos, puede ser necesaria para poner en práctica la legislación primaria. De hecho, muchos aspectos operativos de las políticas de MFS se definen en este nivel legislativo secundario.

¹⁹ En el glosario se incluye la definición general de gobernanza empleada en estas directrices voluntarias.

4 Los cinco factores que obstaculizan el cumplimiento de la legislación y una gobernanza sólida en el sector forestal

- 1) Deficiencias en el marco normativo y jurídico
- 2) Insuficiente control de la observancia de la ley
- 3) Falta de información
- 4) Corrupción
- 5) Distorsiones del mercado

Para lograr el manejo forestal sostenible, es esencial contar con reglamentos efectivos y procedimientos administrativos claros y aplicables. El incumplimiento de la legislación y la ausencia de una gobernanza sólida en el sector forestal (Recuadro 4) tiene graves consecuencias sociales, económicas y ambientales, tanto en el bosque como fuera del mismo. Si bien el nivel de actividad forestal ilegal es claramente difícil de cuantificar, su costo económico muy probablemente sea alto. Los problemas surgen cuando las leyes son incoherentes, poco realistas e inaplicables y no tienen en cuenta los aspectos de la tenencia de los bosques y los derechos de uso/usufructo de los recursos. Un exceso de reglamentación, especialmente como consecuencia de la legislación secundaria, puede hacer que los costos de transacción de las operaciones legales sean prohibitivos y puede llevar a los usuarios forestales a la ilegalidad. Las deficiencias institucionales a menudo conducen a una falta de capacidad para controlar el cumplimiento de la legislación, así como a la falta de transparencia y responsabilidad en la ejecución del marco normativo y jurídico.

Un seguimiento insuficiente del recurso forestal y de la cadena de suministro hace que sea difícil para los organismos de control detectar dónde se produce la ilegalidad. La corrupción existente en el sector privado, en las instituciones gubernamentales y entre los dirigentes locales está asociada a la falta de transparencia en



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 1.3 es adoptar estrategias de control de actividades ilegales concentradas en acciones preventivas. *Fotografía: Bosques, Sociedad y Desarrollo, Perú*

la aplicación de políticas, la marginación de las poblaciones rurales y la falta de escrutinio público. Tanto en el mercado interno como en el mercado de exportación de productos de madera se pueden producir distorsiones cuando hay puntos de venta que aceptan productos de bajo precio extraídos ilegalmente.

Marco institucional. Una estructura de gobernanza eficaz debe tener instituciones y personal adecuados en todos los niveles para llevar a cabo el proceso de ordenación y manejo forestal sostenible, inclusive organismos públicos que aseguren que el manejo de los bosques se haga sobre una base de conocimientos científicos y técnicos. No obstante, tales instituciones también deben poder abordar adecuadamente otros aspectos no técnicos, ya que la conciliación de los intereses conflictivos en relación con la ordenación y el manejo forestal sostenible suele ser un asunto de carácter político y social más que técnico. Debido a la gran diversidad de actores de los sectores público y privado que deben poner en práctica las políticas forestales, se necesita una definición clara de la división de responsabilidades entre las diferentes instituciones gubernamentales y otras partes interesadas.

En general, se buscan enfoques descentralizados de MFS debido a su potencial para asegurar una mayor responsabilidad de los gobiernos locales, una participación más activa de las comunidades locales y un uso más adecuado de los recursos forestales. La descentralización se logra mediante la delegación de autoridad y responsabilidades a las municipalidades, entidades comunitarias y otros actores locales. El proceso exige un grado considerable de coordinación y colaboración entre los funcionarios gubernamentales, no sólo entre los distintos sectores sino también entre los diferentes niveles del gobierno, ya que la descentralización implica que un mayor número de niveles gubernamentales comparten la responsabilidad por la ejecución del MFS. Por lo tanto, los organismos públicos en todos los niveles deben tener metas, estructuras y capacidades adecuadas para cumplir con su mandato en relación con el MFS. A fin de garantizar un proceso efectivo de descentralización, es importante establecer un equilibrio dinámico entre la autoridad, los mecanismos de rendición de cuentas, las responsabilidades y la repartición de ingresos entre los distintos niveles y sectores del gobierno. Las experiencias de diversos países indican que este equilibrio determina, en gran medida, la efectividad y eficiencia de los sistemas descentralizados de gobernanza forestal.²⁰ En general, el éxito de la descentralización está vinculado a la seguridad de la tenencia y el acceso a los recursos forestales; suficientes medios financieros y autoridad en los niveles inferiores; derechos comerciales y acceso al mercado; y sensibilidad ante las tradiciones culturales y conocimientos locales.

La tenencia forestal es un amplio concepto que incluye las nociones de propiedad, posesión y otras disposiciones para el uso de los bosques. Se trata de una combinación de la propiedad del bosque definida desde la perspectiva legal o tradicional con los derechos y disposiciones que rigen el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales. La tenencia forestal determina quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y en qué condiciones. Si bien la tenencia forestal está estrechamente vinculada a la tenencia de la tierra, no se refiere únicamente al suelo sino también al recurso natural que crece en ese suelo. La seguridad de la tenencia forestal es un elemento fundamental para mejorar los medios de sustento locales, lograr el manejo sostenible de los bosques e incentivar las inversiones en el recurso forestal y su gestión. La incompatibilidad entre los derechos tradicionales de tenencia (suelo, árboles y otros recursos) y la asignación oficial de las tierras, con frecuencia, ha provocado situaciones contradictorias (y creado libre acceso al bosque), lo que ha llevado a una mala administración de los recursos forestales. Estos aspectos conflictivos entre los derechos tradicionales y el régimen legal de tenencia deben resolverse mediante la participación de múltiples interesados así como la adopción de leyes, normas y reglamentos apropiados. En este contexto, es necesario analizar la situación de las mujeres, campesinos sin tierras, arrendatarios e inmigrantes. La reforma del régimen de tenencia forestal se debe implementar como parte de un programa de reforma holístico e integral.

La seguridad de la tenencia implica el reconocimiento y garantía de derechos en el largo plazo de modo que no se puedan anular arbitrariamente. La seguridad de la tenencia no está necesariamente vinculada a la propiedad o titulación de la tierra, pero se necesita algún tipo de reconocimiento oficial. Al llevar a cabo la reforma de la tenencia forestal, es preciso realizar un análisis minucioso de las políticas y leyes vigentes a fin de asegurar que respalden la reforma y no presenten incoherencias o contradicciones que obstaculicen la consecución de sus objetivos. El proceso de ordenamiento territorial debería tener como punto de partida la identificación de los derechos de uso/usufructo forestal y la propiedad y control tradicional de la tierra. Todo nuevo sistema de tenencia debería ofrecer incentivos adecuados para que los nuevos propietarios o administradores del recurso inviertan recursos financieros y humanos en el MFS. Estos incentivos pueden ser de carácter económico, pero deberían comprender también un sentido más amplio de identidad y pertenencia, equidad y potenciación de actores para la adopción de decisiones.

20 Colfer y Capistrano (2005).

Las concesiones forestales son una forma de tenencia. Las concesiones forestales se basan en un contrato entre el propietario del bosque y otra parte interesada, en el que se otorgan derechos para explotar recursos específicos de una zona forestal dada (“contratos de aprovechamiento forestal”) y/o un contrato para manejar un recurso dado dentro de una zona forestal específica (“contratos de servicios de manejo forestal”). El reconocimiento oficial puede también “legitimar” los sistemas tradicionales de tenencia, que de otro modo suelen correr el riesgo de que sean ignorados o socavados, especialmente cuando distintos grupos de interesados compiten por los mismos recursos.

Equidad de género. Los hombres y las mujeres suelen tener intereses muy diferentes con respecto al uso y la conservación de los recursos forestales. Estas diferencias entre los grupos de ambos géneros influyen también en la forma en que se maneja el bosque. Las actividades y conocimientos de uno, en general, complementan los del otro, lo que significa que uno de los grupos normalmente depende del otro para el desarrollo de estrategias que permitan aprovechar y manejar eficientemente el bosque y así lograr los medios de vida esperados. Esto demuestra la importancia de tanto hombres como mujeres en el proceso de manejo. A fin de lograr el MFS, es necesario incluir tanto a los hombres como a las mujeres en el proceso, porque para lograr la sostenibilidad es preciso entender la función de cada género en el uso y manejo del recurso. Las cuestiones de género son también consideraciones fundamentales en las actividades de manejo, extensión y aplicación de la ley. El sector forestal tiende a estar dominado por los hombres y favorece las experiencias y conocimientos masculinos. Si bien la experiencia del hombre es importante, es crucial que las mujeres sean debidamente valoradas y reconocidas en el ámbito forestal y en el manejo de los recursos. Este cambio debe producirse tanto a nivel normativo como en la práctica; entre los profesionales forestales y en las comunidades forestales locales; dentro de las estructuras organizativas; y en el terreno.

Integración de cuestiones emergentes. El manejo forestal sostenible ofrece un marco flexible, robusto y totalmente probado para abordar las cuestiones emergentes en relación con los bosques. Por ejemplo, el papel de los bosques para simultáneamente reducir las emisiones de carbono, capturar carbono y, de ese modo, constituir el principal reservorio terrestre de carbono, así como su potencial para ayudar a las comunidades a adaptarse al cambio climático, representan nuevos desafíos para el MFS. Los bosques simultáneamente pueden ayudar a proporcionar productos forestales favorables al medio ambiente, proteger la biodiversidad y asegurar el suministro de diversos servicios ambientales esenciales.

Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia			
Directrices		Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
1.1	Reafirmar el compromiso político y fortalecer y adoptar políticas y estrategias eficaces para promover la ordenación y el manejo forestal sostenible	Elaborar una declaración oficial de política forestal que incluya una visión compartida y metas comunes en relación con el MFS y que defina las estrategias para su consecución	Gobierno y legisladores, conjuntamente con todos los actores interesados del sector y de otros sectores con fuerte influencia en los bosques
		Revisar o actualizar periódicamente la política forestal y permitir el uso de métodos flexibles	
		Al reformar la legislación forestal, observar las siguientes disposiciones: evitar los excesos legislativos; evitar requisitos innecesarios o superfluos para la aprobación y el otorgamiento de permisos; promover la transparencia y la rendición de cuentas; y acrecentar la participación de las partes interesadas	
		Establecer vías que faciliten la participación de los actores interesados a fin de permitir un proceso continuo de adaptación de la política forestal y su ejecución	Gobierno y legisladores, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
1.2	Asegurar la coherencia, vínculos efectivos y la coordinación de políticas y leyes entre los distintos niveles de gobernanza	Asegurar la compatibilidad entre las leyes, reglamentos y marcos institucionales en diferentes niveles de decisión y con otros sectores afines (p.ej. agricultura, energía, minería y turismo)	Gobierno, conjuntamente con todos los actores interesados del sector y de otros sectores con fuerte influencia en los bosques

Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia (continuación)		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
1.3 Formular reglamentos y procedimientos para asegurar el cumplimiento de la legislación forestal	Garantizar la coherencia del marco regulador para asegurar que las normas y reglamentos no se contrapongan dentro del ordenamiento jurídico forestal	Gobierno y legisladores, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Establecer incentivos fiscales y económicos a fin de alentar a los actores a trabajar en un marco de legalidad	
	Desarrollar la capacidad institucional para controlar el cumplimiento de la legislación dentro de la administración forestal, fomentando los vínculos interinstitucionales y la colaboración con el sector privado y la sociedad civil	
	Adoptar estrategias de control de actividades ilegales concentradas en acciones preventivas	
1.4 Reconocer que es esencial contar con instituciones adecuadas y capaces, con vínculos efectivos que permitan su coordinación	Establecer instituciones o fortalecer las existentes con personal y recursos adecuados en todos los niveles para promover el MFS de manera transparente	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Definir e instaurar normas precisas a fin de establecer una estructura administrativa eficaz para el MFS	
	Reforzar la educación forestal a nivel universitario y técnico, así como la investigación, los conocimientos y las capacidades en el ámbito forestal a fin de apoyar los programas de MFS	
	Buscar mecanismos financieros innovadores, tales como sistemas de financiación basados en el rendimiento, para financiar los programas de MFS	
1.5 Transferir autoridad o responsabilidad del gobierno central a los gobiernos subnacionales y potenciar el sector privado, las comunidades, las instituciones de la sociedad civil y las mujeres para asegurar su colaboración eficiente en el MFS	Brindar apoyo político en materia de planificación, recursos financieros, desarrollo de capacidades y actividades de seguimiento a fin de crear las condiciones propicias para la gestión forestal descentralizada cuando corresponda	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Facilitar la delegación de poder administrativo de las entidades gubernamentales nacionales a las instituciones públicas locales y grupos de la sociedad civil	
	Reforzar las capacidades administrativas y organizativas de los actores locales para formular y aplicar prácticas de manejo forestal y silvícola a nivel local	Gobierno, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Al desarrollar el proceso de descentralización de la gestión forestal, tener en cuenta los medios de sustento y abordar las desigualdades, en particular, la inequidad entre hombres y mujeres	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
1.6 Determinar y analizar el impacto que puedan tener las políticas y leyes de otros sectores en el MFS	Determinar y analizar el impacto que puedan tener las políticas y leyes de otros sectores en el MFS	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación, gobiernos de países consumidores
	Evaluar los factores extra sectoriales que impulsan la deforestación y la degradación forestal a nivel nacional y a escala del paisaje	
1.7 Fomentar la responsabilidad y rendición de cuentas/transparencia y establecer mecanismos para la participación e intervención de actores en relación con el proceso de MFS	Adoptar reglamentos que definan los mecanismos para la participación del público en el proceso de manejo de los bosques naturales y que exijan la responsabilidad de las instituciones forestales con respecto a las necesidades y aspiraciones de la población, sobre la base de las capacidades y circunstancias nacionales	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Establecer canales para un proceso más transparente de información y comunicación que sean localmente aceptados y adaptables a los actores interesados	

Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia (continuación)			
Directrices		Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
1.8	Identificar e integrar las cuestiones nuevas y emergentes en relación con el proceso de MFS, crear sinergias y abordar las posibles medidas compensatorias necesarias con respecto a los objetivos existentes del manejo forestal	<p>Facilitar la identificación, seguimiento y análisis de las cuestiones nuevas y emergentes del proceso de manejo forestal sostenible, asegurando la coordinación en todos los niveles</p> <p>Integrar las cuestiones nuevas y emergentes en la planificación y estrategias de ejecución del manejo forestal, con la debida consideración de las necesidades particulares de la sociedad</p>	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación, gobiernos de países consumidores
1.9	Reconocer las repercusiones que tienen en la ordenación forestal sostenible los convenios intergubernamentales jurídicamente vinculantes o no vinculantes suscritos por los países en el plano regional y mundial	<p>Contemplar la modificación de los marcos jurídicos y normativos relacionados con la ordenación forestal sostenible, según corresponda, a fin de incorporar las disposiciones de los compromisos internacionales</p> <p>Mejorar los sistemas de información existentes para proporcionar datos sobre los bosques y la actividad forestal 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, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)</p>	Gobierno, sociedad civil, instituciones de investigación y educación, gobiernos de países consumidores
1.10	Establecer sistemas formales efectivos para garantizar la seguridad de la tenencia forestal	<p>Reformar la legislación a fin de garantizar la seguridad de la tenencia forestal como condición necesaria para el MFS y reconocer los derechos consuetudinarios y tradicionales</p> <p>Al llevar a cabo una reforma de la tenencia, verificar el tipo vigente de propiedad de la tierra y actualizar el régimen catastral y los sistemas de gestión de datos a fin de mantener un registro de quienes poseen y manejan los bosques</p> <p>Armonizar y racionalizar los aspectos contradictorios a través de la incorporación de las leyes tradicionales en la legislación oficial de designación y adjudicación de tierras, según corresponda</p> <p>En la adopción de medidas para garantizar la seguridad de la tenencia, abordar los aspectos relativos a la equidad entre géneros, en particular, la seguridad de la tenencia para las mujeres</p>	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
1.11	Reconocer la importancia de contar con derechos claros de acceso y uso forestal para el proceso de MFS	<p>Definir y documentar los derechos de acceso y uso forestal, así como la duración adecuada para el aprovechamiento de los productos y servicios ambientales de los bosques, tales como PFNM, derechos de uso del agua y derechos sobre el carbono</p> <p>Definir y reconocer los sistemas tradicionales de tenencia y derechos de uso de productos forestales y servicios ambientales, e incorporarlos en los marcos reguladores pertinentes</p> <p>Establecer procedimientos administrativos relacionados con el acceso a la tenencia y el uso del bosque que sean simples, fáciles de comprender y asequibles para los actores locales</p> <p>Reforzar los conocimientos sobre la tenencia forestal con información precisa, detallada y públicamente disponible sobre la propiedad y el control de los recursos forestales</p> <p>Contemplar el establecimiento de metas específicas para abordar la equidad entre géneros en el marco de los derechos de acceso y uso/usufructo</p>	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación

Principio 1: Gobernanza forestal y seguridad de la tenencia (continuación)			
Directrices		Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
1.12	Asegurar que los derechos de usufructo tradicionales estén claramente definidos y sean respetados	Establecer medidas para asegurar que se respeten los derechos reconocidos de tenencia, acceso y usufructo de los pueblos indígenas y las comunidades locales en bosques estatales	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, sector privado, instituciones de investigación y educación
		Tomar medidas de apoyo para asegurar que los pequeños productores y las comunidades locales e indígenas conozcan sus derechos y responsabilidades y tengan la capacidad necesaria para obtener los beneficios que ofrece el acceso a los recursos forestales y su utilización	
		Formular guías para simplificar los requisitos de los planes de manejo forestal y adaptarlos a la capacidad y escala de manejo de los propietarios y operadores forestales locales	
1.13	Asegurar que los derechos de concesión y aprovechamiento forestal sean claros y transparentes	Contemplar el otorgamiento de los permisos de concesión/aprovechamiento por un período de, por lo menos, dos ciclos de extracción de madera	Gobierno, operadores forestales
		Crear e implementar sistemas de gestión de conflictos para impedir o resolver las disputas relacionadas con el uso de los recursos forestales	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación

Principio 2: Ordenamiento territorial, zona forestal permanente y planificación del manejo forestal

En la adjudicación de tierras para los diferentes usos y la planificación espacial, tanto dentro como fuera del bosque, se debe asegurar que se mantengan o mejoren los valores económicos, sociales y ambientales de los bosques a escala del paisaje. Para ello, es necesario adoptar un marco de ordenamiento forestal a escala nacional y/o del paisaje.

Fundamento

Para el MFS, se requiere una buena planificación que comience estratégicamente con un plan de ordenamiento territorial integrado. Este plan sirve de base para la adjudicación y la utilización prudente de los recursos de un área específica de bosque y para la conservación de la integridad ecológica de la zona.²¹ Un plan exhaustivo de ordenamiento territorial y gestión de la tierra es importante para crear paisajes funcionales donde se integren la agricultura, los bosques bajo manejo sostenible, las áreas de conservación y otros usos. Para lograr este objetivo, se necesitan enfoques intersectoriales de planificación y desarrollo a escala del paisaje, que se concentren simultáneamente en diferentes actividades económicas y valores sociales y ambientales en extensas áreas. A fin de conservar la biodiversidad y sustentar los servicios ambientales de los bosques, así como asegurar la permanencia de las reservas de carbono, se deben realizar esfuerzos para conservar todo el espectro de tipos de bosque a lo largo del paisaje aplicando prácticas de manejo sostenible y manteniendo las áreas protegidas. Se debe hacer hincapié en reducir la fragmentación del entorno y mantener la conectividad entre los distintos hábitats, por ejemplo, mediante corredores biológicos que faciliten la migración de especies y la viabilidad de las poblaciones a largo plazo.

Ordenamiento territorial. El ordenamiento debe realizarse a escala del paisaje, en un área suficientemente extensa que pueda tener resiliencia ante cambios ambientales y mantener su integridad ecológica. La gestión del paisaje es un enfoque esencial para el manejo sostenible de los recursos naturales, que exige una acción interinstitucional coordinada y la participación eficaz de diversos actores interesados. La ausencia de este tipo de enfoque en la gestión de los recursos naturales y la falta de planificación del uso de la tierra han contribuido a procesos de degradación del paisaje, deforestación no planificada y fragmentación de hábitats. Las estrategias REDD+ nacionales tratan de abordar estas deficiencias a nivel nacional y a escala del paisaje. Con estrategias REDD+ efectivas será posible utilizar el establecimiento y mantenimiento de una zona forestal permanente para ayudar a garantizar la permanencia de las reservas de carbono y la evaluación periódica de los recursos forestales a nivel nacional y/o subnacional.

Zona forestal permanente (ZFP). Una característica clave del MFS es el compromiso del gobierno, ratificado por todos los actores interesados, para definir y proteger una ZFP sobre la base de una tenencia segura de la tierra a largo plazo para las comunidades, concesionarios y otros usuarios forestales. Los bosques reservados para la producción y otras funciones específicas necesitan un manejo equilibrado que combine los aspectos económicos, sociales y ambientales. El establecimiento y mantenimiento de la ZFP debe estar respaldado por un compromiso político al más alto nivel. En la mayoría de los países, tal compromiso supone la protección de tierras forestales públicas contra su conversión para otros usos no forestales.

Manejo adaptable. Un aspecto clave del proceso de planificación es el concepto y la aplicación del manejo adaptable, o el aprendizaje a través de la práctica. El manejo adaptable comprende el uso de los resultados de la investigación para apoyar las mejores prácticas, los procesos de planificación y control, y posteriormente la adaptación de las prácticas para mejorar los resultados. El manejo forestal debe ser flexible para poder adaptarse a los conocimientos y necesidades cambiantes. El ordenamiento territorial, tanto a escala macro como micro, debe llevarse a cabo utilizando un enfoque participativo con la participación de todos los sectores pertinentes a fin de impedir cambios no planificados o no coordinados del uso de la tierra. Por lo tanto, un principio general de la planificación del manejo forestal para todo tipo de UMF (desde pequeñas parcelas forestales comunitarias hasta extensas concesiones) es la aplicación de un enfoque adaptable para

21 "El plan de ordenamiento territorial integrado tiene por objeto lograr un equilibrio entre las oportunidades económicas, sociales y culturales de un área específica de bosque y la necesidad de mantener y mejorar la salud de esa zona forestal. Se trata de un proceso en el que todas las partes interesadas, grandes y pequeñas, se unen para tomar decisiones sobre cómo se debe aprovechar y manejar la tierra y sus recursos y para coordinar sus actividades de forma sostenible", Consejo Canadiense de Ministros Forestales (2011).

mejorar la efectividad de las intervenciones de manejo de forma flexible y ajustable a las incertidumbres y cambios. Incluso las disposiciones planeadas con la mayor minuciosidad probablemente deban modificarse a medida que se obtenga nueva información, y el buen manejo forestal exige un reconocimiento anticipado de la necesidad de tal modificación.

Investigación y educación.²² Para una planificación y control eficaz del manejo forestal, se necesitan diversos tipos de conocimientos. Por consiguiente, es importante tener en cuenta y vincular los conocimientos científicos y tradicionales para la ejecución práctica del MFS. Los conocimientos, experiencias y capacidades locales existentes pueden enriquecer y mejorar el manejo forestal, ampliando los beneficios obtenidos. La complejidad de los ecosistemas forestales tropicales y las crecientes exigencias o expectativas relativas al MFS plantean serios desafíos para los operadores forestales en la obtención de la sólida información necesaria para adoptar decisiones. En tal respecto, la investigación y educación (tanto la educación académica formal como la capacitación en el trabajo) cumplen una función fundamental informando a los operadores sobre cómo mejorar los planes y medidas en el bosque a fin de mantener la producción de bienes y servicios ambientales.

Evaluación continua de los bosques. A fin de comprender cabalmente el papel que cumplen los bosques naturales en el paisaje y clasificar debidamente la ZFP, es necesario el seguimiento continuo de los recursos forestales a escala nacional y subnacional o a nivel de la UMF. Ello incluye la medición periódica de parámetros forestales en zonas de bosque definidas de forma permanente, conocidas como *parcelas permanentes de muestreo*. Entre las condiciones que se deben evaluar en el transcurso del tiempo se incluyen los cambios ocurridos en las características del rodal forestal; variaciones de la composición y productividad del bosque según el sitio y tratamiento silvícola; relaciones entre las variables dendrométricas (árboles), las variables dasométricas (rodal) y los incrementos utilizados para pronosticar la producción y evaluar las reservas de carbono; y cambios a largo plazo en un sitio específico. Los datos obtenidos en las parcelas permanentes de muestreo se deben complementar con otro tipo de información, como la obtenida a través de sensores remotos o encuestas sociales y económicas, a fin de brindar un panorama lo más completo posible del recurso forestal a escala nacional, subnacional o de la UMF y los cambios registrados a lo largo del tiempo.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 2.2 es consultar a las poblaciones aledañas sobre la base de los planes iniciales de zonificación de la ZFP a escala del paisaje. *Fotografía: DGFRN, Benin*

²² Para el manejo sostenible de los bosques tropicales se requieren programas de investigación y desarrollo a largo plazo. En el anexo se describen algunas necesidades específicas de investigación.

Comunicación, transparencia y concientización pública. La participación activa e informada de las comunidades y los actores afectados por las decisiones de ordenación y manejo forestal es crucial para garantizar la credibilidad y sostenibilidad del proceso. Se necesitan actividades de concientización pública y comunicación para informar y educar al público, permitiéndoles a los actores interesados participar eficazmente en las decisiones relativas al MFS. Las actividades efectivas de concientización se ajustan a los principios de la comunicación profesional, tales como la honestidad y confiabilidad, apertura, transparencia, imparcialidad y continuidad, y los organismos forestales también deben tener la capacidad de escuchar al público y dar importancia a sus inquietudes.

Principio 2: Ordenamiento territorial, zona forestal permanente y planificación del manejo forestal		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
2.1 Implementar el ordenamiento territorial a nivel nacional y subnacional	En colaboración con todos los actores interesados, formular una política de uso de tierras orientada a la conservación y utilización sostenible de los recursos naturales	Gobierno, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Consolidar la política forestal nacional como parte integral de la política nacional de ordenamiento territorial, teniendo en cuenta la capacidad de usos múltiples de los bosques	
2.2 Establecer una ZFP por intermedio de una ley que defina su delimitación, utilización y estrategia de manejo	Designar suficientes áreas de tierras adecuadas, de propiedad pública o privada, como parte de la ZFP a fin de mantenerlas bajo cobertura boscosa permanente	Gobierno, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Fomentar el uso de sensores remotos, sistemas de información geográfica (SIG) y otras técnicas modernas para el cartografiado y la zonificación de los bosques a fin de respaldar la toma de decisiones	
	Sobre la base de los planes iniciales de zonificación de la ZFP a escala del paisaje, consultar a las poblaciones aledañas, teniendo en cuenta sus necesidades presentes y futuras de tierras agrícolas y su uso tradicional del bosque	
	Determinar las áreas de la ZFP que deban mantenerse y manejarse fundamentalmente para la protección de los recursos de suelo y agua y otros fines	
	Considerar la designación de tierras cuyo uso final sea incierto como parte de la ZFP hasta que surja la necesidad de utilizarla para otros fines	Gobierno
2.3 Realizar evaluaciones periódicas de los recursos forestales a nivel nacional o subnacional para proporcionar datos fidedignos a escala del paisaje	Compilar todas las bases de datos pertinentes y confiables y actualizar los mapas relacionados con los recursos forestales a escala del paisaje	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Proporcionar mecanismos para la evaluación y seguimiento de la ZFP en base a parcelas permanentes de muestreo y otros métodos de recopilación de datos a nivel nacional o subnacional y realizar un control periódico para presentar información sobre el estado de los recursos forestales	
	Cuando corresponda, integrar la contabilización del carbono en la evaluación nacional de recursos forestales (p.ej. mediante la coordinación con los procesos nacionales de preparación para REDD+)	

Principio 2: Ordenamiento territorial, zona forestal permanente y planificación del manejo forestal (<i>continuación</i>)		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
2.4 Preparar y aplicar un marco nacional de planificación del manejo forestal	Elaborar un documento de planificación estratégica forestal a nivel nacional o subnacional (p.ej. como parte de un programa forestal nacional) para el MFS	Gobierno, sociedad civil, operadores forestales, sector privado, instituciones de investigación y educación
	Llevar a cabo el ordenamiento y cartografiado de las zonas geográficas cubiertas por bosques y otros usos de la tierra dentro de la ZFP	
	Establecer unidades de manejo forestal (UMF) de dimensiones apropiadas en base a consideraciones ecológicas, socioeconómicas, forestales y/o catastrales, teniendo en cuenta la ZFP	
	Definir con precisión la propiedad de la tierra y otros derechos de tenencia (p.ej. consuetudinarios o tradicionales) para la ZFP y delimitar claramente la ZFP y las UMF	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, sector privado
	Incorporar medidas de mitigación del cambio climático y adaptación a sus efectos en el marco nacional de planificación de la ordenación y el manejo forestal	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
2.5 Apoyar las actividades de investigación y educación en materia de manejo de bosques tropicales naturales	Incorporar la investigación aplicada a los planes de manejo forestal	Operadores forestales, sector privado, instituciones de investigación y educación
	Apoyar tanto la educación académica como la capacitación en el trabajo en materia de manejo de bosques tropicales naturales, prestando la debida atención a los aspectos relativos a la equidad entre géneros	Gobierno, sociedad civil, sector privado, instituciones de investigación y educación
2.6 Seguir el progreso alcanzado en el MFS a través de un proceso claro y abierto de comunicación al público	Ganar la confianza de los diferentes actores y desarrollar sus conocimientos mediante un proceso de comunicación, educación y concientización pública y preparar actualizaciones periódicas sobre la planificación del manejo forestal y el estado de la ZFP	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Utilizar los criterios e indicadores de la OIMT para la ordenación y el manejo forestal sostenible a fin de evaluar el progreso alcanzado en el MFS y presentar informes correspondientes	
	Asegurar la participación de los usuarios finales en el diseño y la implementación del sistema de seguimiento y control forestal para aumentar su confianza en su utilidad	Gobierno, sociedad civil, operadores forestales, sector privado, instituciones de investigación y educación

Principio 3: Resiliencia ecológica, salud del ecosistema y adaptación al cambio climático

La resiliencia es uno de los pilares del MFS en los bosques tropicales naturales y es fundamental mantenerla o incrementarla para reducir los riesgos relacionados con agentes destructores, el cambio climático y otros factores de estrés y alteraciones que pueden atentar contra su sostenibilidad.

Fundamento

La resiliencia ecológica de un bosque (su capacidad para recuperarse después de una alteración) está determinada por numerosos factores. Todas las intervenciones de manejo realizadas en los bosques tropicales naturales pueden reducir o aumentar la resiliencia ecológica. Por lo tanto, en la planificación y ejecución del manejo forestal se debe prestar la debida atención a las estrategias y medidas específicas orientadas a mantener o aumentar la resiliencia ecológica.

Manejo de bosques tropicales naturales intactos. La resiliencia forestal se puede incrementar con la creación de una red de áreas protegidas que contenga muestras representativas de todos los tipos de bosque, vinculados, en la medida de lo posible, por corredores o “puentes” biológicos. Los bosques naturales de producción correctamente manejados pueden cumplir muchos de los objetivos de las áreas protegidas y desempeñar eficazmente el papel de los corredores o puentes biológicos. Con ciertas medidas de manejo en los bosques de producción, se puede contribuir significativamente a la calidad del bosque y la conservación de la biodiversidad, y abordar de ese modo la resiliencia ecológica. Es fundamental conocer a fondo la sucesión forestal y la dinámica de los claros de los bosques naturales para que las intervenciones dirigidas a mantener o aumentar la resiliencia ecológica sean efectivas. En particular, se debe prestar especial atención a los requisitos de hábitat de las especies importantes para la producción y conservación. Las medidas tomadas para ejecutar el MFS deben tener en cuenta las distintas interacciones ecológicas, tales como la polinización, la dispersión de semillas, el comportamiento de las especies (especialmente con respecto a la luz solar) y las relaciones simbióticas.

Restauración de los ecosistemas forestales degradados. El objetivo de la restauración forestal es recuperar aspectos tales como los procesos dinámicos del bosque, su composición de especies, estructura, biodiversidad y productividad, que están vinculados al tipo de bosque que crece en un área determinada. Las actividades de restauración forestal pueden restaurar la productividad, las funciones ecosistémicas y las reservas de carbono de los bosques tropicales degradados. En este sentido, la restauración forestal tiene potencial para convertirse en un importante componente de muchas estrategias de REDD+.

La degradación puede ser causada por diversas actividades, tales como la extracción de alto impacto (tanto a escala comercial como de subsistencia), la recolección de PFNM, la caza, o el desmonte de parcelas y la regeneración asociada con los cultivos migratorios. En tales áreas, la degradación rara vez conduce a la deforestación; no obstante, si la explotación supera la capacidad de recuperación del bosque, llevará a la pérdida de las existencias de carbono y la resiliencia ecológica. Para tratar eficazmente la degradación forestal, es importante abordarla no como el comienzo del proceso de deforestación sino como una forma de manejo forestal deficiente que puede mejorarse.

Gestión de los efectos del cambio climático en los bosques tropicales naturales. El cambio climático puede tener varios efectos biofísicos en los bosques, por ejemplo, puede aumentar los ataques de animales herbívoros y la frecuencia y gravedad de incendios forestales, inundaciones y sequías. Por otra parte, puede afectar la fisiología y metabolismo vegetal. Con el transcurso del tiempo, los cambios relacionados con el clima pueden tener repercusiones importantes en la disponibilidad y calidad de los productos y servicios ambientales de los bosques tropicales, así como en las poblaciones que dependen de los bosques tropicales naturales para su sustento. La evaluación de los efectos del cambio climático y de la variabilidad climática en las características físicas de los bosques y su productividad, su dinámica ecológica y sus funciones ecosistémicas ayudará a los operadores forestales a responder a las condiciones cambiantes. Los operadores forestales deben ser conscientes de tales efectos y tomar medidas anticipadas para reducir la vulnerabilidad de los bosques, aumentar su resiliencia ecológica y facilitar su adaptación a las condiciones cambiantes. La ordenación y el manejo de los bosques para la prestación de servicios ambientales, tales como la protección de suelos y recursos hídricos, podría tener una creciente importancia en el proceso del cambio climático.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 3.3 es integrar las acciones orientadas a aumentar la resiliencia y conservar la biodiversidad en las prácticas de aprovechamiento y los tratamientos silvícolas empleados en los bosques naturales de producción.

Fotografía: L. Rivera-Martín

específicas para promover la regeneración natural y minimizar el impacto ecológico. En las operaciones forestales, debería evitarse la introducción de plantas, animales, hongos y otros microorganismos que pueden ser invasores y se deberían tomar medidas inmediatas para eliminar las poblaciones de estas especies invasoras donde estén establecidas.²³

Sin embargo, la aplicación de estas medidas de adaptación puede resultar costosa. Los operadores forestales 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. Los operadores forestales deberían modificar sus planes y prácticas de manejo para poder incluir medidas de adaptación, teniendo debida cuenta de los efectos biofísicos, económicos y sociales del cambio climático, los costos y beneficios de la acción y el costo a largo plazo de la inacción.

Gestión de plagas y enfermedades. En los últimos años se ha observado un importante aumento en los ataques de plagas y brotes de enfermedades en los bosques y tierras boscosas. El cambio climático probablemente agudice todas estas amenazas. Es vital que todos aquellos relacionados con el manejo del bosque participen activamente en el control de daños, manteniéndose alertas con respecto a las amenazas emergentes para decidir cuándo se necesita una intervención. La gestión de plagas y enfermedades debe formar parte integral del plan de manejo forestal de la UMF. En algunos casos, probablemente se necesiten prácticas de manejo



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 3.4 es restaurar, rehabilitar y manejar los bosques degradados utilizando como guía las *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados*. Fotografía: DGFRN, Benín

23 El tema de la gestión de plagas y enfermedades se trata más detalladamente en las directrices vinculadas al Principio 5.

Principio 3: Resiliencia ecológica, salud del ecosistema y adaptación al cambio climático		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
3.1 Identificar las causas y establecer medidas preventivas y correctivas para reducir la vulnerabilidad de los bosques a factores bióticos y abióticos	Establecer políticas y medidas correctivas, inclusive actividades de desarrollo de capacidades, tecnologías y recursos, para reducir la vulnerabilidad de los bosques a los efectos abióticos y bióticos	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Fortalecer la capacidad de los operadores forestales para abordar las cuestiones nuevas y emergentes en relación con la resiliencia ecológica	
	Brindar apoyo técnico a los propietarios de bosques privados y comunitarios a fin de garantizar que sus actividades aumenten la resiliencia ecológica de sus bosques	
3.2 Conservar y utilizar la biodiversidad de manera tal que se mantenga la resiliencia ecológica y se facilite la adaptación a los cambios ocurridos	Identificar los bosques de alto valor para la conservación, clasificarlos legalmente y manejarlos con el fin de mantener y aumentar su resiliencia ecológica	Gobierno, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Mejorar y aplicar los conocimientos ecológicos para asegurar que se mantengan los procesos forestales tales como la polinización, la dispersión de semillas y los ciclos de nutrientes	
	Identificar y manejar las especies de flora y fauna que sean muy interactivas, cumplan una función ecológica clave o tengan una influencia importante en la resiliencia ecológica del bosque	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
3.3 Manejar los bosques de forma tal que se mantenga su capacidad regeneradora y su resiliencia ecológica	Manejar los paisajes forestales naturales como mosaicos integrales que incluyan áreas protegidas, corredores biológicos y zonas forestales de producción	Gobierno, sociedad civil, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
	Integrar las medidas orientadas a aumentar la resiliencia y conservar la biodiversidad en las prácticas de aprovechamiento y los tratamientos silvícolas empleados en los bosques naturales de producción	
3.4 Restaurar los ecosistemas forestales degradados a fin de mejorar los hábitats para especies nativas, la estructura forestal, la biodiversidad, la productividad y las funciones ecosistémicas	Determinar las formas de uso forestal que causan la degradación de los bosques y adaptar las prácticas de manejo para reducir tal degradación	Gobierno, sociedad civil, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
	Restaurar, rehabilitar y manejar los bosques degradados utilizando como guía las <i>Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados</i>	

Principio 3: Resiliencia ecológica, salud del ecosistema y adaptación al cambio climático (continuación)			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
3.5 Evaluar los efectos del cambio climático y de la variabilidad climática en los bosques tropicales naturales y determinar los riesgos	Recopilar información sobre las últimas tendencias y sobre los cambios proyectados en las variables climáticas y realizar evaluaciones del impacto causado en las UMF	Gobierno, sociedad civil, operadores forestales, instituciones de investigación y educación	
	Llevar a cabo evaluaciones a escala del paisaje sobre los efectos del cambio climático y de la variabilidad climática en las características físicas de los bosques y su productividad, su dinámica ecológica y sus funciones ecosistémicas		
	Realizar un control y seguimiento de las tendencias de la frecuencia y gravedad de los impactos atribuibles al cambio climático en los bosques tropicales naturales		
	Vigilar los efectos del cambio climático en los procesos del ecosistema forestal, tales como los ciclos hidrológicos, de nutrientes y del carbono		
3.6 Evaluar los efectos sociales y económicos del cambio climático en relación con los bosques tropicales	Identificar los impactos emergentes y los probables efectos futuros del cambio climático en los aspectos socioeconómicos de los bosques	Gobierno, sociedad civil, instituciones de investigación y educación	
	Realizar un control y seguimiento de los cambios ocurridos en los mercados de productos forestales debido a variaciones en la demanda de dendroenergía y de productos sustitutos		
	Fomentar y apoyar el análisis de los costos y beneficios de las medidas de adaptación al cambio climático en diferentes tipos de bosques bajo diversas opciones de manejo		
3.7 Manejar los bosques tropicales naturales para la adaptación al cambio climático	Identificar los riesgos a corto y largo plazo y los costos y beneficios de las medidas de adaptación al cambio climático	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación	
	Modificar los planes y prácticas de manejo forestal para incluir las medidas de adaptación pertinentes		
3.8 Incluir el almacenamiento de carbono como una opción de manejo en los bosques tropicales naturales y asegurar el seguimiento del carbono forestal y la adopción de medidas de salvaguardia según corresponda	Cuando corresponda, consultar con las partes interesadas con respecto a la inclusión de REDD+ en la gestión de las UMF y definir claramente los derechos al carbono en las UMF	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, sector privado, instituciones de investigación y educación	
	Cuando corresponda, integrar la gestión del carbono en los planes de manejo forestal		
	Cuando corresponda, emprender un proceso regular de control y evaluación de las reservas de carbono en las UMF de conformidad con los procedimientos nacionales o los mercados voluntarios de carbono		
	Cuando corresponda, actualizar los procesos de inventario forestal a fin de ajustarse a los requisitos de REDD+ para la medición y verificación del carbono forestal y la preparación de informes pertinentes		
	Cuando corresponda, elaborar un sistema de presentación de informes que se ajuste a los requisitos de información del programa REDD+, inclusive sobre las medidas emprendidas, el control del carbono forestal y las salvaguardias sociales y ambientales aplicadas		

Principio 4: Manejo forestal multipropósito

Se debería proteger el papel de los bosques tropicales naturales como proveedores de múltiples bienes y servicios con la aplicación de prácticas sólidas de planificación y manejo que mantengan las funciones ecosistémicas y el potencial de los bosques para producir la gama completa de beneficios para la sociedad.

Fundamento

Los bosques tropicales naturales pueden manejarse con múltiples objetivos complementarios, inclusive la producción de bienes (p.ej. madera, fibra, leña, productos forestales no maderables y carbono); la protección de suelos y recursos hídricos; la mejora de la calidad del aire; la provisión de otros servicios ambientales; la conservación de la biodiversidad; la prestación de servicios socioculturales; el apoyo de los medios de sustento; y la reducción de la pobreza. El manejo forestal multipropósito se concibió como una alternativa equilibrada frente a las estrategias de uso de bosques tropicales naturales dominadas por la producción de madera. Este enfoque puede verse en los sistemas de subsistencia utilizados por los pueblos dependientes de los bosques o en las operaciones de algunas industrias forestales y, en algunos casos, es respaldado por la legislación forestal. Si bien, en la práctica, el manejo multipropósito no es la estrategia predominante del sector forestal, se están lanzando iniciativas que van desde el manejo en pequeña escala, tales como los regímenes forestales comunitarios, hasta las operaciones en gran escala, tales como los programas nacionales para elaborar estrategias de REDD+. Con las condiciones adecuadas, el manejo forestal multipropósito puede diversificar el aprovechamiento del bosque, acrecentar la productividad forestal y ofrecer incentivos para mantener los bosques. Además, el manejo multipropósito podría brindar un espacio para reducir los conflictos sociales relacionados con los recursos forestales.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 4.4 es ajustar el método y la escala de las extracciones de madera a los modelos existentes de aprovechamiento y comercialización de PFNM de las comunidades locales.

Fotografía: P. Chai

El manejo forestal multipropósito combina tres objetivos orientados a la protección con las funciones productivas de los bosques (la provisión sostenible de productos tales como madera, fibra y PPNM). Estos tres objetivos orientados a la protección son:

- 1) la conservación de suelos y recursos hídricos y la permanencia de las reservas de carbono en los bosques, lo que se relaciona con el mantenimiento de la productividad, salud y estado del bosque mismo;
- 2) el mantenimiento (a escala del paisaje) de beneficios tales como la calidad y el caudal del agua de los cauces corriente abajo y la reducción de inundaciones y sedimentación; y
- 3) la conservación de la biodiversidad, que es especialmente abundante en los bosques tropicales naturales y cumple una función vital como amortiguador contra las condiciones cambiantes del medio ambiente y como reservorio de la variación genética aplicable en el mejoramiento y cultivo de árboles.

El enfoque multipropósito no sólo se aplica al manejo de los bosques tropicales primarios sino también de los secundarios y degradados. En particular, el uso múltiple de muchas especies que crecen en los bosques tropicales secundarios (por ejemplo, una misma especie puede producir frutos comestibles, leña, madera para la construcción rural y artesanías, y compuestos medicinales) constituye una característica importante que se debe tener en cuenta en el sistema de manejo forestal. Los bosques tropicales secundarios son también de gran interés en la gestión del carbono forestal debido a su alta capacidad para la captura de carbono. Los conflictos sobre el uso de los recursos se pueden minimizar definiendo claramente el objetivo principal del manejo y designando legalmente los bosques para los usos que generen los beneficios sociales y económicos más adecuados en un área determinada. La madera probablemente siga siendo el uso más importante desde el punto de vista económico en muchos bosques tropicales naturales. Por otro lado, algunas especies tienen tanta importancia social y económica por sus productos no maderables que también se las debe proteger. Por ejemplo, *Bertholletia excelsa*, una especie arbórea de la Amazonia occidental, tiene más valor para las comunidades extractoras por el fruto que produce (la *castaña*) que por su madera. En muchos otros casos, el grado de conflicto entre los diferentes usos puede ser específico de una cultura o área geográfica, lo que complica la ejecución del manejo forestal multipropósito a una escala espacial más amplia.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 4.2 es minimizar las perturbaciones mecánicas en el suelo del bosque a través de técnicas de extracción de impacto reducido. Fotografía: J. Blaser

Conservación de la biodiversidad a nivel de la UMF. La conservación de la biodiversidad ayudará a asegurar el funcionamiento saludable de los bosques. En el transcurso del tiempo, los bosques muy probablemente generen productos más valiosos y se tornen más resilientes ante los cambios ambientales, inclusive el cambio climático. Las *Directrices OIMT/UICN para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad en los bosques tropicales productores de madera* tienen por objeto ayudar a los responsables de formular políticas y los operadores forestales, reuniendo en un mismo instrumento las medidas específicas que son necesarias para mejorar la conservación de la biodiversidad en los bosques tropicales de producción. Se debería seguir un proceso de control para asegurar que el manejo forestal no cause un impacto adverso en la biodiversidad. Deberían diseñarse programas de seguimiento y control de bajo costo para la biodiversidad de los bosques tropicales de producción que satisfagan las necesidades de los operadores forestales, y se debería ejecutar de modo que se facilite el aprendizaje y el manejo adaptable y se difunda ampliamente la información sobre los logros y fracasos.

Gestión del carbono forestal en los bosques tropicales naturales. La gestión de los bosques orientada al proceso REDD+ puede contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático a nivel mundial con el potencial de rendir beneficios económicos. Para ello se necesita que el país disponga de un sistema de incentivos y de estructuras institucionales apropiadas para REDD+ y que cuente con normas y reglamentos operativos para la gobernanza y manejo en el marco de REDD+. Muchos países miembros de la OIMT están elaborando sus propias estrategias REDD+ (en general, a través de las propuestas de preparación para REDD+) conforme a los procedimientos internacionales, inclusive, entre otros, consultas con los actores pertinentes, evaluaciones del carbono forestal y definición de condiciones de salvaguardia para evitar los efectos sociales y ambientales adversos. Es esencial la aplicación de un sistema eficaz para la medición y verificación del carbono forestal y la preparación de informes correspondientes, porque la estructura de incentivos REDD+ se basa en la cantidad de carbono capturado y el volumen de emisiones de gases de efecto invernadero reducidas. La definición de las potencialidades y limitaciones de la gestión de las reservas de carbono forestal en los bosques tropicales naturales es un nuevo desafío importante del manejo forestal multipropósito a escala nacional y a nivel de la UMF, lo que exige cuidadosa atención en las etapas de planificación y ejecución.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 4.5 es atraer la participación de las comunidades indígenas y locales en el establecimiento y la aplicación de un sistema de seguimiento y control de la biodiversidad, según corresponda. *Fotografía: P. Chai*

Principio 4: Manejo forestal multipropósito			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
4.1	Facilitar el manejo forestal multipropósito para la gestión de productos forestales y servicios ambientales	Desarrollar un conocimiento exhaustivo de los recursos forestales a fin de impulsar el valor de los productos y servicios del bosque y proteger los derechos de usufructo	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, sector privado, instituciones de investigación y educación
		Complementar las evaluaciones e inventarios de recursos forestales a nivel nacional, subnacional y de la UMF con análisis cualitativos de la madera, los PFM, y los servicios ambientales y culturales, utilizando como base los C&I de la OIMT para la ordenación y el manejo forestal sostenible	
		Cuando corresponda, integrar en los inventarios forestales nacionales los métodos recomendados a nivel internacional o nacional para la evaluación del carbono de los bosques	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
4.2	Asegurar la gestión de los suelos y recursos hídricos para mantener la productividad y salud de los bosques y su función reguladora del ciclo hidrológico	Implementar medidas para la conservación de suelos y recursos hídricos a nivel de la UMF y en cuencas colectoras de extensiones más amplias, inclusive mediante la identificación y zonificación de cuencas hidrográficas críticas, suelos susceptibles a la erosión y otras tierras de carácter especial	Gobierno, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
		Asegurar que se cuente con medidas adecuadas a nivel de la UMF para proteger la productividad del suelo y la capacidad de retención de agua de los bosques	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
		Identificar a nivel de la UMF las áreas susceptibles a la erosión acelerada, tales como suelos donde el agua se filtra con dificultad, áreas que contribuyen a las escorrentías superficiales hacia los cauces, y los márgenes de cauces	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
		Minimizar las perturbaciones mecánicas en el suelo del bosque a través de métodos de extracción de impacto reducido	
4.3	Hacer hincapié en la biodiversidad en todas las etapas del manejo de los bosques tropicales naturales de producción	Concentrar los esfuerzos de conservación en aquellas especies y hábitats que tengan un alto valor para la conservación. Prestar especial atención a la gestión de especies o hábitats reconocidos como raros, amenazados o en peligro de extinción	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, sector privado, instituciones de investigación y educación
		Reservar una porción adecuada de la UMF para la conservación de la biodiversidad	
		En la preparación de los planes de aprovechamiento, tener en cuenta la presencia local de especies o hábitats de especial interés para la conservación	
		Mejorar las operaciones silvícolas para conservar la biodiversidad, incluyendo la retención de árboles huecos durante las operaciones de extracción y evitando el uso de arboricidas u otros medios	
		Tomar medidas para retener poblaciones viables de árboles semilleros, mantener la diversidad genética de especies de importancia comercial, y asegurar que se conozcan y satisfagan los requerimientos silvícolas de las especies arbóreas seleccionadas	
		Fomentar la colaboración entre las ONG conservacionistas, las instituciones de investigación y educación, y las empresas madereras a fin de adaptar las prácticas de manejo a las condiciones locales y brindar capacitación adecuada a los trabajadores	
		Tomar medidas para controlar la explotación y transporte de carne de caza y PFM	

Principio 4: Manejo forestal multipropósito (continuación)			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
4.4	Brindar asesoramiento y tomar medidas para evitar niveles insostenibles de caza y recolección de PFM	Cuando corresponda, ajustar el método y la escala de las extracciones de madera a los modelos existentes de aprovechamiento y comercialización de PFM de las comunidades locales	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, sector privado
		Tener en cuenta en los planes de manejo forestal los posibles conflictos que podrían surgir entre la población humana y la fauna silvestre como resultado de las actividades de explotación y tomar las medidas apropiadas para prevenir tales conflictos	
		Tomar medidas tendientes a favorecer las especies de fauna silvestre, por ejemplo, dejar ramas muertas y árboles con fructificación de gran tamaño; mantener anchas franjas ribereñas para facilitar el acceso de los animales al agua; y proporcionar rutas migratorias para los animales de mayor tamaño	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil
		Durante la planificación de la red vial, considerar formas de minimizar los impactos negativos directos en la fauna silvestre	Operadores forestales, sector privado, instituciones de investigación y educación
		Asegurar que los planes de manejo forestal incluyan disposiciones para el seguimiento y control de la biodiversidad y que los operadores entiendan los resultados de dicho proceso de control y ajusten sus prácticas de manejo según corresponda	Operadores forestales, sector privado, sociedad civil
4.5	Seguir un proceso de control de la biodiversidad en la UMF para minimizar los impactos adversos	Contemplar medidas sencillas y ampliamente reconocidas y aplicables para reducir el impacto de las actividades antropogénicas en la biodiversidad de las UMF	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
		Cuando corresponda, atraer la participación de las comunidades indígenas y locales en el establecimiento y la aplicación de un sistema de seguimiento y control de la biodiversidad	Gobierno, operadores forestales, sector privado, instituciones de investigación y educación
		Forjar alianzas de cooperación entre los operadores forestales, las universidades, y otras instituciones de investigación y conservación para el seguimiento y control de la biodiversidad a largo plazo	Operadores forestales, sociedad civil, sector privado, instituciones de investigación y educación

Principio 5: Manejo silvícola

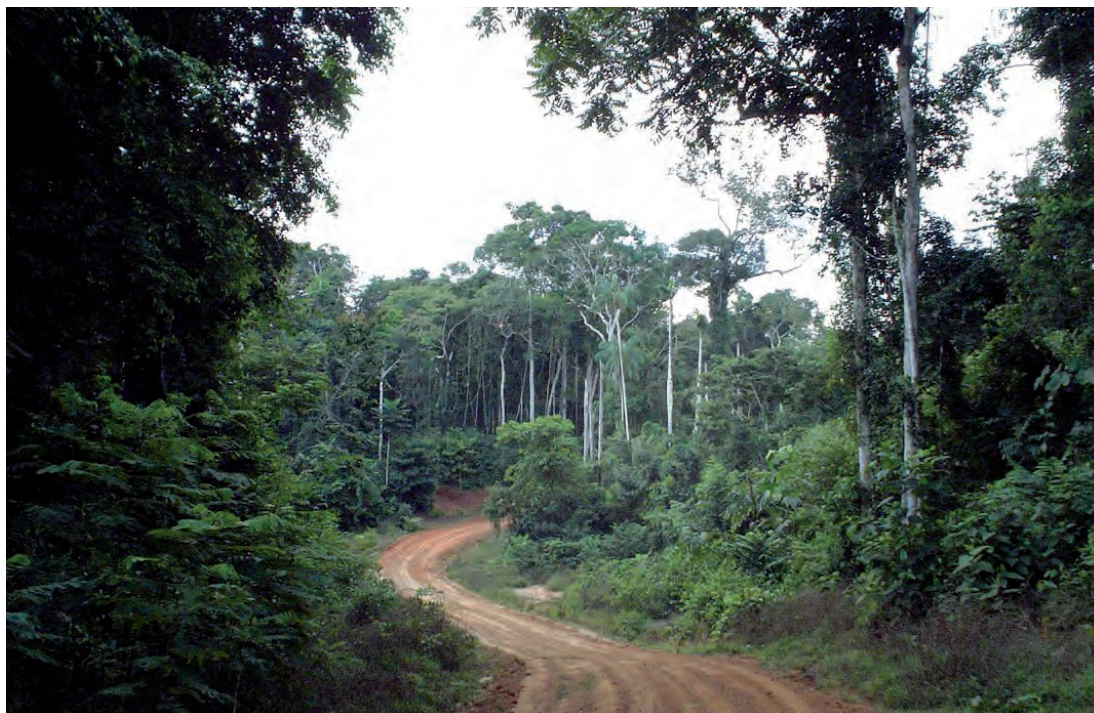
En los bosques productores de madera, cada UMF debería tener un plan de manejo aprobado que defina claramente los objetivos y las medidas necesarias para lograrlos (inclusive los tratamientos silvícolas). Los tratamientos silvícolas se deberían revisar y actualizar periódicamente a la luz de la experiencia acumulada, nueva información adquirida y circunstancias cambiantes.

Fundamento

Este principio se concentra en la planificación del manejo silvícola para las UMF más extensas cuyo principal objetivo es la producción sostenible de madera. El manejo silvícola se debe realizar teniendo en cuenta una serie de factores tales como la estructura biofísica, el marco jurídico e institucional, y los componentes económicos, sociales y ambientales del MFS.

Zonificación multifuncional e inventario de recursos múltiples. La zonificación multifuncional (o simplemente “zonificación forestal”) es un proceso que consiste en identificar las áreas de un bosque donde se puede producir madera y PFSM de forma sostenible y aquellas áreas donde se deben priorizar otros objetivos (p.ej. la protección de cuencas hidrográficas, patrimonio cultural, almacenamiento de carbono o conservación de la biodiversidad). Una vez que se han determinado las funciones prioritarias del bosque, las áreas se agrupan y trazan en un mapa según su compatibilidad con la producción de madera, distinguiendo las funciones que no permiten la explotación forestal y las funciones compatibles con el aprovechamiento de bajo impacto. El inventario de recursos múltiples comprende actividades de recopilación de datos destinadas a satisfacer los requisitos de información para dos o más funciones forestales.

Corta anual permisible. Una condición previa para el MFS es que la extracción de productos forestales no supere la capacidad del bosque (a escalas específicas, por ejemplo, nacional, subnacional o de la UMF) para reponer de forma continua un volumen equivalente de productos en el transcurso del tiempo. En los bosques comerciales donde el principal producto es la madera, ello significa que se debe calcular un nivel de rendimiento sostenible de madera, lo que a su vez determina la corta anual permisible (CAP). La CAP se define como el volumen de madera que se puede cortar en un año en un área determinada, y el objetivo es



Directriz 5.4: Planificar el aprovechamiento para permitir un control técnico adecuado, minimizar los costos y reducir el impacto ambiental. Fotografía: H.O. Ma, OIMT



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 5.1 es llevar a cabo un inventario forestal de recursos múltiples y recopilar datos sobre la madera, PFNM, regeneración natural, fauna, flora, suelo, hidrología, actividades antropogénicas, etc. *Fotografía: CPAC*

fixar la CAP en un nivel que se pueda mantener con el tiempo sin causar la pérdida de la productividad forestal u otros valores del bosque. El cálculo se basa en las existencias en pie, la tasa de regeneración de las especies maderables y el tamaño del área de la operación forestal. Como medida práctica del nivel de rendimiento sostenible, se puede utilizar la CAP para controlar la producción forestal y fijar los límites de aprovechamiento. En las áreas donde se extraen PFNM, se necesitan datos de inventarios y cálculos similares a fin de asegurar que los niveles de explotación se mantengan dentro de los límites de capacidad de reposición del bosque. Sin embargo, el cálculo del rendimiento sostenible es problemático en el caso de muchos PFNM debido a la falta de información sobre las tasas de regeneración y crecimiento.

Reglamentación de la producción. La reglamentación de la producción (o asignación de niveles de producción) consiste en calcular y controlar la cantidad de productos forestales extraídos del bosque cada año para asegurar que la tasa de extracción no supere la tasa de reposición. La información sobre los índices de crecimiento del bosque se utiliza para elaborar tablas de rendimiento y modelos de crecimiento, que a su vez se usan para calcular el nivel de rendimiento sostenible y la CAP.

Planes de manejo forestal. A nivel de la UMF, hay tres tipos de planes de manejo forestal: el plan de manejo estratégico o a largo plazo, que cubre entre 20 y 40 años (o más) y es renovable cada 5 ó 10 años; el plan de manejo táctico, que representa la expresión a mediano plazo del plan de manejo estratégico (p.ej. para cubrir períodos sucesivos de 5 a 10 años); y el plan operativo anual, a través del cual se programa el plan de manejo táctico, ejecutado y supervisado anualmente.

Sistema silvícola. Un sistema silvícola consiste en el cuidado y la extracción de los árboles forestales y su posterior reposición con nuevos árboles. La silvicultura comprende todas las operaciones realizadas para tratar o manipular los rodales forestales, incluidas las operaciones de extracción. La elección de un sistema silvícola está determinada por las características ecológicas del bosque que se planea manejar (p.ej. tipo de bosque, condiciones del sitio, composición de especies y estado de regeneración de las especies deseadas) y por los objetivos de manejo fijados para el bosque.

En los bosques manejados para la producción de madera, por lo general se necesitan intervenciones silvícolas para abordar el empobrecimiento relativo de especies arbóreas comerciales causado por la explotación forestal, aumentar las tasas de crecimiento y asegurar que el bosque continúe produciendo madera de valor comercial con



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 5.13 es incorporar la gestión de desechos/contaminación y sustancias químicas como parte integral del plan de manejo forestal. *Fotografía: T.J. Bruder*

el correr de los años. A fin de orientar las decisiones sobre las intervenciones silvícolas, se puede utilizar un método sencillo de evaluación denominado *muestreo de diagnóstico* para estimar la productividad potencial del rodal forestal y determinar si es necesario aplicar un tratamiento específico. Estos tratamientos, así como el método silvícola que se propone emplear, deberían especificarse en el plan de manejo forestal.

Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal. La eficiencia y sustentabilidad del manejo forestal dependen en gran medida de la calidad de las operaciones de aprovechamiento. Si estas operaciones son ejecutadas de forma deficiente, pueden tener importantes efectos adversos en el medio ambiente, por ejemplo, pueden provocar la erosión y la pérdida de biodiversidad, calidad del agua y carbono almacenado. Asimismo, las operaciones de aprovechamiento deficientes pueden perjudicar la viabilidad del sistema silvícola y aumentar los riesgos para la salud de las brigadas de campo. La FAO (1996) presentó recomendaciones para la elaboración de planes de aprovechamiento estratégicos y tácticos, así como principios rectores y prácticas recomendadas para la ejecución de operaciones de aprovechamiento forestal, inclusive con respecto a aspectos tales como la ingeniería de las carreteras y caminos forestales, la tala de árboles,

la extracción de trozas, las operaciones de carga, el transporte, la evaluación de las operaciones de extracción, y la mano de obra en el aprovechamiento forestal.

Extracción de impacto reducido. La Fundación Forestal Tropical (2007) define la extracción de impacto reducido (denominada también “aprovechamiento de impacto reducido”) como el conjunto de tecnologías y prácticas de explotación de madera con los siguientes objetivos principales:

- minimizar el impacto causado en el medio ambiente (inclusive la fauna) y los aspectos sociales conexos;
- minimizar el daño causado a los árboles con potencial maderable (inclusive la regeneración);
- proporcionar condiciones laborales seguras, y
- mejorar el aprovechamiento de la madera y la recuperación del bosque.

La extracción de impacto reducido comprende todo el espectro de operaciones de aprovechamiento forestal, tales como el inventario previo a la corta; la selección de árboles comerciales; el diseño y la construcción de infraestructura (p.ej. caminos); la tala; la extracción y el arrastre de trozas; y las actividades posteriores al aprovechamiento tales como la desactivación de las áreas de explotación y las evaluaciones del aprovechamiento.²⁴

El **seguimiento y control** de la ejecución de las actividades especificadas en un plan de manejo forestal aprobado es fundamental para el MFS y constituye la base de un proceso transparente de responsabilidad por las actividades operativas realizadas. El control de la UMF debería realizarse en dos niveles: operativo y estratégico. La información generada a través del control operativo permite determinar si se están siguiendo los procedimientos adecuados y se están cumpliendo los objetivos del manejo. Los datos obtenidos a partir del control estratégico permiten evaluar los efectos de las operaciones forestales a largo plazo de modo que se puedan detectar y resolver los problemas potenciales.

24 Ver información detallada en FAO (1996) y Applegate et al. (2004).



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 5.7 es identificar y describir los servicios ambientales que podrían formar parte de los objetivos de manejo para la UMF sobre la base de los resultados de la zonificación forestal, las evaluaciones de recursos y las consultas con las poblaciones locales y otras partes interesadas. *Fotografía: R. Carrillo, OIMT*

Gestión posterior al aprovechamiento. Se deberían tomar medidas posteriores al aprovechamiento forestal según sea necesario, por ejemplo, la desactivación de las áreas intervenidas, la reducción de la erosión y la rehabilitación de zonas de alto impacto. Las medidas de rehabilitación de las áreas intervenidas pueden ayudar a reducir la erosión y sedimentación, mantener o aumentar la diversidad de especies con fines de conservación, y restringir el acceso no autorizado a las zonas afectadas. Debería evaluarse la calidad de las operaciones de aprovechamiento y se debería determinar la necesidad de tomar medidas correctivas. La evaluación brinda información sobre la calidad de las operaciones, inclusive los volúmenes cortados y el estado del bosque después del aprovechamiento.

Medidas de protección a nivel de la UMF. El fuego constituye una seria amenaza a la productividad forestal y la calidad ambiental. El riesgo de incendios suele aumentar en las áreas intervenidas, lo que exige la adopción de rigurosas medidas de seguridad. Se deberían formular y aplicar planes de prevención y control de incendios para la UMF y zonas adyacentes.

En las áreas de bosques de producción, especialmente en las concesiones forestales, la gestión de desechos y sustancias químicas es una

medida crucial. Todos los residuos orgánicos e inorgánicos (p.ej. combustible, aceites o desechos originados por el hombre) que se deriven de las actividades de manejo forestal se deben tratar, almacenar y eliminar adecuadamente prestando la debida atención a la legislación local y siguiendo prácticas y procedimientos que eviten o minimicen el riesgo a la salud humana y al medio ambiente.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 5.11 es fomentar la movilización y participación de las comunidades locales en la planificación y ejecución del manejo de incendios. *Fotografías: P. Masupa Kambale, OIMT*

Principio 5: Manejo silvícola			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
5.1	Realizar estudios preliminares y elaborar un inventario de recursos múltiples	Realizar estudios preliminares (sobre aspectos socioeconómicos, aspectos ambientales y biodiversidad) para la elaboración del plan de manejo y establecer una base de datos SIG para preparar los mapas de zonificación forestal	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Llevar a cabo un inventario forestal de recursos múltiples y recopilar datos sobre la madera, PFMN, regeneración natural, fauna, flora, suelo, hidrología, actividades antropogénicas, etc.	
		Integrar el inventario de recursos forestales y la zonificación forestal para las distintas funciones del bosque, teniendo en cuenta los derechos tradicionales según corresponda	
		Crear transparencias SIG de la distribución de la fauna silvestre en base a las prioridades fijadas para la conservación de la fauna e integrar zonas de protección faunística según corresponda	
		En base a los datos del inventario, llevar a cabo un análisis de los distintos escenarios posibles de manejo conforme a las leyes, políticas y estrategias nacionales	
		Desarrollar un conocimiento claro de los valores del bosque que se deban mantener y establecer objetivos de manejo precisos a mediano y largo plazo teniendo en cuenta las concesiones recíprocas o medidas compensatorias que sean necesarias	
5.2	Definir los objetivos de manejo para los distintos recursos (p.ej. madera y PFMN, o carbono y otros servicios ambientales)	Definir los objetivos del manejo forestal para los distintos recursos y determinar los medios para lograrlos. Reajustar tales objetivos a medida que se genere nueva información a través del proceso de planificación	Gobierno, operadores forestales, sector privado
5.3	Utilizar un método fiable para reglamentar y controlar la producción de madera y PFMN	Llevar a cabo un análisis del nivel de rendimiento sostenible para cada especie, teniendo en cuenta las variaciones espaciales así como las medidas compensatorias y zonas de amortiguación posibles, y cuando corresponda, especificar diámetros mínimos de corta	Operadores forestales, sector privado
		Determinar la corta anual permisible (CAP) para cada especie o grupo de especies sobre la base del diámetro mínimo de corta, tasas de crecimiento, etc.	Operadores forestales, sector privado
		Dividir la UMF en lotes o compartimentos y definir los volúmenes y áreas de corta anual	Operadores forestales, sector privado
		Después del aprovechamiento y una vez que se haya alcanzado la corta anual permisible, cerrar el lote o compartimento hasta el siguiente ciclo de corta	Operadores forestales, sector privado
		Mantener registros de los niveles de producción de madera y PFMN para cada lote o compartimento intervenido	Operadores forestales, sector privado

Principio 5: Manejo silvícola (continuación)			
Directrices		Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
5.4	Planificar el aprovechamiento para permitir un control técnico adecuado, minimizar los costos y reducir el impacto ambiental	Realizar un inventario previo al aprovechamiento como base para la extracción de impacto reducido y otros procesos de planificación	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Formular y aplicar directrices de extracción de impacto reducido y documentar las disposiciones de las operaciones de aprovechamiento	
		Acordar y aplicar medidas para la capacitación eficaz de todo el personal relacionado con las operaciones de aprovechamiento forestal	
		Localizar y delimitar zonas de no intervención que deban excluirse de la explotación	
		Diseñar y construir adecuadamente los caminos forestales y estructurar las trochas de arrastre conforme a prácticas ecológicamente sólidas	
		Diseñar y ejecutar las operaciones de aprovechamiento forestal de manera que favorezcan e incrementen la multiplicidad de recursos del bosque	
5.5	Manejar la UMF conforme a un plan de manejo forestal y a un sistema silvícola	Formular y ejecutar un plan de manejo forestal adecuado a la escala e intensidad de las operaciones y asegurar la actualización constante de dicho plan. Mantener un enfoque adaptable en la planificación silvícola	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Adquirir sólidos conocimientos de la ecología del bosque utilizando un muestreo de diagnóstico como herramienta para determinar las existencias, el comportamiento de las especies forestales y los objetivos de regeneración	
		Considerar el impacto posible que podría tener el sistema o tratamiento silvícola escogido en la producción sostenible de PFNM	
		Considerar el efecto que podría tener un sistema o tratamiento silvícola en las tasas de crecimiento de las especies explotables; la producción de semillas; la regeneración forestal; y los servicios ambientales tales como la protección de cuencas, la conservación de la biodiversidad y la captura de carbono	
		Planificar las intervenciones silvícolas en combinación con las operaciones de aprovechamiento ya que la extracción debería ser el primer tratamiento silvícola	
		Aplicar las primeras intervenciones silvícolas en un plazo de uno o dos años después de la extracción para "liberar" la regeneración avanzada de especies arbóreas de utilidad o valor comercial actual o potencial	
		Utilizar especies locales con probado valor silvícola para las plantaciones de enriquecimiento	

Principio 5: Manejo silvícola (continuación)			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
5.6	Incorporar los intereses relativos a los recursos de fauna y biodiversidad en los planes de manejo forestal	Integrar la gestión de la fauna silvestre en el plan de manejo de la UMF	Gobierno, operadores forestales, sector privado, instituciones de investigación y educación
		Cuando no se disponga de información sobre la fauna silvestre, llevar a cabo un inventario inicial de los recursos faunísticos del bosque	
		Incluir los recursos faunísticos en los inventarios forestales de rutina a fin de ayudar a limitar los impactos adversos de la tala en la fauna silvestre	
5.7	Aumentar el potencial para generar ingresos de los servicios ambientales derivados de la UMF	Identificar y describir los servicios ambientales que podrían formar parte de los objetivos de manejo para la UMF sobre la base de los resultados de la zonificación forestal, las evaluaciones de recursos y las consultas con las poblaciones locales y otras partes interesadas	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Analizar el potencial existente para la comercialización de los servicios ambientales a nivel de la UMF y, si se lo juzga apropiado, incluir la provisión de tales servicios en el plan de manejo forestal	
		Utilizar las herramientas preparadas en el marco del CDB, la CMNUCC (sobre REDD+) y los estudios de casos nacionales a fin de brindar apoyo para la valorización de los servicios ambientales del bosque	
5.8	Preparar planes de trabajo decenales detallados y planes operativos anuales para el aprovechamiento y los tratamientos silvícolas	Preparar un plan de trabajo (o plan de manejo "táctico") para definir las actividades a ejecutar durante períodos de diez años con mayor detalle que en el plan de manejo estratégico. En este plan de trabajo, se deberían especificar, por ejemplo, las actividades silvícolas; el desarrollo de la red vial y otras obras de infraestructura; los métodos y equipos de extracción; el control de incendios; la caza; medidas de seguimiento y control; la gestión de datos; y la presentación de informes	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Preparar cada año planes operativos anuales con el cronograma y la especificación de todas las actividades de aprovechamiento y los tratamientos silvícolas, así como los recursos requeridos	
		Realizar un inventario previo al aprovechamiento en las áreas por intervenir y diseñar y aplicar procedimientos documentados para asegurar que las operaciones se lleven a cabo al más alto nivel de calidad	
		Incluir en el plan de trabajo una orientación para las evaluaciones y mediciones posteriores al aprovechamiento, por ejemplo, los procedimientos de inspección y evaluación	
		Incluir en el plan operativo anual las intervenciones silvícolas realizadas anualmente y planificar y llevar a cabo los tratamientos silvícolas sobre la base de los datos de la evaluación posterior al aprovechamiento	

Principio 5: Manejo silvícola (<i>continuación</i>)			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
5.9	Supervisar la ejecución de planes de manejo forestal y aplicar prácticas de manejo adaptable	Incorporar a los niveles de decisión adecuados los resultados del proceso de supervisión y control y los nuevos descubrimientos científicos pertinentes, de modo que se los pueda utilizar para mejorar el manejo forestal	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil
		Preparar y mantener registros permanentes de las operaciones forestales	
		Establecer un mecanismo para la recopilación y utilización periódica de información en la cantidad, tipo y calidad que sea necesario para tomar decisiones relativas al manejo forestal	
		Reconocer y valorar los conocimientos y capacidades de la población local con experiencia, e incorporar en la planificación y ejecución del manejo forestal los conocimientos y prácticas tradicionales en relación con los bosques	
5.10	Proteger la UMF de las actividades ilegales e insostenibles	Asegurar que la UMF esté protegida de las actividades ilegales, especialmente aquellas que no sean compatibles con el MFS	Gobierno, operadores forestales
		Demarcar los límites de la UMF e identificar las áreas con alto riesgo de invasiones	
		Desarrollar enfoques de colaboración (p.ej. sistemas de alerta) con las autoridades y las comunidades locales y otros actores pertinentes en la detección de actividades ilegales, y facilitar el acceso del personal de control al bosque	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil
		Formular y aplicar normas locales con respecto a la caza de subsistencia y asegurar que tales normas sean conocidas y respetadas por los trabajadores forestales	Gobierno, operadores forestales
5.11	Formular y aplicar planes de manejo de incendios para la UMF y zonas adyacentes	Integrar las consideraciones de control de incendios en la planificación del manejo forestal	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
		Preparar un plan de manejo de incendios para la UMF, cuando corresponda, teniendo en cuenta las <i>Directrices de la OIMT sobre el manejo de incendios en los bosques tropicales</i> , e integrar dicho plan en la planificación general del manejo forestal	Gobierno, operadores forestales
		Fomentar la movilización y participación de las comunidades locales en la planificación y ejecución del manejo de incendios	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil
		Vigilar los efectos económicos, sociales y ambientales de los incendios y de las actividades de control	Operadores forestales, sociedad civil

Principio 5: Manejo silvícola (continuación)			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
5.12	Integrar la gestión de plagas y enfermedades en los planes de manejo forestal	Cuando corresponda, integrar la gestión de plagas y enfermedades en el plan de manejo forestal de la UMF	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
		Vigilar la aparición de plagas y enfermedades y establecer medidas de emergencia para prevenir o controlar los brotes severos	
		Asegurar que las operaciones forestales y los equipos e instrumentos utilizados para su ejecución no contribuyan a la propagación de las plagas y enfermedades ni intensifiquen sus efectos	Gobierno, operadores forestales
		Vigilar atentamente el avance de las especies exóticas invasoras y tomar medidas para erradicar las que se hayan establecido	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
5.13	Asegurar que todos los desechos y la contaminación que se deriven de las actividades de manejo forestal, o los productos químicos utilizados en las mismas, sean almacenados o eliminados adecuadamente	Incorporar la gestión de desechos/contaminación y sustancias químicas como parte integral del plan de manejo forestal	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
		Formular y aplicar procedimientos y prácticas que minimicen la cantidad de desechos y sustancias químicas y, cuando sea apropiado, reciclar los residuos	Gobierno, operadores forestales, instituciones de investigación y educación
		Brindar la capacitación adecuada al personal sobre los procedimientos y prácticas requeridos para la reducción de desechos y la gestión de sustancias químicas	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil
		Utilizar los medios apropiados para almacenar desechos inorgánicos y productos químicos peligrosos	

Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y seguridad y salud de los trabajadores forestales

El manejo forestal debe tener en cuenta las necesidades sociales y debe estar orientado a satisfacer tales necesidades. Las decisiones sobre la gestión de los bosques deben ser participativas e inclusivas y los costos y beneficios del manejo forestal deben distribuirse equitativamente entre los distintos actores. Es preciso potenciar a las comunidades para facilitar su participación en el MFS a través de medidas que permitan la equidad y el desarrollo de capacidades. El establecimiento de condiciones laborales seguras y adecuadas es también un elemento esencial del MFS.

Fundamento

En el MFS, se deben tener en cuenta una serie de aspectos sociales. El manejo forestal comunitario (que comprende diversos grados de participación comunitaria, inclusive medidas tales como el manejo participativo de los bosques naturales, manejo forestal conjunto, manejo colaborativo o co-manejo, y manejo forestal basado en la comunidad) puede contribuir considerablemente a mejorar los medios de vida de la población rural, a la vez que facilita el logro de otros objetivos del manejo forestal. El manejo forestal comunitario es también un vehículo importante para generar empleo e ingresos, consolidando al mismo tiempo los derechos de la comunidad sobre la tierra y el recurso forestal, y contribuyendo al desarrollo sostenible. La población local normalmente comprende una gran diversidad de actores que incluyen pueblos indígenas, otras comunidades tradicionales, colonos, grupos migrantes y otros pequeños productores privados.

Participación activa e informada de las comunidades y actores interesados. Para garantizar la credibilidad y sustentabilidad de la gestión, es crucial contar con la participación activa e informada de las comunidades y otros actores en las decisiones relacionadas con el manejo forestal. Los enfoques participativos de MFS deben vincular a los actores forestales, potenciar las comunidades locales, buscar la equidad entre géneros y fortalecer las capacidades de adaptación de las comunidades y los gobiernos locales. En este contexto, probablemente se necesiten actividades de concientización pública y comunicación para permitir a los actores



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 6.1 es identificar las necesidades de sustento de las poblaciones, en particular, las de los pueblos indígenas y otras comunidades vulnerables que dependen de los bosques para su subsistencia, e incorporarlas en las políticas y programas nacionales y subnacionales relacionados con el proceso de MFS. *Fotografía: T. Yanuariadi, OIMT*



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 6.8 es brindar capacitación a todo el personal de la UMF en materia de primeros auxilios y en su capacidad para identificar situaciones de riesgo en su entorno laboral.
Fotografía: J. Malleux

participar más eficazmente. El derecho de los pueblos indígenas y las comunidades locales a un consentimiento libre, previo e informado ofrece un medio para conseguir una mayor equidad y un camino natural hacia un enfoque de manejo conjunto con la participación de la población local en extensos proyectos de desarrollo.

Derechos y responsabilidades de las comunidades locales. En el manejo forestal, es importante contemplar debidamente los derechos y responsabilidades de todos los actores que tengan interés en el bosque o deriven un beneficio del mismo. Para ello, es preciso tener en cuenta los derechos de uso/usufructo forestal adquiridos en la práctica así como los otorgados por la legislación oficial. La participación activa de los actores locales permite adquirir conocimientos útiles sobre la utilización del bosque y las estrategias de manejo a nivel local, contribuye a las medidas orientadas a regular el aprovechamiento de los recursos forestales, y ofrece un medio para la resolución de conflictos y la potenciación de las comunidades.

Condiciones laborales para los trabajadores forestales. La actividad forestal (y especialmente la explotación de madera) en los bosques naturales tropicales continúa siendo una de las ocupaciones más peligrosas. La mayoría de los accidentes son causados por una organización y supervisión deficiente; el uso de herramientas y equipos inadecuados; una mala planificación; y la falta de conocimientos y competencia de los trabajadores, supervisores y directivos.²⁵ En el marco del MFS, se deben formular políticas para: eliminar los riesgos; controlar los riesgos en la fuente; minimizar los riesgos concentrándose en la seguridad de los métodos y la organización del trabajo; proporcionar equipos de protección para el personal; y asegurar la máxima seguridad de toda la maquinaria. Si bien en algunos países tropicales, se han hecho grandes progresos en la provisión de capacitación para los trabajadores forestales, en otros la formación aún es rudimentaria o inexistente. Con frecuencia la capacitación se limita a los supervisores y a los cargos gerenciales de alto nivel y no trata adecuadamente la productividad y la seguridad de los obreros no calificados o semicalificados.

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 el MFS y debería formar parte de los planes de manejo forestal estratégicos y tácticos. Una de las principales limitaciones del MFS es la falta de personal calificado (técnicos, operarios de maquinaria y otros trabajadores) para planificar y ejecutar las operaciones de manejo, mientras que la capacidad de supervisión y gestión también suele ser insuficiente. Los operadores forestales deberían otorgar una importancia crítica a la formación de personal en todos los niveles con el fin

25 OIT (2011).

de: minimizar los daños causados al bosque y al medio ambiente aplicando técnicas de extracción de impacto reducido; sensibilizar al personal sobre la totalidad de los impactos sociales y ambientales de la explotación forestal; aumentar la productividad, calidad y seguridad del trabajo; y reducir las pérdidas y costos vinculados al aprovechamiento del bosque.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 6.5 es desarrollar y reforzar la capacidad organizativa de la comunidad para el manejo forestal comunitario. *Fotografía: F.P. Soriano*



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 6.4 es informar a las comunidades locales acerca de sus derechos y responsabilidades en el MFS. *Fotografía: WWF*

Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y seguridad y salud de los trabajadores forestales		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
6.1 Abordar las necesidades locales de sustento de las poblaciones, en particular de los pueblos indígenas y otras comunidades locales	Identificar las necesidades de sustento de las poblaciones, en particular, las de los pueblos indígenas y otras comunidades vulnerables que dependen de los bosques para su subsistencia, e incorporarlas en las políticas y programas nacionales y subnacionales relacionados con el proceso de MFS	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Ofrecer asesoramiento y herramientas para el uso de enfoques participativos que faciliten la intervención de los pueblos indígenas y las comunidades locales en el MFS	
	Asegurar un claro reconocimiento y respeto de los derechos de los pueblos indígenas que viven en los bosques tropicales o dependen tradicionalmente de ellos	
6.2 Asegurar la participación eficaz de los actores pertinentes en la planificación y ejecución del MFS	Establecer un marco de comunicación transparente y responsable y mecanismos efectivos de resolución de conflictos	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
	Establecer un marco de procesos participativos y diseñar mecanismos de diálogo con múltiples actores interesados para la gestión de los bosques tropicales naturales	
	Fomentar la equidad entre géneros, ofreciendo asesoramiento y herramientas y tomando medidas para permitir a las mujeres locales e indígenas participar en el MFS	
	Elaborar planes de manejo forestal que incorporen los conocimientos y prácticas tradicionales relacionados con los bosques	
	Reconocer y valorar los conocimientos y capacidades de la población local con experiencia en el manejo del bosque	
6.3 Reconocer los sitios culturales, arqueológicos y espirituales identificados en la ZFP	En el proceso de planificación del manejo forestal, incorporar mecanismos para trabajar con los pueblos indígenas y las comunidades locales en la identificación de sitios arqueológicos, culturales y espirituales dentro de los bosques	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil
	Respetar las decisiones y prácticas locales sobre la protección y conservación de los sitios culturales y espirituales	
6.4 Consultar a las comunidades locales con respecto al manejo de los bosques naturales en la ZFP y a nivel de la UMF	Obtener el consentimiento libre, previo e informado de los pueblos indígenas y las comunidades locales con respecto a las iniciativas de desarrollo forestal	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil
	Informar a las comunidades locales acerca de sus derechos y responsabilidades en el MFS	
	Cuando sea factible, fomentar la participación de las comunidades vecinas en las decisiones de manejo que las pueda afectar o beneficiar	
	Fomentar la colaboración entre las comunidades locales y las instituciones vinculadas al manejo forestal, integrando, en la mayor medida posible, las capacidades y la formación profesional con los conocimientos tradicionales	

Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y seguridad y salud de los trabajadores forestales (continuación)		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
6.5 Brindar oportunidades a las comunidades locales para participar en el MFS	Al planificar el manejo forestal, prestar especial atención a las necesidades comunitarias, el potencial de los recursos forestales, las capacidades técnicas y organizativas y la disponibilidad de mano de obra en la comunidad	Gobierno, sociedad civil, operadores forestales
	Desarrollar y reforzar la capacidad organizativa de la comunidad para el manejo forestal comunitario	
	Brindar asesoramiento para simplificar los requisitos de los planes de manejo forestal y adaptarlos a la capacidad de los operadores forestales locales y la escala del recurso	
	Definir claramente las funciones y responsabilidades de los miembros de la comunidad en el proceso de manejo forestal, inclusive en la transformación y comercialización de los productos y servicios ambientales que se deriven de la UMF	
	Fomentar la producción forestal diversificada y de valor agregado y mejorar la rentabilidad y competitividad, por ejemplo, facilitando el acceso al mercado y la utilización de las especies menos conocidas, los PFMN y los residuos madereros	
	Brindar apoyo a las comunidades interesadas de modo que puedan clasificar y medir los productos y servicios ambientales derivados de la UMF, así como controlar y evaluar el impacto de las intervenciones de manejo	
	Reforzar la capacidad de las comunidades locales para negociar con los actores externos, por ejemplo, proporcionando información sobre los precios de la madera y mejorando el acceso a sus diferentes compradores	
	Ofrecer los medios para superar las dificultades comunes relacionadas con el acceso a capitales y tecnologías, así como con oportunidades comerciales y la integración de pequeñas y medianas empresas forestales en las cadenas de valor y suministro	
6.6 Asegurar la distribución de los beneficios del manejo forestal comunitario entre todos los actores conforme a sus derechos, funciones y responsabilidades	Preparar a las comunidades para permitirles manejar los beneficios derivados de sus bosques y solicitar la ayuda de otros actores, en particular, la sociedad civil, el sector privado y la administración forestal	Gobierno, sociedad civil, sector privado
	Identificar y analizar los costos y beneficios a fin de ayudar a los encargados de tomar decisiones a nivel comunitario a distribuir tales costos y beneficios de forma equitativa, eficiente y sostenible	
	Capacitar a los dirigentes locales para permitirles elaborar reglamentos transparentes y responsables y establecer sistemas adecuados de apoyo jurídico y administrativo	

Principio 6: Valores sociales, participación comunitaria y seguridad y salud de los trabajadores forestales (<i>continuación</i>)			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
6.7	Establecer un marco de derechos y responsabilidades para los obreros y operadores forestales con respecto a la seguridad y salud en las operaciones de aprovechamiento forestal	Establecer un marco de derechos y responsabilidades para los obreros y operadores forestales a fin de asegurar una actitud positiva con respecto a la seguridad y salud en las operaciones de aprovechamiento forestal	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Establecer acuerdos entre los operadores y obreros forestales sobre la aplicación de normas y reglamentos relacionados con las condiciones laborales en el bosque	
		En casos de igual calificación y experiencia, dar prioridad a los trabajadores de las comunidades y localidades cercanas	
6.8	Tratar la seguridad como una prioridad absoluta	Asegurar condiciones laborales seguras y saludables para todo el personal conforme a las normas internacionales de salud y seguridad en el trabajo	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Brindar capacitación a todo el personal de la UMF en materia de primeros auxilios y en su capacidad para identificar situaciones de riesgo en su entorno laboral	
		Proporcionar equipos de seguridad adecuados para los obreros	
		Introducir incentivos financieros (p.ej. un sistema de bonificaciones) para alentar a los trabajadores a observar las normas de seguridad, reducir los impactos ambientales adversos y maximizar la tasa de recuperación de madera	
		Registrar y comunicar todos los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo y/o el entorno laboral	
		Organizar exámenes médicos regulares para todo el personal, especialmente los trabajadores expuestos a riesgos laborales	
6.9	Emplear las mejores prácticas forestales a fin de garantizar operaciones eficientes y seguras	Asegurar una supervisión adecuada del personal y, cuando corresponda, proporcionar incentivos basados en el desempeño para garantizar la ejecución eficiente, segura y cuidadosa de las operaciones de aprovechamiento forestal	Operadores forestales, sector privado
		Adoptar las prácticas recomendadas para las operaciones de corta, en particular, la tala dirigida, a fin de reducir el daño causado a la vegetación, los suelos y los cauces	
		Adoptar las directrices y mejores prácticas recomendadas para la extracción de trozas del bosque	
		Asegurar una planificación adecuada de los cargaderos de trozas, inclusive su ubicación y diseño, y observar prácticas seguras para reducir los riesgos durante las operaciones	
6.10	Desarrollar capacidades en todos los niveles de la fuerza obrera, en particular, mejorando las condiciones laborales	Asegurar que los trabajadores forestales reciban una capacitación y supervisión adecuada para garantizar la correcta ejecución de las operaciones silvícolas y los trabajos de extracción	Gobierno, operadores forestales, sociedad civil, instituciones de investigación y educación
		Aumentar y mantener las aptitudes profesionales, el rendimiento en el trabajo y la calidad profesional de los trabajadores, y desarrollar y mantener su sensibilización sobre los aspectos sociales y ambientales	

Principio 7: Inversiones en el manejo de los bosques naturales e instrumentos económicos

El MFS sólo se puede lograr si está correctamente financiado. En el proceso de MFS es fundamental capturar el valor total de los bosques, inclusive los servicios ambientales, y asegurar la distribución equitativa de los costos y beneficios.



Una medida sugerida para la aplicación de la directriz 7.5 es promover los mercados eficientes como una forma de fomentar el MFS y dar acceso preferencial a los productos provenientes de bosques tropicales naturales bajo manejo sostenible. *Fotografía: Bosques, Sociedad y Desarrollo, Perú*

Fundamento

La valoración de los bosques incluye los valores de uso directo derivados del aprovechamiento de madera, leña y productos forestales no maderables; los valores de uso indirecto a partir de la provisión de servicios ambientales, especialmente aquéllos vinculados a la protección de cuencas hidrográficas, captura de carbono y conservación de la biodiversidad; y los llamados valores de opción relacionados con la voluntad de pagar por la opción de uso del bosque en el futuro.²⁶ Sin embargo, puede ser difícil capturar estos valores para beneficio de los propietarios forestales y otros actores y, a la vez, pagar los costos del MFS. El desafío económico en los bosques tropicales naturales es hacer que el MFS sea una actividad rentable capaz de atraer inversiones y competitiva en comparación con otros usos de la tierra. Por ejemplo, nadie paga por la mayoría de los servicios ambientales provistos por los bosques correctamente manejados, y sólo hay unos pocos mecanismos operativos para la recaudación de pagos por servicios ambientales. Otro desafío es la dificultad de reducir los costos del MFS aumentando la eficiencia del proceso, mientras que otro es atraer las inversiones requeridas para el desarrollo sostenible de los recursos forestales. Inevitablemente, las inversiones potenciales en el manejo de los bosques tropicales sólo se harán después de un cuidadoso estudio de los riesgos, las incertidumbres (p.ej. en relación con la tenencia de la tierra) y el marco general para el MFS.

Financiación y manejo adaptable de bosques. Un enfoque importante de financiación forestal comprende el desarrollo de mecanismos para garantizar la distribución equitativa de costos y beneficios entre todos los actores interesados. Este enfoque requiere también que existan mercados accesibles para todos los productos

26 Pierce (1991).

y servicios provistos por los bosques. Es preciso definir estructuras claras de incentivos que puedan adaptarse a medida que cambien las condiciones con el fin de optimizar los rendimientos financieros para los inversionistas y actores, así como el rendimiento económico para la sociedad.

Instrumentos económicos. Las políticas y leyes proporcionan incentivos y desincentivos que influyen en el comportamiento y las decisiones de los operadores y usuarios forestales, así como de otros actores interesados, inclusive los inversionistas. Los derechos e impuestos forestales se deben considerar herramientas para fomentar un aprovechamiento más racional y menos dispendioso del bosque y el establecimiento de una industria transformadora eficiente, y para desalentar la explotación selectiva y tala de bosques tropicales naturales que no son adecuados para la producción de madera. Estos derechos e impuestos deberían estar directamente vinculados al costo real del manejo forestal. La comercialización de los servicios ambientales probablemente adquiriera cada vez más importancia como fuente de financiación del MFS.

Principio 7: Inversiones en el manejo de los bosques naturales e instrumentos económicos		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
7.1 Crear un clima propicio para las inversiones en el manejo de los bosques tropicales naturales	Establecer las condiciones estructurales (p.ej. jurídicas, normativas, institucionales y de tenencia) para atraer inversiones en el manejo de los bosques tropicales naturales	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, instituciones de investigación y educación, gobiernos de países consumidores
	Crear instrumentos que permitan rendimientos financieros adecuados por la utilización del bosque, inclusive mecanismos de pago por los servicios ambientales	
	Concientizar a los operadores forestales y a los actores interesados acerca del valor de los enfoques de manejo adaptable para mejorar la viabilidad financiera del MFS	
	Prever la utilización de un porcentaje de los beneficios financieros derivados del aprovechamiento forestal para ayudar a mantener la capacidad productiva del bosque	
	Intensificar las iniciativas de comercialización nacionales e internacionales a fin de obtener el valor máximo posible de los productos forestales de producción sostenible	
	En las UMF, investigar las opciones para generar ingresos a partir de los servicios ambientales, tales como los relacionados con el carbono, el agua, la biodiversidad y el turismo	Operadores forestales, sector privado, sociedad civil
	Identificar las opciones para mejorar la gestión del carbono forestal y evaluar sus riesgos, costos y beneficios y sus repercusiones para otros objetivos del manejo forestal	Gobierno, operadores forestales, sector privado
	Desarrollar mecanismos eficaces para la resolución de conflictos entre las partes interesadas	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil
	Desarrollar la capacidad de los titulares de derechos para obtener un rendimiento justo por el uso de sus recursos forestales	

Principio 7: Inversiones en el manejo de los bosques naturales e instrumentos económicos (continuación)			
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios	
7.2	Proporcionar lineamientos para optimizar la eficiencia en las operaciones de extracción a fin de reducir el desperdicio de madera	Establecer un sistema de incentivos y sanciones para alentar el empleo de prácticas que reduzcan los desechos de madera en el bosque	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Cuando sea factible, manejar los residuos forestales (p.ej. madera) como una fuente adicional de ingresos, especialmente para las comunidades dependientes del bosque	
7.3	Controlar la distribución de los costos y beneficios del manejo forestal entre los actores interesados	Controlar la distribución de los costos y beneficios del manejo forestal entre los distintos actores como un medio de fomentar el MFS	Gobierno, operadores forestales, sector privado
		Enumerar los mecanismos existentes para la distribución de incentivos entre todas las partes vinculadas al manejo forestal	Gobierno
		Establecer mecanismos eficaces para la resolución de conflictos relativos a la distribución de costos y beneficios entre las partes interesadas	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil
7.4	Promover instrumentos económicos que apoyen el manejo de los bosques tropicales naturales	Fomentar el MFS a través de instrumentos económicos, tales como derechos /cánones, impuestos, incentivos y bonos, y apoyar el establecimiento de industrias de transformación secundaria eficientes	Gobierno
		Asegurar que se establezcan medidas efectivas para alentar a los propietarios y administradores de bosques a operar legalmente y manejar los recursos forestales de forma sostenible	
		Alentar a los pueblos indígenas, las comunidades locales y los pequeños productores a invertir en el MFS proporcionando derechos de uso y tenencia a largo plazo, contribuyendo a una planificación eficaz del uso del suelo y el manejo forestal, y facilitando el acceso a líneas de crédito y servicios de apoyo apropiados	
		Crear incentivos para las empresas que operen de manera responsable e innovadora, por ejemplo, promoviendo la financiación a través del sector privado y filantrópico	

Principio 7: Inversiones en el manejo de los bosques naturales e instrumentos económicos (continuación)		
Directrices	Medidas sugeridas	Grupo indicativo de usuarios
7.5	<p>Brindar acceso preferencial a los mercados de productos provenientes de bosques tropicales bajo manejo sostenible</p>	Gobierno, operadores forestales, sector privado, sociedad civil, gobiernos de países consumidores
	Promover los mercados eficientes como una forma de fomentar el MFS y dar acceso preferencial a los productos provenientes de bosques tropicales naturales bajo manejo sostenible	
	A través de políticas adecuadas y, de ser necesario, instrumentos económicos, apoyar el acceso a los mercados de productos y servicios ambientales producidos de forma sostenible a partir de los bosques tropicales naturales	
	Reconocer y promover la contribución potencial de la certificación voluntaria independiente al proceso de MFS	
	Alentar la adopción de políticas de adquisiciones públicas y privadas para asegurar que la madera se obtenga únicamente de bosques bajo manejo sostenible	

Glosario

Actores (forestales)	Personas o grupos de personas que están directa o indirectamente relacionadas con un recurso forestal dado o que tienen un interés en el mismo
Biodiversidad (o “diversidad biológica”)	Variabilidad de organismos vivos de todas las fuentes, inclusive <i>inter alia</i> ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los cuales forman parte; incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre las especies y de los ecosistemas (<i>Convenio sobre la Diversidad Biológica, Artículo 2</i>)
Bosque	El bosque se define a nivel nacional. En términos generales, los bosques son tierras con un dosel que excede una superficie mínima determinada con árboles capaces de alcanzar una altura mínima <i>in situ</i> en su madurez. Diversas entidades internacionales han producido definiciones genéricas de los bosques (<i>ver OIMT 2002, Anexo 7</i>)
Bosque primario	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
Bosque secundario	Vegetación leñosa que ha vuelto a crecer en tierra donde la cobertura boscosa original fue en su mayor parte desmontada. Los bosques secundarios, por lo general, se desarrollan naturalmente en tierras abandonadas después de cultivos migratorios, el asentamiento de la agricultura, pastizales, o tras el fracaso de plantaciones de árboles
Capacidad elástica (de un ecosistema forestal)	Capacidad de un ecosistema forestal para recuperar su estado de equilibrio después de una perturbación (concepto estrechamente vinculado al de resiliencia)
Concesión forestal	Toda porción de tierra forestal bajo licencia (normalmente plurianual), arrendamiento o permiso de aprovechamiento otorgado a personas, comunidades o empresas para la producción sostenible de madera y otros productos forestales, en general con obligaciones relativas a la protección y conservación de los bienes y servicios ambientales producidos por el bosque
Criterio	Categoría de condiciones o procesos por los cuales se puede evaluar la ordenación y el manejo forestal sostenible
Dasonomía	Arte y ciencia de manejar los bosques y árboles abarcando una amplia gama de objetivos que pueden incluir la producción de madera y PFNM, la gestión de la biodiversidad, la gestión de hábitats faunísticos, el manejo de cuencas hidrográficas, la gestión de la calidad del agua, actividades recreativas, la protección del paisaje, el control de la erosión, la generación de empleos, y sumideros de carbono
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 ambientales. 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
Especie exótica invasora	Especie no nativa cuya introducción en un ecosistema específico causa o puede causar daños económicos o ambientales o daños a la salud humana
Especie nativa	Especie que crece naturalmente en el medio silvestre de una región específica
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
Gobernanza	Proceso de determinar la manera en que se gestiona una sociedad y se concilian las prioridades e intereses opuestos de los diferentes grupos de la población. Incluye las instituciones formales pero también instancias informales. La gobernanza está relacionada con los procesos mediante los cuales los ciudadanos participan en la toma de decisiones, con el modo en que el gobierno rinde cuentas ante sus ciudadanos y con la manera en que la sociedad obliga a sus miembros a dar observancia al cumplimiento de normas y leyes (<i>FAO, 2009</i>)
Gobernanza forestal	Proceso de gobernanza en una zona forestal

Manejo adaptable (o "manejo adaptable de recursos")	Proceso estructurado e iterativo de adopción de decisiones óptimas frente a situaciones inciertas, con el objetivo de reducir la incertidumbre a lo largo del tiempo mediante un control sistemático. En el contexto forestal, se trata de un proceso en el cual los operadores forestales ajustan sus estrategias para satisfacer los objetivos del manejo forestal a medida que cambian las condiciones
Manejo forestal colaborativo	Relación de trabajo entre los diferentes actores interesados para manejar el bosque y los recursos arbóreos
Mejores prácticas	Métodos, procesos, incentivos, sistemas o políticas que han demostrado dar mejores resultados en un área de trabajo
Paisaje	Conjunto de tipos ecosistémicos, vírgenes o modificados por intervenciones antrópicas, que interactúan entre sí
Permanencia de las reservas de carbono	Capacidad para mantener las reservas existentes de carbono forestal y la captura continua de carbono evitando la deforestación y la degradación forestal y ejecutando el MFS
Plantación de enriquecimiento	Plantación de especies arbóreas deseadas en un bosque natural con el objetivo de crear un bosque dominado por las especies arbóreas deseables
Posibilidad de corta (o "corta permisible")	Volumen de madera comercial que se permite extraer de un área determinada (p.ej. una UMF) durante un período específico
Posibilidad de corta anual (o "corta anual permisible")	Volumen de madera que se permite extraer anualmente de un área determinada (p.ej. una UMF)
Productos forestales no leñosos	Bienes de origen biológico diferentes de la materia leñosa (i.e. excluyen la leña) derivados de los bosques, otras tierras arboladas o árboles fuera de los bosques
Productos forestales no maderables	Bienes de origen biológico diferentes de la madera (i.e. pueden incluir la leña) derivados de los bosques, otras tierras arboladas o árboles fuera de los bosques
Propuesta de preparación para REDD+	Proceso de trabajo, ratificado a nivel nacional, cuyo objetivo es preparar a un país para la ejecución de REDD+ a través de la consulta de múltiples actores con el fin de definir la estrategia REDD+ nacional, inclusive la definición de un nivel de referencia del carbono forestal y un proceso de medición, información y verificación requerido para poner en práctica la estrategia REDD+. Estas propuestas se promueven a través de dos iniciativas principales de REDD+: el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques y el Programa ONU-REDD. A principios de 2014, 23 países miembros de la OIMT habían iniciado el proceso para elaborar o ejecutar sus propuestas de preparación para REDD+
REDD+	Enfoques normativos e incentivos para la reducción de emisiones causadas por la deforestación y la degradación forestal, incorporando el papel de la conservación, el manejo sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono forestal
Reglamentación de la producción	Técnica para calcular y controlar el nivel de producción y rendimiento sostenible
Rendimiento sostenible	Volumen de madera u otros productos que se pueden extraer anualmente de un bosque. El nivel de rendimiento sostenible es igual o inferior a la tasa de reposición forestal en un área determinada a largo plazo
Reserva de biomasa	Materia orgánica viva o muerta, tanto aérea como subterránea (p.ej. árboles, cultivos, pastos, hojarasca y raíces)
Reservas de carbono / carbono forestal	Cantidad de carbono almacenado en la biomasa de un área forestal determinada
Reservorios de carbono	Lugares definidos en los ecosistemas forestales donde se almacena el carbono. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) distingue cinco reservorios de carbono en la categoría del uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la silvicultura: (1) biomasa viva aérea y (2) subterránea; (3) biomasa muerta aérea; (4) hojarasca, y (5) materia orgánica del suelo
Resiliencia (ecológica)	Capacidad de una comunidad o ecosistema forestal para mantener o recuperar las condiciones ecológicas deseadas después de una perturbación

Restauración	Estrategia de manejo aplicada en bosques degradados con el objetivo de restaurar el bosque a su estado original previo a la degradación (p.ej. en su función, estructura y composición de especies)
Rodal residual	Bosque remanente después de las operaciones de aprovechamiento y extracción de madera
Sector privado	Conjunto de entidades con fines de lucro que no son propiedad del Estado
Seguridad alimentaria	Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social 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 (<i>Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria, Roma, noviembre de 2009</i>)
Servicios ambientales	Beneficios obtenidos a partir de los ecosistemas forestales. Comprende servicios de aprovisionamiento, tales como alimentos y agua; servicios de regulación de ciclos como inundaciones, sequías, degradación de tierras y enfermedades; servicios de apoyo, tales como la formación de suelos y el ciclaje de nutrientes; y servicios culturales, como los valores espirituales y religiosos, la recreación y otros beneficios no materiales. Los servicios ambientales de los bosques cumplen una diversidad de funciones, por ejemplo: la moderación de extremos climáticos y sus efectos; la dispersión de semillas; la mitigación de sequías e inundaciones; el ciclaje y movimiento de nutrientes; la protección de ríos, arroyos y costas contra la erosión; la desintoxicación y descomposición de desechos; el control de plagas agrícolas; el mantenimiento de la biodiversidad; la generación y preservación de suelos y la renovación de su fertilidad; la contribución a la estabilidad climática; la purificación del aire y agua; y la polinización de cultivos y vegetación natural. Los bosques tropicales proporcionan todos estos servicios y a menudo revisten especial importancia para la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad, la protección de cuencas hidrográficas y la regulación de los climas regionales
Silvicultura	Arte y ciencia de producir y cuidar bosques manipulando su establecimiento, composición de especies, estructura y dinámica con el fin de lograr objetivos de manejo determinados
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 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. La UMF puede ser una extensa área continua de concesión forestal o bosque comunal o un grupo de pequeñas operaciones forestales, posiblemente con más de un propietario, donde el elemento vinculante es un sistema común de manejo
ZFP de producción	Parte de la ZFP dedicada a la producción de madera y/u otras actividades de extracción
ZFP de protección	Parte de la ZFP donde la producción de madera (o cualquier otra actividad de extracción) está prohibida
Zona forestal permanente	Territorio, de propiedad pública o privada, asegurado por ley y mantenido bajo una 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. Las principales categorías de tierras que se deben mantener en la zona forestal permanente son tierras de protección (ZFP de protección) y tierras de producción (ZFP de producción)
Zonificación forestal	Clasificación de un área en zonas de producción, de uso restringido y de protección en base a funciones determinadas

Referencias bibliográficas y lecturas sugeridas

- Alder D. 1999. *Some issues in the yield regulation of moist tropical forests*. Ponencia presentada en el taller sobre reglamentación de la producción en bosques tropicales húmedos y semihúmedos con mínimos datos. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 5-9 de julio de 1999. 14 págs.
- Applegate, G., Putz, F.E. & Snook, L., 2004. *Who pays for and who benefits from improved timber harvesting practices in the tropics? Lessons learned and information gaps*. CIFOR, Bogor, Indonesia. 35 págs.
- Asner, G.P., Broadbent, E.N., Oliveira, P.J., Keller, M., Knapp, D.E. & Silva, J.N.M. 2006. Condition and fate of logged forests in the Brazilian Amazon. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America* 103(34): 12947–12950.
- Blaser, J. & Gregersen, H. (2013). Forests in 300 years. *Unasylva* 64 (240): 61-73.
- Blaser, J., Sarre, A., Poore, D. & Johnson, S. 2011. *Estado de la ordenación de los bosques tropicales 2011*. Serie técnica OIMT N° 38. Yokohama, Japón.
- Blaser, J. & Thompson, I. 2010. *CPF: Summary paper on sustainable forest management*. Documento de debate presentado a la deliberación de la reunión de la Asociación de Cooperación en materia de Bosques (ACB), Nueva York, 28-29 de abril de 2010. Documento preliminar: 14 de abril de 2010. 55 págs.
- Blockhus, J.M., Dillenbeck, M., Sayer, J.A. & Wegge, P. 1992. *Conservación de la diversidad biológica en los bosques tropicales bajo régimen de ordenación*. UICN, Gland, Suiza.
- Bonfante, T.M., Voivodic, M. & Meneses Filho, L. 2010. *Developing Social and Environmental Safeguards for REDD+: a guide for bottom-up approach*. Imaflora. Piracicaba, São Paulo, Brasil. 40 págs.
- Bowles, M.D. & Krutilla, J.V. 1989. *Multiple-use management: the economics of public forest lands*. Resources for the Future, Washington, DC.
- Byron, N. & Costantini, T. 1998. *The economics of ecologically sustainable forest management and wildlife conservation in tropical forests*. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.
- CATIE/GTZ/Universidad de Postdam 2010. *International Workshop on Forestry and Carbon Governance in the context of REDD+: Towards a research, education and capacity building agenda*. Informe del taller, 12–14 de mayo de 2010. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica. 17 págs.
- CATIE/IUFRO 2010. *Essential forest policies for Latin America*. Manual técnico N° 88. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica. 21 págs.
- 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*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), WWF Centroamérica, ProArca y Universidad Estatal de Oregon. 124 págs.
- Catinot, R. 1997. *The sustainable management of tropical rainforests*. Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (ATIBT), París. 100 págs.
- CDB 2009. *Sustainable forest management, biodiversity and livelihoods: a good practice guide*. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal, Canadá. 47 págs.
- CIFOR 1996. *Aménagement forestier en Afrique Occidentale et Centrale Anglophone*. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia. 125 págs.
- CIFOR/IUFRO 1999. *Biodiversity Conservation in Production Forests*. Bogor, Indonesia. Texto preliminar, noviembre 1999. Center for International Forestry Research (CIFOR) y Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal, Bogor, Indonesia. 61 págs.
- CIFOR 2007. *Towards wellbeing in forest communities: a source book for local government*. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia. 90 págs.
- CIFOR 2008. *Adaptive collaborative management can help us cope with climate change*. CIFOR Infobrief N° 13. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.
- CMNUCC 2007. *Informe de la Conferencia de las Partes sobre su tercer período de sesiones, celebrado en Bali, del 3 al 15 de diciembre de 2007. Apéndice – Parte II: Medida adoptada por la Conferencia de las Partes en su tercer período de sesiones*. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Bonn. 58 págs. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>.

- Colfer C. (ed.). 2008. *Human health and forests. a global overview of issues, practice and policy*. Earthscan, Londres, Reino Unido. 374 págs.
- Colfer, C. & Capistrano, D. (eds.) 2005. *The politics of decentralization: forests, people and power*. Earthscan, Londres. 322 págs.
- Comisión Forestal 2011. *The UK forestry standard*. Comisión Forestal, Edimburgo, Reino Unido.
- Comisión Forestal de Guyana 2002. *Code of practice for timber harvesting*. Segunda edición. Gobierno de Guyana, Georgetown. 99 págs.
- Comisión Mundial sobre Bosques y Desarrollo Sostenible 1999. *Nuestros bosques, nuestro futuro*. Oxford University Press, Oxford, Reino Unido.
- Consejo Canadiense de Ministros Forestales 2014. *Canada's integrated land-use planning*. Sitio web (disponible en: www.sfmcanada.org/en/forests-and-people/integrated-land-use-planning).
- Curran, L., Trigg, S., McDonald, A., Astiani, D., Hardiono, Y.M., Siregar, P., Caniago, I. & Kasischke, E. 2004. Lowland forest loss in protected areas of Indonesian Borneo. *Science* 303(5660): 1000–1003.
- Douglas, J. & Simula, M. 2010. *The future of the world's forests: ideas vs ideologies*. World Forests, Volume VII. Springer.
- Elias, Applegate, G., Kartawinata, K., Machfudh & Klassen, A. 2001. *Reduced impact logging guidelines for Indonesia*. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.
- Evans, K. & Guariguata, M.R. 2008. *Participatory monitoring in tropical forest management: a review of tools, concepts and lessons learned*. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia. 56 págs.
- 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. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- FAO 1996. *Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal*. Preparado por D. Dykstra y R. Heinrich. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 85 págs.
- FAO 1998. *Directrices para la ordenación de los bosques tropicales – 1. La producción de madera*. Estudio FAO: Montes 135. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 293 págs.
- FAO 2001. *Resource assessment of non-wood forest products: experience and biometric principles*. Preparado por J.L.G. Wong, K. Thornber & N. Baker. Non-Wood Forest Products 13. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 109 págs.
- FAO 2003. *Sustainable forest management and the ecosystem approach: two concepts, one goal*. Preparado por M. Loyche-Wilkie, P. Holmgren & F. Castañeda. Forest Management Working Paper 25. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- FAO 2005a. *Regional code of practice for reduced-impact forest harvesting in tropical moist forests of West and Central Africa*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 134 págs.
- FAO 2005b. *Mejores prácticas para fomentar la observancia de la legislación en el sector forestal*. Estudio FAO: Montes 145. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 132 págs.
- FAO 2006. *Directrices de carácter voluntario para el manejo del fuego: principios y acciones estratégicas*. Documento de trabajo sobre el manejo del fuego 17. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- FAO 2009. *Towards voluntary guidelines on responsible governance of tenure of land and other natural resources*. Documento de debate. Documento de trabajo sobre tenencia de la tierra 10. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 29 págs.
- FAO 2010a. *Evaluación de los recursos forestales mundiales. Informe principal*. Estudio FAO: Montes 163. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 371 pág.
- FAO 2010b. *Elaboración de una política forestal eficaz: una guía*. Estudio FAO: Montes 161. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 69 págs.
- FAO 2011a. *Guide to implementation of phytosanitary standards in forestry*. Estudio FAO: Montes 164. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 118 págs.
- FAO 2011b. *Reforming forest tenure: issues, principles and process*. Estudio FAO: Montes 165. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. 92 págs.

- 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. 9–13 de diciembre de 2002. Nairobi.
- Foster B.C., Wang, D., Keeton, W.S. & 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*. VERIFOR. Disponible en: www.verifor.org/RESOURCES/information%20notes/Making_piwi_fnl.pdf.
- Fundación Forestal Tropical 2007. *Tropical Forest Foundation Standard for Reduced Impact Logging (TFF RIL Standard)* TFF-STD-RIL-2006. Alexandria, EE.UU.
- 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*. En: D. Sheil, F.E. Putz y R.J. Zagt (eds.), *Biodiversity conservation in certified forests*. Tropenbos International, Wageningen, Países Bajos.
- Gray, J. 2003. *Forest Concessions: Experience and Lessons from Countries around the World*. En: Sabogal C. & Silva, J.N.M. (eds.). *Manejo integrado de florestas úmidas neotropicales por industrias e comunidades: aplicando resultados de pesquisa, envolviendo atores e definiendo políticas públicas*. Actas del Simposio Internacional de la IUFRO, Belém, Brasil, 4–7 de septiembre de 2000.
- Greenpeace & Rainforest Foundation 2009. Comentario de Rainforest Foundation - RU y Greenpeace sobre el texto preliminar del Programa de Inversiones Forestales. Disponible en: www.redd-monitor.org/2009/04/16/rainforest-foundation-uk-and-greenpeace-comment-on-forest-investment-program-draft.
- Guariguata, M. 2004. Status and trends on the integration of non-timber forest resources in forest inventoring: a brief overview. *International Forestry Review* 6(2): 169–172.
- Guariguata, M., Cronkleton, P., Shanley, P. & 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. & Ingram, V. 2009. *Hacia un manejo múltiple en bosques tropicales: consideraciones sobre la compatibilidad del manejo de madera y productos forestales no maderables*. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia. 28 págs.
- Haase, G. & Schindele, W. 2005. *Forest management planning rules and guidelines (FMPRG). Guideline 2: Multifunctional zoning*. Documento técnico n° B51, Proyecto de Conservación y Manejo Forestal Sostenible, Cooperación Malasio-Alemana.
- Haase, G. & Schindele, W. 2005. *Forest management planning rules and guidelines (FMPRG). Guideline 3c: Yield regulation*. Documento técnico n° B54, Proyecto de Conservación y Manejo Forestal Sostenible, Cooperación Malasio-Alemana.
- Hesselink, F., Goldstein, W., van Kempen, P.P., Garnett, T. & Dela, J. 2007. *Communication, education and public awareness (CEPA). A toolkit for national focal points and NBSAP coordinators*. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica y Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Montreal, Canadá. 308 págs.
- Higman, S., Bass, S., Judd, N., Mayers, J. & Nussbaum, R. 1999. *The sustainable forestry handbook. A practical guide for tropical forest managers on implementing new standards*. Earthscan, Londres. 289 págs.
- Hinrichs, A., Ulbricht, R., Sulistioadi, B., Ruslim, Y., Muchlis, I. & Hui Lang, D. 2002. *Simple measures with substantial impact: implementing RIL in one forest concession in East Kalimantan*.
- Holling, C.S. 1977. *Adaptive environmental management and assessment*. Wiley, Chichester, Reino Unido.
- Holopainen, J. & Wit, M. (eds.) 2008. *Financing Sustainable Forest Management*. Tropenbos International, Wageningen, Países Bajos.
- Husgafvel, R. 2008. *Governance for SFM financing*. En: Holopainen, J. & M. Wit (eds.), *Financing Sustainable Forest Management*. Tropenbos International, Wageningen, Países Bajos.
- 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).

- Johns, A.G. 1997. *Timber production and biodiversity conservation in tropical rain forests*. Cambridge University Press. Cambridge, Reino Unido.
- Johnson, N. & Cabarle, B. 1993. *Surviving the cut: natural forest management in the humid tropics*. World Resources Initiative (WRI), Washington D.C. 73 págs.
- Kleine, M. 1997. *The theory and application of a systems approach to silvicultural decision-making*. Forest Research Centre, Forestry Department Sabah, Malasia. 157 págs.
- Larson A., Pacheco, P., Toni, F. & Vallejo M. 2007. Trends in Latin American forestry decentralisations: legal frameworks, municipal governments and forest dependent groups. *International Forestry Review* Vol.9(3): 734-747.
- Lund, H.G. & Wigton, W.H. 1996. *A primer for designing multiple resource inventory (MRI) and monitoring programmes*. En: Abu Hassan, H., Yue Mun, C. & Rahman, N. (eds.), *Multiple resource inventory and monitoring in tropical forests*, págs. 125-143. ASEAN Institute of Forest Management.
- Meijaard, E., Sheil, D., Nasi, R., Augeri, D., Rosenbaum, B., Iskandar, D., Setyawati, T., Lammertink, M., Rachmatika, I., Wong, A., Soehartono, T., Stanley, S. & 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 págs.
- Mery G., Galloway, G., Sabogal, C., Alfaro, R., Louman, B., Kengen, S. & Stoian, D. 2009. *Bosques que beneficien a la gente y sustentan la naturaleza: políticas forestales esenciales para América Latina*. Manual técnico n° 88. Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal – Proyecto Los Bosques del Mundo, la Sociedad y el Medio Ambiente (WFSE) y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica. 24 págs.
- Nasi, R. 2008. Wildlife in forest management in Africa. En: Bojang F. (ed.) *Forest Management in Africa: Is Wildlife taken into account?* *Nature & Fauna* 23(1).
- Nasi, R. & Frost, P.G.H. 2009. Sustainable forest management in the tropics: is everything in order but the patient still dying? *Ecology and Society* 14(2): 40. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art40/>
- Nogueira, M.M., Lentini, M.W., Pires, I.P., Bittencourt, P.G. & Zweede, J.C. 2010. *Procedimentos simplificados em segurança e saúde do trabalho no manejo florestal*. Manual Técnico 1. Fundação Floresta Tropical, Belém, Brasil.
- OIMT 1990. *Directrices de la OIMT para la ordenación sostenible los bosques tropicales naturales*. Serie OIMT de políticas forestales N° 1. Yokohama, Japón.
- OIMT 1992. *Criterios para la evaluación de la ordenación sostenible de los bosques tropicales*. Serie de políticas forestales OIMT N° 3. Yokohama, Japón.
- OIMT 1993a. *Directrices de la OIMT para el establecimiento y la ordenación sostenible de bosques tropicales plantados*. Serie OIMT de políticas forestales N° 4. Yokohama, Japón.
- OIMT 1993b. *Directrices de la OIMT para la conservación de la diversidad biológica en los bosques tropicales de producción*. Serie OIMT de políticas forestales N° 5. Yokohama, Japón.
- OIMT 1997. *Directrices de la OIMT sobre el manejo de incendios en los bosques tropicales*. Serie OIMT de políticas forestales N° 6. Yokohama, Japón.
- OIMT 1998. *Criterios e indicadores de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales*. Serie OIMT de políticas forestales N° 7. Yokohama, Japón.
- OIMT 1999. *Manual sobre la aplicación de los criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales – Parte A: Indicadores nacionales*. Serie OIMT de políticas forestales N° 9. Yokohama, Japón.
- OIMT 1999. *Manual sobre la aplicación de los criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales – Parte B: Indicadores a nivel de la unidad de ordenación forestal*. Serie OIMT de políticas forestales N° 10. Yokohama, Japón.
- OIMT 2002. *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados*. Serie OIMT de políticas forestales N° 13. Yokohama, Japón.
- 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 OIMT de políticas forestales N° 15. Yokohama, Japón.

- OIMT 2006. *Directrices de la OIMT sobre la auditoría de criterios e indicadores para la ordenación y el manejo forestal sostenible*. Serie OIMT de políticas forestales N° 16. Yokohama, Japón.
- OIMT 2007. *Community-based forest enterprises: their status and potential in tropical countries*. Serie técnica OIMT N° 28. Yokohama, Japón.
- OIMT/UICN 2009. *Directrices para la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad en los bosques tropicales productores de madera*. Serie OIMT de políticas forestales N° 17. OIMT y Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Yokohama, Japón.
- OIT 2011. *International Year of the Forest 2011: what about the labour aspects in forestry?* Departamento de Actividades. Organización Internacional del Trabajo. Ginebra, Suiza. 12 págs. Disponible en: www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_160879.pdf.
- Organización Africana de la Madera/OIMT. 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*. Serie OIMT de políticas forestales N° 14. Yokohama, Japón. 28 págs.
- Panayotou, T. & 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*. Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia. 24 págs.
- Pearce, D., Putz, F.E. & Vanclay, J.K. 1999. *A sustainable forest future?* Borrador, Julio 1999.
- Pierce, D.W. 1991. The economic value of forest ecosystems. *Economic Health* 7(4): 284–295.
- Poore, D. & Sayer, J. 1991. *The management of tropical moist forest lands. ecological guidelines*. Segunda edición. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 78 págs.
- Proceso PUEMBO. Las 10 prioridades para los bosques de América Latina y el Caribe.
- Putz, F.E., Redford, K.H., Robinson, J.G., Fimbel, R. & Blate, G.M. 2000. *Biodiversity conservation in the context of tropical forest management*. Serie Biodiversidad: Estudios de impacto, documento n° 75. Banco Mundial. Washington, D.C. 80 págs.
- Romano, F. & Müller, E. 2009. *Diversifying forest tenure systems: how to make it work*. Ponencia presentada en el XIII Congreso Forestal Mundial, Buenos Aires, Argentina, 18 – 23 de octubre de 2009. 13 págs.
- Roy P.S., Dutt, C.B.S. & Joshi, P.K. 2002. Tropical forest resource assessment and monitoring. *Tropical Ecology* 43(1): 21-37.
- RRI (*Iniciativa para los Derechos y Recursos*) 2008. *From exclusion to ownership? Challenges and opportunities in advancing forest tenure reform*. Washington, D.C. 54 págs.
- Sist, P., Pacheco, P., Nasi, R. & Blaser, J. 2014. *Management of natural tropical forests in the past and present and projections for the future*. En: Katila, P., Galloway, G., de Jong, W., Pacheco, P. & Mery, G. (eds.) *Forests under pressure: local responses to global issues*, págs. 497–511. Serie Mundial IUFRO 32. Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal, Viena.
- Thompson, I., Mackey, B., McNulty, S. & Mosseller, A. 2009. *Forest resilience, biodiversity and climate change*. Serie Técnica CDB N° 43. Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal. 67 págs.
- van Bodegom, A. J. 2000. *Natural forest management by local groups in the humid tropics*. Estudios temáticos: Serie N° 2. Forests, Forestry and Biodiversity Support Group. National Reference Centre for Nature Management, International Agricultural Centre, Wageningen, Países Bajos. 65 págs.
- van Bodegom, A., Klaver, D., van Schoubroeck, F. & van der Valk, O. 2008. *FLEGT beyond T. Exploring the meaning of 'governance' concepts for the FLEGT process*. Universidad & Centro de Investigación de Wageningen, Países Bajos. 76 págs.
- WRI 2009. *A World of opportunities for forests and landscape restoration*. Instituto de los Recursos Mundiales, Washington, D.C. 5 págs. Disponible en: www.wri.org/sites/default/files/world_of_opportunity_brochure_2011-09.pdf.

Anexo

Actividades de investigación y desarrollo a largo plazo en pro del MFS en los bosques tropicales naturales

Para poner en práctica el MFS en los bosques naturales del trópico húmedo, es preciso incrementar la investigación táctica. En el cuadro presentado a continuación, se resumen las necesidades de investigación y desarrollo propuestas o implícitas en el documento principal. A fin de facilitar este proceso, se alienta a la comunidad internacional a considerar la creación de un fondo de investigación específica en apoyo del MFS. Para desarrollar un fondo de este tipo, se necesitará una sólida colaboración entre la OIMT, las instituciones de investigación, otras organizaciones internacionales y los organismos donantes.

Medidas sugeridas (propuestas o implícitas en las directrices voluntarias)
Establecer políticas, programas y medidas correctivas, inclusive actividades de desarrollo de capacidades, tecnologías y recursos, para reducir la vulnerabilidad de los bosques a los efectos abióticos y bióticos
Fortalecer la capacidad de las administraciones forestales y los operadores forestales para abordar las cuestiones nuevas y emergentes en relación con la resiliencia ecológica
Brindar apoyo técnico a los propietarios de bosques privados y comunitarios a fin de asegurar que sus actividades ayuden a reforzar la resiliencia de sus bosques ante los efectos abióticos y bióticos negativos
Mejorar y aplicar los conocimientos ecológicos para asegurar que el manejo forestal mantenga la biodiversidad y las funciones del bosque tales como la polinización, la dispersión de semillas y los ciclos de nutrientes
Identificar y manejar las especies de flora y fauna que sean muy interactivas o que cumplan una función clave en la ecología de otras especies o tengan una influencia importante en la resiliencia del bosque
Manejar los ecosistemas forestales naturales utilizando enfoques a escala del paisaje que tengan en cuenta las áreas protegidas y corredores o puentes biológicos que sirvan de hábitats con funciones claramente definidas para la producción
Integrar medidas orientadas a aumentar la resiliencia y conservar la biodiversidad en las prácticas de aprovechamiento y los tratamientos silvícolas en los bosques naturales de producción
Evaluar y clasificar, a escala del paisaje, las diversas formas de uso forestal que causan la degradación de los bosques tropicales naturales
Llevar a cabo evaluaciones a escala del paisaje sobre los efectos del cambio climático y de la variabilidad climática en las características físicas de los bosques y su productividad, su dinámica ecológica y sus funciones ecosistémicas
Realizar un control y seguimiento de las tendencias de la frecuencia y gravedad de los impactos atribuibles al cambio climático en los bosques tropicales naturales
Vigilar los efectos del cambio climático en los procesos del ecosistema forestal, tales como los ciclos hidrológicos, de nutrientes y del carbono
Identificar los efectos emergentes y los probables efectos socioeconómicos del cambio climático en los bosques
Fomentar y apoyar las actividades de investigación en relación con el análisis de los costos y beneficios de la adaptación al cambio climático en los bosques
Identificar los riesgos a corto y largo plazo y los costos y beneficios de las medidas de adaptación al cambio climático relacionado con los bosques
Modificar los planes y prácticas de manejo forestal para incluir las medidas pertinentes de adaptación al cambio climático
Identificar y aplicar las mejores prácticas de manejo forestal para la mitigación del cambio climático
Integrar la investigación aplicada a los planes de manejo forestal y procurar la colaboración con las instituciones de investigación y educación pertinentes a fin de encontrar soluciones para los problemas técnicos y operativos
Ensayar en la UMF las innovaciones tecnológicas y mejores prácticas derivadas de la investigación forestal básica y aplicada
Incorporar a los niveles de decisión adecuados los resultados del proceso de supervisión y control y los nuevos descubrimientos científicos y datos técnicos pertinentes, de modo que se los pueda utilizar para mejorar el manejo forestal

Medidas sugeridas (propuestas o implícitas en las directrices voluntarias)
Llevar a cabo un análisis del nivel de rendimiento sostenible, con la adjudicación espacial del rendimiento en base a la variación del mosaico forestal y teniendo en cuenta las limitaciones vinculadas a los usos múltiples, zonas de amortiguación, especies y diámetros mínimos de corta
Considerar el efecto que podría tener un sistema o tratamiento silvícola en las tasas de crecimiento de las especies explotables; la producción de semillas; la regeneración forestal; y los servicios ambientales relacionados con los recursos hídricos, la biodiversidad y el carbono forestal



Las *Directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales* ofrecen una guía para abordar los aspectos normativos, jurídicos, de gobernanza, institucionales, ecológicos, sociales y económicos que se deben tener en cuenta en la planificación, ejecución y evaluación del manejo forestal sostenible en los bosques tropicales naturales a fin de asegurar la provisión sustentable de sus bienes y servicios ambientales.

Estas directrices voluntarias constituyen un documento de consulta internacional para la elaboración o mejora de directrices nacionales y subnacionales relativas a la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales. Brindan asimismo un parámetro de referencia en relación con diversos aspectos técnicos a escala macro (o del paisaje) y micro (o de la unidad de manejo forestal) para conservar y manejar sosteniblemente los bosques tropicales.

Las directrices voluntarias se fundamentan en siete principios de ordenación y manejo sostenible para los bosques tropicales naturales, con un total de 60 directrices correspondientes a tales principios y una serie de medidas sugeridas para cada una de las directrices basadas en las mejores prácticas y herramientas existentes con el fin de aumentar la sostenibilidad ambiental, social y económica de los bosques tropicales.



ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE LAS MADERAS TROPICALES

International Organizations Center, 5th Floor, Pacifico-Yokohama, 1-1-1, Minato-Mirai, Nishi-ku, Yokohama, 220-0012, Japón

Tel. 81-45-223-1110 Fax 81-45-223-1111 Email itto@itto.int Web www.itto.int

© OIMT 2015